

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Линник Оксана Владимировна

Должность: Руководитель СФТИ НИЯУ МИФИ

Дата подписания: 06.04.2023 15:25:20

Уникальный программный ключ:

d85fa2f259a0913df9081e995891938420181

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
Снежинский физико-технический институт –  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
(СФТИ НИЯУ МИФИ)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. руководителя по учебной  
и научно-методической работе

« 19 » 2021 г.

П.О. Румянцев



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПД.03 ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ**  
наименование дисциплины

Специальность 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств

Квалификация (степень) выпускника Специалист по электронным приборам и устройствам

Форма обучения очная

Снежинск

2021 г.

# 1. Паспорт фонда оценочных средств учебной дисциплины Информатика и ИКТ

## 1.1. Область применения фонда оценочных средств учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины ПД.03 «Информатика и ИКТ» достижение студентами следующих *предметных* результатов:

П1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

П2) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

П3) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

П4) владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

П5) сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;

П6) владение компьютерными средствами представления и анализа данных;

П7) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

Итоговой формой аттестации по учебной дисциплине является  
**дифференцированный зачет.**

## 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

| №   | Контролируемые разделы, темы дисциплины   | Результаты освоения дисциплины (предметные, метапредметные, личностные) | Оценочные материалы                         |
|---|---|---|---|
|   |   |   | Вид материалов                              |
| Раздел 1. Введение  |   |   |   |
| 1   | Тема 1. Введение  | П1-П7   | Устный опрос                                |
| Раздел 2. Информационная деятельность человека                  |   |   |   |
| 2   | Тема 2. Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов  | П1-П7   | Устный опрос<br>Практическая работа<br>Тест |
| 3   | Тема 3. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. Электронное правительство  | П1-П7   | Устный опрос<br>Практическая работа<br>Тест |
| Раздел 2. Информация и информационные процессы                  |   |   |   |
| 4   | Тема 4. Подходы к понятию и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации  | П1-П7   | Устный опрос<br>Практическая работа<br>Тест |
| 5   | Тема 5. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации.   | П1-П7   | Устный опрос<br>Практическая работа<br>Тест |
| 6   | Тема 6. Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления в социально-экономической сфере деятельности.   | П1-П7   | Устный опрос<br>Практическая работа<br>Тест |
| Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий |   |   |   |
| 7   | Тема 7. Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Виды программного обеспечения компьютеров. | П1-П7   | Устный опрос<br>Практическая работа<br>Тест |
| 8   | Тема 8. Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.  | П1-П7   | Устный опрос<br>Практическая работа<br>Тест |

|  |   |       |   |
|--|---|-------|---|
| 9  | Тема 9. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение  | П1-П7 | Устный опрос<br>Практическая работа<br>Тест |
| Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов |   |       |   |
| 10   | Тема 10. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов.   | П1-П7 | Устный опрос<br>Практическая работа<br>Тест |
| Раздел 5. Телекоммуникационные технологии                              |   |       |   |
| 11   | Тема 11. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.  | П1-П7 | Устный опрос<br>Практическая работа<br>Тест |
| 12   | Тема 12. Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях: электронная почта, чат, видеоконференция, Интернет-телефония. Социальные сети. Этические нормы коммуникаций в Интернете. Интернет-журналы и СМИ.                                  | П1-П7 | Устный опрос<br>Практическая работа<br>Тест |
| 13   | Тема 13. Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности (системы электронных билетов, банковских расчетов, регистрации автотранспорта, электронного голосования, системы медицинского страхования, дистанционного обучения и тестирования, сетевых конференций и форумов и пр.). | П1-П7 | Устный опрос<br>Практическая работа<br>Тест |

### 3. Оценка освоения умений и знаний

Предметом оценки освоения учебной дисциплины являются предметные результаты, предусмотренные ФГОС по дисциплине ПД.03 «Информатика и ИКТ», направленные на реализацию программы общего образования.

В процессе аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих предметных и метапредметных результатов:

| Элемент учебной дисциплины   | Формы и методы контроля  |   |                          |   |
|--|--|---|--------------------------|---|
|  | Текущий контроль   |   | Промежуточная аттестация |   |
|  | Форма контроля   | Проверяемые предметные и метапредметные | Форма контроля           | Проверяемые предметные и метапредметные |
| Раздел 1. Введение   |  |   |                          |   |
| Тема 1. Введение   | Устный опрос   | П1-П7                                   | Зачет с оценкой          | П1-П7                                   |
| Раздел 2. Информационная деятельность человека   |  |   |                          |   |
| Тема 2. Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов                                     | Устный опрос<br>Практическая работа №1<br>Тест                 | П1-П7                                   | Зачет с оценкой          | П1-П7                                   |
| Тема 3. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. Электронное правительство                 | Устный опрос<br>Практическая работа №2, №3<br>Тест             | П1-П7                                   | Зачет с оценкой          | П1-П7                                   |
| Раздел 2. Информация и информационные процессы   |  |   |                          |   |
| Тема 4. Подходы к понятию и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации | Устный опрос<br>Практическая работа №4<br>Тест                 | П1-П7                                   | Зачет с оценкой          | П1-П7                                   |
| Тема 5. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации.                          | Устный опрос<br>Практическая работа №5, №6, №7, №8, №9<br>Тест | П1-П7                                   | Зачет с оценкой          | П1-П7                                   |

|  |  |       |                 |       |
|--|--|-------|-----------------|-------|
| Тема 6. Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления в социально-экономической сфере деятельности.  | Устный опрос<br>Тест   | П1-П7 | Зачет с оценкой | П1-П7 |
| Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий  |  |       |                 |       |
| Тема 7. Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Виды программного обеспечения компьютеров.  | Устный опрос<br>Практическая работа №11, №12<br>Тест           | П1-П7 | Зачет с оценкой | П1-П7 |
| Тема 8. Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.   | Устный опрос<br>Практическая работа №13<br>Тест                | П1-П7 | Зачет с оценкой | П1-П7 |
| Тема 9. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение   | Устный опрос<br>Практическая работа №14<br>Тест                | П1-П7 | Зачет с оценкой | П1-П7 |
| Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов   |  |       |                 |       |
| Тема 10. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов.  | Устный опрос<br>Практическая работа №16, №17, №18, №19<br>Тест | П1-П7 | Зачет с оценкой | П1-П7 |
| Раздел 5. Телекоммуникационные технологии  |  |       |                 |       |
| Тема 11. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.   | Устный опрос<br>Практическая работа №20, №21<br>Тест           | П1-П7 | Зачет с оценкой | П1-П7 |
| Тема 12. Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях: электронная почта, чат, видеоконференция, Интернет-телефония. Социальные сети. Этические нормы коммуникаций в Интернете. Интернет-журналы и СМИ. | Устный опрос<br>Практическая работа №22<br>Тест                | П1-П7 | Зачет с оценкой | П1-П7 |

|   |   |       |                 |       |
|---|---|-------|-----------------|-------|
| Тема 13. Примеры сетевых информационных систем для различных направлений профессиональной деятельности (системы электронных билетов, банковских расчетов, регистрации автотранспорта, электронного голосования, системы медицинского страхования, дистанционного обучения и тестирования, сетевых конференций и форумов и пр.). | Устный опрос<br>Практическая работа №23<br>Тест | П1-П7 | Зачет с оценкой | П1-П7 |
|---|---|-------|-----------------|-------|

## 4. Оценочные материалы для текущей аттестации по учебной дисциплине

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

### **Снежинский физико-технический институт –**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(СФТИ НИЯУ МИФИ)**

### **Вопросы для устного опроса по учебной дисциплине: ПД.03 Информатика и ИКТ**

#### **Раздел 1. Введение**

##### ***Тема 1. Введение***

1. Что означает термин "информатика" и каково его происхождение?
2. Какие сферы человеческой деятельности и в какой степени затрагивает информатика?
3. Что подразумевается под понятием "информация" в бытовом, естественно-научном и техническом смыслах?
4. Что необходимо добавить в систему "источник информации - приёмник информации", чтобы осуществлять передачу сообщений?
5. Приведите примеры технических устройств и систем, предназначенных для сбора и обработки информации.
6. Как определяется единица измерения количества информации?
7. Что определяет термин "бит" в теории информации и в вычислительной технике?
8. Приведите примеры сообщений, содержащих один (два, три) бит информации.
9. Приведите примеры сообщений, информативность которых можно однозначно определить.
10. От чего зависит информативность сообщения, принимаемого человеком?

#### **Раздел 2. Информационная деятельность человека**

##### ***Тема 2. Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов***

1. Сколько этапов развития технических средств и информационных ресурсов существует?
2. Определение информационных технологий.



3. К какому поколению ЭВМ относится карманный компьютер?
4. Приведите примеры информационных ресурсов с древности до сегодняшних дней.
5. Как вы понимаете информационную революцию? Неизбежны ли они?
6. Чем были обусловлены информационные революции? Расскажите о каждой из них.
7. Дайте краткую характеристику поколений ЭВМ и свяжите их с индустриальной революцией.

8. Что определяет индустриальное общество?
9. Как вы представляете информационное общество?
10. Является ли наше общество информационным?

***Тема 3. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. Электронное правительство.***

1. Зачем нужны законодательные акты в информационной сфере?
2. Какой закон регламентирует права авторов программ и баз данных?
3. Какой закон регламентирует вопросы защиты информационных ресурсов?
4. На какой закон вы сошлетесь, если вам будет нанесен ущерб путем использования информации, касающейся вашей частной жизни?
5. Какую информацию вы считаете конфиденциальной для вас лично, для колледжа, для государства?
6. Что относится к объектам информационной безопасности России?
7. Что относится к национальным интересам России в информационной области?
8. В чем заключается проблема информационного неравенства в области образования? Сталкивались ли вы в своей жизни с подобной проблемой?

**Раздел 3. Информация и информационные процессы**

***Тема 4. Подходы к понятию и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации***

1. Сколько байт в 2,6 Гбайт?
2. Что больше, 36 Кбайт или 0,000037 Гбайт? Ответ обоснуйте.
3. Какие достоинства и недостатки имеют аналоговые и цифровые носители информации?
4. Чем отличаются позиционные системы счисления от непозиционных?
5. Какие параметры участвуют в кодировании звуковой информации?

***Тема 5. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации.***

1. Что такое информационный процесс?
2. Какие информационные процессы вы знаете?
3. Приведите примеры получения, передачи, обработки и хранения информации в деятельности человека, живой природе, обществе и технике.
4. Определите в каждом примере источник, приемник, канал:
  - если вы слушаете радио
  - если вы смотрите телевизор
  - разговор по телефону.
5. ЭОР «Информационные процессы»

***Тема 6. Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления в социально-экономической сфере деятельности.***

1. Что такое автоматизированная система управления.
2. Назначение АСУ.
3. Какие функции осуществляют АСУ?
4. Что такое АИС?

#### **Раздел 4. Средства информационных и коммуникационных технологий**

***Тема 7. Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Виды программного обеспечения компьютеров.***

1. Из каких конструктивных узлов состоит ПК? В каком из них находится процессор, оперативная память?
2. Каковы функции центрального процессора? Объясните термин «тактовая частота» компьютера.
3. Что такое системная шина (магистраль) компьютера?
4. Что такое порт ввода (вывода)?
5. В чем заключается магистрально-модульный принцип построения компьютера?
6. В чем состоит принцип программного управления?
7. Какие устройства называют мультимедийными и почему?
8. Назовите основные устройства ввода и вывода информации.
9. Какие носители предназначены для длительного хранения информации?
10. Что такое цифровые технологии?
11. Какое самое оптимальное расположение монитора без вреда для здоровья?
12. Какая самая оптимальная поза на стуле без вреда для вашего здоровья при работе на компьютере?
13. Какие правила необходимо соблюдать для сохранения зрения?
14. В чем состоит основное назначение операционной системы?

15. Какие программы называют утилитами?

***Тема 8. Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.***

1. Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.

2. Что такое топология?

3. Назовите разновидности серверов и дайте им характеристику.

4. Перечислите преимущества сети с выделенным сервером.

5. Для каких целей создаются рабочие группы? Что представляет собой сегмент локальной сети?

6. Назовите преимущества и недостатки одноранговых сетей.

7. Каковы требования, предъявляемые к организации работы пользователя в локальной сети?

***Тема 9. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение***

1. Какие вредные и опасные факторы можно выявить в помещениях, где установлена вычислительная техника?

2. Вследствие каких причин происходит поражение человека электрическим током?

3. Как зависит степень нарушения жизненных функций человека от величины силы тока?

4. Перечислите действия, которые недопустимы на предприятиях, использующих вычислительную технику.

5. Назовите требования по влажности в помещениях, в которых установлена вычислительная техника.

6. Какие мероприятия по улучшению состояния воздушной среды рабочих помещений с компьютерами вам известны?

7. Расскажите о требованиях к освещению, которые должны выполняться на рабочем месте оператора. Какие меры по улучшению условий освещения вы можете назвать?

8. Какие требования к уровню шума должны выполняться в помещениях, где установлена вычислительная техника?

9. Перечислите меры борьбы с шумом.

10. Назовите требования к электромагнитным полям, регламентированные ГОСТом. Какие устройства могут служить источниками электромагнитных помех?

## **Раздел 5. Технология создания и преобразования информационных объектов**

### ***Тема 10. Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов.***

1. Что такое система, информационная система?
2. Назовите процессы в информационной системе.
3. Назовите виды информационных систем по степени автоматизации, охарактеризуйте каждый.
4. Назовите и охарактеризуйте классификацию информационных систем по характеру использования информации.
5. Что такое издательские системы?
6. Назовите основные компьютерные технологии издательского дела.

## **Раздел 6. Телекоммуникационные технологии**

### ***Тема 11. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.***

1. Что такое интернет- технологии?
2. Назовите основные организационные характеристики сети Интернет.
3. Каковы основные принципы построения сети Интернет.
4. Как осуществляется адресация в сети Интернет?

### ***Тема 12. Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях: электронная почта, чат, видеоконференция, Интернет-телефония. Социальные сети. Этические нормы коммуникаций в Интернете. Интернет-журналы и СМИ.***

1. Что понимают под организацией коллективной сетевой деятельности?
2. Назовите виды сетевого взаимодействия.
3. Каково назначение интернет-пейджеров? Какие задачи они выполняют?
4. Поясните термин «хостинг».
5. Перечислите достоинства организации работы на облачных сервисах.
6. Поясните, на чем основана модель SaaS.

Критерии оценки:

**- 5 (отлично)выставляется студенту, если:**

глубоко изучил учебный материал; последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы, дает правильное определение основных понятий, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры, в ответе ссылается на конкретные утверждения;

**- 4 (хорошо)выставляется студенту, если:**

обучающийся твердо знает учебный материал; при ответе не допускает серьезных ошибок, ссылается на конкретные утверждения, может обосновать свои суждения, но затрудняется привести необходимые примеры;

**- 3 (удовлетворительно)выставляется студенту, если:**

обучающийся знает лишь основной материал; на вопросы отвечает недостаточно четко и полно, допускает неточности в определении понятий, не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры, не ссылается на конкретные утверждения (теоремы, аксиомы, и т.п.);

**- 2 (неудовлетворительно)выставляется студенту, если:**

обучающийся имеет отдельные представления об изученном материале, не может полно и правильно ответить на поставленные вопросы, допускает грубые ошибки, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, непоследовательно излагает материал, не ссылается на конкретные утверждения (теоремы, аксиомы, и т.п.);

**Снежинский физико-технический институт –**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**(СФТИ НИЯУ МИФИ)**

**Комплект заданий для практических занятий**

по учебной дисциплине: ПД.03 Информатика и ИКТ

**Тема 1. Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития  
технических средств и информационных ресурсов.**

Задание 1.

Используя теоретический материал, заполните следующую таблицу:

| Революция | Время появления | Основные изобретения | Глобальные изменения |
|-----------|-----------------|----------------------|----------------------|
|-----------|-----------------|----------------------|----------------------|

Задание 2.

Заполните таблицу "Поколения ЭВМ":

| Поколение | Основные характеристики ЭВМ (размеры, элементная база, языки программирования, устройства, программное обеспечение) | Примеры ЭВМ |
|-----------|---|-------------|
|-----------|---|-------------|

Задание 3.

Подготовить краткое сообщение о людях, которые внесли большой вклад в развитие информатики: Джон фон Нейман, Алан Тьюринг, Виктор Михайлович Глушков, Сергей Алексеевич Лебедев, Михаил Александрович Карцев.

**Тема 2. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. Электронное правительство.**

Задание 1

Загрузите Интернет. В строке поиска введите фразу «каталог образовательных ресурсов». Перечислите, какие разделы включают в себя образовательные ресурсы сети Интернет.

Задание 2

С помощью Универсального справочника-энциклопедии найдите ответы на следующие вопросы:

| Вопрос  | Ответ |
|---|-------|
| 1) укажите время утверждения григорианского календаря             |       |
| 2) каков диаметр пылинки  |       |
| 3) укажите смертельный уровень звука                              |       |
| 4) какова температура кипения железа                              |       |
| 5) какова температура плавления йода                              |       |
| 6) укажите скорость обращения Земли вокруг Солнца                 |       |
| 7) какова масса Земли   |       |
| 8) какая гора в Австралии является самой высокой                  |       |
| 9) дайте характеристику народа кампа                              |       |
| 10) укажите годы правления Ивана III                              |       |
| 11) укажите годы правления Екатерины II                           |       |
| 12) укажите годы правления Ивана IV                               |       |
| 13) укажите годы правления  |       |
| 14) в каком году был изобретен первый деревянный <u>велосипед</u> |       |

### Задание 3

Ответьте на вопросы

Что Вы понимаете под информационными ресурсами? Перечислите параметры для классификации информационных ресурсов. Что понимают под образовательными информационными ресурсами? Что можно отнести к образовательным электронным ресурсам?

### **Тема 3. Подходы к понятию и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации.**

1. Укажите наименьшее четырёхзначное восьмеричное число, двоичная запись которого содержит 5 единиц. В ответе запишите только само восьмеричное число, основание системы счисления указывать не нужно.

2. Укажите наименьшее четырёхзначное шестнадцатеричное число, двоичная запись которого содержит ровно 6 нулей. В ответе запишите только само шестнадцатеричное число, основание системы счисления указывать не нужно.

3. Найдите значение выражения  $1116 + 118 : 112$ . Ответ запишите в двоичной системе счисления.

4. Чему равна сумма чисел 305 и 418? Результат запишите в двоичной системе счисления.

5. Укажите наибольшее десятичное число, которое в двоичной системе счисления можно записать с помощью трёх цифр.

### **Тема 4. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации.**

1. Приведите примеры на обработку информации:

- по строгим формальным правилам;
- по принципу “черного ящика”

2. Определите правило, по которому составлена последовательность, и продолжите ее:

а, в, е, и, н, ...

1, 2, 4, 8, 16, 32, ...

1, 11, 21, 1211, 111221, 312211, 13112221, ...

3. Используя прикладное программное обеспечение ПК и ресурсы сети Интернет, создайте презентацию, состоящую из четырех слайдов, каждый из которых посвящён одному времени года.

### **Тема 5. Архитектура компьютеров. Основные характеристики компьютеров. Многообразие компьютеров. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру. Виды программного обеспечения компьютеров.**

1. Подготовьте инструкцию «Профилактика вирусов ПК» на основе антивирусной программы,

используемой вами. (для всех профессий).

2. Подготовьте доклад «Многообразие антивирусных программ». (для всех профессий).

3. Составьте опорный конспект «Популярные операционные системы» (для всех профессий).

4. Начертите схему «Архитектура ЭВМ» (для технического профиля).

5. Составить кроссворд «Устройства компьютера» (для всех профессий).

### **Тема 6. Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях.**

Предлагается обучающимся организовать 3 группы для выполнения практического задания. Каждая группа опишет свой вариант построения сети, обоснует преимущества и недостатки предложенного варианта.

Задание каждой группе.

1 группа. Описать одноранговую локальную сеть с топологией линейная шина.

2 группа. Описать одноранговую локальную сеть с топологией звезда.

3 группа. Описать локальную сеть на основе сервера.

Задание оформляется в таблице. Затем каждая из групп представляет результаты проделанной ими работы. Делают выводы.

Таблица 1



| Схема сети | Недостатки | Преимущества |
|------------|------------|--------------|
|            |            |              |
|            |            |              |
|            |            |              |
|            |            |              |
|            |            |              |
| Выводы:    |            |              |

### **Тема 7. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение.**

1. Составить план домашней комнаты (графически), в которой находится компьютер.
2. Описать, что не учтено в вашей комнате при организации компьютерного рабочего места.
3. Проверить компьютер на вирусы.

### **Тема 8. Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях: электронная почта, чат, видеоконференция, Интернет-телефония. Социальные сети. Этические нормы коммуникаций в Интернете. Интернет-журналы и СМИ.**

1. Создайте свой аккаунт (если вы его не имеете) в одной из социальных сетей, например Livejournal или Facebook. Выполните скриншоты своего блога. Результат отправьте на электронную почту преподавателя.
2. Создайте свой аккаунт (если вы его не имеете) в одной из социальных сетей, например Livejournal или Facebook. Выполните скриншоты своего блога. Результат отправьте на электронную почту преподавателя.
3. Установите на свой компьютер программу Яндекс.Диск. Предоставьте доступ к нескольким файлам своему преподавателю.
4. Создайте учебное предприятие, используя облачный сервис Мегатлан. Заполните информацией все имеющиеся в программе модули. Установите связи между отделами. Пригласите нескольких своих друзей в проект. Продемонстрируйте результат преподавателю, открыв ему доступ.

5. Напишите краткий отчет о результатах своей работы по созданию виртуального предприятия, указав в нем этапы его создания, результаты совместной сетевой деятельности.

Критерии оценки:

**- 5 (отлично)выставляется студенту, если:**

- работа выполнена полностью.
- в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

**- 4 (хорошо)выставляется студенту, если:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

**- 3 (удовлетворительно)выставляется студенту, если:**

- допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов в выкладках, чертежах или графика, но студент владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**- 2 (неудовлетворительно)выставляется студенту, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере;
- работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**Снежинский физико-технический институт** –  
 филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
 образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(СФТИ НИЯУ МИФИ)**

**Комплект тестовых заданий**

по учебной дисциплине: ПД.03 Информатика и ИКТ

**Тестовое задание**

**Вариант № 1**

**По дисциплине:** Информатика

**Инструкция:**

- Ответы на вопросы с одним вариантом ответа должны содержать номер этого ответа, например, «1»
- Ответы на вопросы с несколькими вариантами ответов должны содержать номера этих ответов, перечисленные в любом порядке через запятую, например, «1,2»
- Ответы на вопросы с установлением соответствия должны содержать последовательность сочетаний кодов, перечисленные через запятую, например, «1Б, 2В,3А,4Г»
- Ответы на вопросы с определением порядка действий должны содержать последовательность всех кодов ответов, перечисленных через запятую, например «2,1,4,3»

**Максимальное количество баллов за весь тест - 100**

| № вопр | Макс. балл | Вопрос   | Варианты ответов         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|--------|------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 1.     | 5          | Выберите один ответ:<br>Сколько единиц в двоичной записи числа 346?  | 3<br>4<br>5<br>6         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 2.     | 5          | Выберите несколько ответов:<br>Дано $K = 1001000001_2$ , $M = 251_{16}$ . Найдите целые значения числа $L$ ,   | 560<br>578<br>583<br>594 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 3.     | 5          | Выберите один ответ:<br>Дан фрагмент таблицы истинности выражения F.<br><table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>X</td> <td>Y</td> <td>Z</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table><br>Каким выражением может быть F? | X                        | Y | Z | F | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | $(Z \rightarrow Y) \vee (X \vee 0)$<br>$(Z \rightarrow Y) \wedge (X \wedge 0)$<br>$(Z \rightarrow Y) \wedge (X \vee 0)$<br>$(Z \rightarrow Y) \vee (X \wedge 0)$ |
| X      | Y          | Z  | F                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 0      | 0          | 1  | 0                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 0      | 1          | 0  | 0                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 1      | 1          | 0  | 0                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |

| №<br>вопр | Макс.<br>балл | Вопрос   | Варианты<br>ответов          |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                      |
|-----------|---------------|--|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|---|---|--|---|--|--|---|--|--|---|---|--|---|--|---|---|---|---|---|--|---|--|---|--|---|---|--|---|---|--|--|---|--|---|---|--|--|--|----------------------|
| 4.        | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых в километрах приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)</p> <table border="1" data-bbox="699 443 1054 898"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>A</th> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5</td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <th>B</th> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <th>C</th> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td>2</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <th>D</th> <td>5</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <th>E</th> <td>4</td> <td></td> <td>5</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>F</th> <td></td> <td>2</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F (при условии, что пере двигаться можно только по построенным дорогам).</p> |                              | A | B | C | D | E | F | A |  |  |  | 5 | 4 |  | B |  |  | 2 |  |  | 2 | C |  | 2 |  | 2 | 5 | 5 | D | 5 |  | 2 |  | 4 |  | E | 4 |  | 5 | 4 |  |  | F |  | 2 | 5 |  |  |  | 10<br>11<br>12<br>13 |
|           | A             | B  | C                            | D | E | F |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                      |
| A         |               |  |                              | 5 | 4 |   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                      |
| B         |               |  | 2                            |   |   | 2 |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                      |
| C         |               | 2  |                              | 2 | 5 | 5 |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                      |
| D         | 5             |  | 2                            |   | 4 |   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                      |
| E         | 4             |  | 5                            | 4 |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                      |
| F         |               | 2  | 5                            |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                      |
| 5.        | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Автомат получает на вход четырёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Складываются первая и вторая, затем вторая и третья, а далее третья и четвёртая цифры исходного числа.</li> <li>2. Полученные три числа записываются друг за другом в порядке возрастания (без разделителей).</li> </ol> <p>Пример. Исходное число: 7531. Суммы: <math>7 + 5 = 12</math>; <math>5 + 3 = 8</math>; <math>3 + 1 = 4</math>. Результат: 4812.</p> <p>Укажите наибольшее число, в результате обработки которого автомат выдаст число 5615.</p>  | 5069<br>6509<br>9605<br>9650 |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                      |
| 6.        | 10            | <p>Выберите один ответ:</p> <p>На студии при одноканальной (моно) звукозаписи с 64-битным разрешением за 30 секунд был записан звуковой файл. Сжатие данных не производилось. Известно, что размер файла оказался 1 875 Кбайт. С какой частотой дискретизации (в кГц) велась запись?</p>   | 8<br>16<br>32<br>64          |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                      |

| №<br>вопр | Макс.<br>балл | Вопрос   | Варианты<br>ответов             |
|-----------|---------------|--|---------------------------------|
| 7.        | 10            | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Какое число будет напечатано в результате выполнения данной программы на языке программирования Pascal?</p> <pre> var k, s : integer; begin   s := 0 ;   k := 0;   while s &lt;= 2048 do   begin     s := s + 64;     k := k + 1;   end;   write(k); end. </pre>  | <p>30<br/>31<br/>32<br/>33</p>  |
| 8.        | 5             | <p>Определите порядок:</p> <p>В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая — к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес, — в виде четырёх байтов, причем каждый байт записывается в виде десятичного числа. При этом в маске сначала (в старших разрядах) стоят единицы, а затем с некоторого места — нули. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.</p> <p>Например, если IP-адрес узла равен 131.111.255.131, а маска равна 255.255.192.0, то адрес подсети равен 131.111.192.0.</p> <p>Для узла с IP-адресом 175.182.179.170 адрес сети равен 255.82.160.0.</p> <p>Вычислите адрес подсети и определите правильный порядок байтов.</p> | <p>0<br/>18<br/>160<br/>175</p> |
| 9.        | 10            | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Значение арифметического выражения: <math>9^8 + 3^5 - 9</math> — записали в системе счисления с основанием 3. Сколько цифр «2» содержится в этой записи?</p>  | <p>2<br/>3<br/>4<br/>5</p>      |

| №<br>вопр | Макс.<br>балл | Вопрос   | Варианты<br>ответов   |
|-----------|---------------|--|---|
| 10.       | 10            | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Получив на вход число <math>x</math>, этот алгоритм печатает число <math>M</math>. Известно, что <math>x &gt; 100</math>. Укажите наименьшее такое (т.е. большее 100) число <math>x</math>, при вводе которого алгоритм печатает 26.</p> <pre> var x, L, M: integer; begin   readln(x);   L := x;   M := 65;   if L mod 2 = 0 then     M := 52;   while L &lt;&gt; M do     if L &gt; M then       L := L - M     else       M := M - L;   writeln(M); end.</pre> | <p>115<br/>120<br/>125<br/>130</p>  |
| 11.       | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Укажите тип файла Proba.exe</p>   | <p>Текстовый<br/>Графический<br/>Web-страница<br/>Исполняемый</p>   |
| 12.       | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Для описания переменных целого типа в языке программирования Паскаль используется.</p>  | <p>Integer<br/>Real<br/>String<br/>Boolean</p>  |
| 13.       | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Сколько существует различных символьных последовательностей длины 6 в трёхбуквенном алфавите {A, B, C}, которые содержат ровно три буквы A?</p>   | <p>157<br/>158<br/>159<br/>160</p>  |
| 14.       | 5             | <p>Даны части программы. Расставьте эти части так, чтобы получилась программа, выполняющая вывод введенного пользователем числа.</p>   | <p>end.<br/>var n:integer;<br/>write(n);<br/>begin<br/>program n;<br/>read(n);</p>  |
| 15.       | 10            | <p>Установите соответствие между числами в разных системах счисления:</p> <p><math>683_{10}</math><br/><math>10010010111_2</math><br/><math>6235_8</math><br/><math>F0C5_{16}</math><br/><math>7777_{10}</math></p>  | <p><math>61637_{10}</math><br/><math>110010011101_2</math><br/><math>17141_8</math><br/><math>497_{16}</math><br/><math>2AB_{16}</math></p> |

## Тестовое задание

### Вариант № 2

По дисциплине: Информатика

#### Инструкция:

- Ответы на вопросы с одним вариантом ответа должны содержать номер этого ответа, например, «1»
- Ответы на вопросы с несколькими вариантами ответов должны содержать номера этих ответов, перечисленные в любом порядке через запятую, например, «1,2»
- Ответы на вопросы с установлением соответствия должны содержать последовательность сочетаний кодов, перечисленные через запятую, например, «1Б, 2В,3А,4Г»
- Ответы на вопросы с определением порядка действий должны содержать последовательность всех кодов ответов, перечисленных через запятую, например «2,1,4,3»

**Максимальное количество баллов за весь тест - 100**

| № вопр | Макс. балл | Вопрос   | Варианты ответов         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|--------|------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 1.     | 5          | Выберите один ответ:<br>Сколько единиц в двоичной записи числа 293?  | 3<br>4<br>5<br>6         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 2.     | 5          | Выберите несколько ответов:<br>Дано $K = 110100101_2$ , $M = 1AC_{16}$ . Найдите целые значения числа $L$ , отвечающие условию $K < L < M$ в десятичной системе счисления.   | 422<br>423<br>428<br>432 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 3.     | 5          | Выберите один ответ:<br>Дан фрагмент таблицы истинности выражения $F$ .<br><table border="1" data-bbox="788 1115 992 1375"><tr><td>X</td><td>Y</td><td>Z</td><td>F</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr></table><br>Каким выражением может быть $F$ ? | X                        | Y | Z | F | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | $(Z \rightarrow Y) \vee (X \vee 1)$<br>$(Z \rightarrow Y) \wedge (X \wedge 1)$<br>$(Z \rightarrow Y) \wedge (X \vee 1)$<br>$(Z \rightarrow Y) \vee (X \wedge 1)$ |
| X      | Y          | Z  | F                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 1      | 0          | 1  | 0                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 0      | 1          | 0  | 1                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 1      | 0          | 1  | 0                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |

| №<br>вопр | Макс.<br>балл | Вопрос   | Варианты<br>ответов          |   |   |   |  |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |                   |
|-----------|---------------|--|------------------------------|---|---|---|--|---|---|---|--|--|--|---|---|--|---|--|--|---|--|--|---|---|--|---|--|---|--|---|---|---|--|---|--|---|--|---|---|--|--|---|--|---|---|--|---|---|--|---|--|-------------------|
| 4.        | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых в километрах приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)</p> <table border="1" data-bbox="711 443 1067 898"> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td></td> <td>E</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>5</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td></td> <td>4</td> <td>1</td> <td></td> <td>8</td> <td></td> </tr> </table> <p>Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).</p> |                              | A | B | C |  | E | F | A |  |  |  | 5 | 3 |  | B |  |  | 2 |  |  | 4 | C |  | 2 |  | 2 |  | 1 | D | 5 |  | 2 |  | 1 |  | E | 3 |  |  | 1 |  | 8 | F |  | 4 | 1 |  | 8 |  | 7<br>8<br>9<br>10 |
|           | A             | B  | C                            |   | E | F |  |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |                   |
| A         |               |  |                              | 5 | 3 |   |  |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |                   |
| B         |               |  | 2                            |   |   | 4 |  |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |                   |
| C         |               | 2  |                              | 2 |   | 1 |  |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |                   |
| D         | 5             |  | 2                            |   | 1 |   |  |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |                   |
| E         | 3             |  |                              | 1 |   | 8 |  |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |                   |
| F         |               | 4  | 1                            |   | 8 |   |  |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |                   |
| 5.        | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Автомат получает на вход четырёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Складываются первая и вторая, затем вторая и третья, а далее третья и четвёртая цифры исходного числа.</li> <li>Полученные три числа записываются друг за другом в порядке возрастания (без разделителей).</li> </ol> <p>Пример. Исходное число: 7531. Суммы: <math>7 + 5 = 12</math>; <math>5 + 3 = 8</math>; <math>3 + 1 = 4</math>. Результат: 4812.</p> <p>Укажите наибольшее число, в результате обработки которого автомат выдаст число 6813.</p>  | 4294<br>4492<br>9244<br>9442 |   |   |   |  |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |                   |
| 6.        | 10            | <p>Выберите один ответ:</p> <p>На студии при одноканальной (моно) звукозаписи с 24-битным разрешением за 45 секунд был записан звуковой файл. Сжатие данных не производилось. Известно, что размер файла оказался 4 218,75 Кбайт. С какой частотой дискретизации (в кГц) велась запись?</p>  | 8<br>16<br>32<br>64          |   |   |   |  |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |                   |



| №<br>вопр | Макс.<br>балл | Вопрос  | Варианты<br>ответов              |
|-----------|---------------|---|----------------------------------|
| 7.        | 10            | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Ниже приведена программа, записанная на языке программирования Pascal. При каком наименьшем целом введённом числе d после выполнения программы будет напечатано 192?</p> <pre> var k, s, d: integer; begin   readln(d);   s := 0;   k := 0;   while k &lt; 200 do   begin     s := s + 64;     k := k + d;   end;   write (s); end. </pre>   | <p>64<br/>65<br/>66<br/>67</p>   |
| 8.        | 5             | <p>Определите порядок:</p> <p>В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая — к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес, — в виде четырёх байтов, причем каждый байт записывается в виде десятичного числа. При этом в маске сначала (в старших разрядах) стоят единицы, а затем с некоторого места — нули. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.</p> <p>Например, если IP-адрес узла равен 131.111.255.131, а маска равна 255.255.192.0, то адрес подсети равен 131.111.192.0.</p> <p>Для узла с IP-адресом 139.57.92.240 адрес сети равен 255.201.28.0. Вычислите адрес подсети и определите правильный порядок байтов.</p> | <p>139<br/>28<br/>9<br/>0</p>    |
| 9.        | 10            | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Значение арифметического выражения: <math>16^{2016} + 4^{2015} - 64</math> — записали в системе счисления с основанием 4. Сколько цифр «3» содержится в этой записи?</p>   | <p>2<br/>12<br/>212<br/>2012</p> |

| №<br>вопр | Макс.<br>балл | Вопрос   | Варианты<br>ответов   |
|-----------|---------------|--|---|
| 10.       | 10            | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Получив на вход число <math>x</math>, этот алгоритм печатает два числа: <math>L</math> и <math>M</math>. Укажите наименьшее из таких чисел <math>x</math>, при вводе которых алгоритм печатает сначала 3, а потом 0.</p> <pre> var x, L, M: integer; begin   readln(x);   L := 0; M := 9;   while x &gt; 0 do   begin     L := L + 1;     if M &gt; (x mod 10) then       M := x mod 10;     x := x div 10;   end;   writeln(L); write(M); end.</pre> | <p>90<br/>100<br/>110<br/>120</p>   |
| 11.       | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Задано полное имя файла: C:\DOC\proba.txt. Назовите расширение файла.</p>   | <p>txt<br/>proba.txt<br/>DOC<br/>C:\</p>  |
| 12.       | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Для описания переменных вещественного типа в языке программирования Паскаль используется.</p>   | <p>Integer<br/>Real<br/>String<br/>Boolean</p>  |
| 13.       | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Сколько существует различных символьных последовательностей длины 7 в четырёхбуквенном алфавите {A, B, C, D}, которые содержат ровно пять букв A?</p>   | <p>187<br/>188<br/>189<br/>190</p>  |
| 14.       | 5             | <p>Даны части программы. Расставьте эти части так, чтобы получилась программа, выполняющая вывод введенного пользователем числа.</p>   | <p>begin<br/>end.<br/>program n;<br/>read(n);<br/>write(n);<br/>var n:integer;</p>  |
| 15.       | 10            | <p>Установите соответствие между числами в разных системах счисления:</p> <p><math>683_{10}</math><br/><math>10010010111_2</math><br/><math>6235_8</math><br/><math>F0C5_{16}</math><br/><math>7777_{10}</math></p>  | <p><math>61637_{10}</math><br/><math>110010011101_2</math><br/><math>17141_8</math><br/><math>497_{16}</math><br/><math>2AB_{16}</math></p> |

## Тестовое задание

### Вариант № 3

По дисциплине: Информатика и ИКТ

#### Инструкция:

- Ответы на вопросы с одним вариантом ответа должны содержать номер этого ответа, например, «1»
- Ответы на вопросы с несколькими вариантами ответов должны содержать номера этих ответов, перечисленные в любом порядке через запятую, например, «1,2»
- Ответы на вопросы с установлением соответствия должны содержать последовательность сочетаний кодов, перечисленные через запятую, например, «1Б, 2В,3А,4Г»
- Ответы на вопросы с определением порядка действий должны содержать последовательность всех кодов ответов, перечисленных через запятую, например «2,1,4,3»

**Максимальное количество баллов за весь тест - 100**

| №<br>вопр | Макс.<br>балл | Вопрос  | Варианты<br>ответов      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|-----------|---------------|---|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 1.        | 5             | Выберите один ответ:<br>Сколько единиц в двоичной записи числа 500?   | 3<br>4<br>5<br>6         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 2.        | 5             | Выберите несколько ответов:<br>Дано $K = 101111001_2$ , $M = 186_{16}$ . Найдите целые значения числа $L$ , отвечающие условию $K < L < M$ в десятичной системе счисления.  | 380<br>385<br>390<br>395 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 3.        | 5             | Выберите один ответ:<br>Дан фрагмент таблицы истинности выражения $F$ .<br><table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">Y</td> <td style="text-align: center;">Z</td> <td style="text-align: center;">F</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </table> Каким выражением может быть $F$ ? | X                        | Y | Z | F | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | $(X \sim Y) \vee (Z \vee 1)$<br>$(X \sim Y) \vee (Z \vee Y)$<br>$(X \sim Y) \vee (Z \vee X)$<br>$(X \sim Y) \vee (Z \wedge 0)$ |
| X         | Y             | Z   | F                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 1         | 0             | 0   | 0                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 0         | 1             | 0   | 0                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 0         | 0             | 1   | 1                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |

| №<br>вопр | Макс.<br>балл | Вопрос  | Варианты<br>ответов          |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |                  |
|-----------|---------------|---|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|---|---|--|---|--|--|---|--|--|---|---|--|---|--|---|--|---|---|---|--|---|--|---|--|---|---|--|--|---|--|---|---|--|---|---|--|---|--|------------------|
| 4.        | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых в километрах приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)</p> <table border="1" data-bbox="711 443 1067 898"> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5</td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>5</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td></td> <td>4</td> <td>3</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> </tr> </table> <p>Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).</p> |                              | A | B | C | D | E | F | A |  |  |  | 5 | 3 |  | B |  |  | 2 |  |  | 4 | C |  | 2 |  | 2 |  | 3 | D | 5 |  | 2 |  | 1 |  | E | 3 |  |  | 1 |  | 2 | F |  | 4 | 3 |  | 2 |  | 4<br>5<br>6<br>7 |
|           | A             | B   | C                            | D | E | F |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |                  |
| A         |               |   |                              | 5 | 3 |   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |                  |
| B         |               |   | 2                            |   |   | 4 |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |                  |
| C         |               | 2   |                              | 2 |   | 3 |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |                  |
| D         | 5             |   | 2                            |   | 1 |   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |                  |
| E         | 3             |   |                              | 1 |   | 2 |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |                  |
| F         |               | 4   | 3                            |   | 2 |   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |                  |
| 5.        | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Автомат получает на вход четырёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Складываются первая и вторая, затем вторая и третья, а далее третья и четвёртая цифры исходного числа.</li> <li>2. Полученные три числа записываются друг за другом в порядке возрастания (без разделителей).</li> </ol> <p>Пример. Исходное число: 7531. Суммы: <math>7 + 5 = 12</math>; <math>5 + 3 = 8</math>; <math>3 + 1 = 4</math>. Результат: 4812.</p> <p>Укажите наибольшее число, в результате обработки которого автомат выдаст число 2612.</p>   | 4820<br>8042<br>8204<br>8420 |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |                  |
| 6.        | 10            | <p>Выберите один ответ:</p> <p>На студии при четырёхканальной (квадро) звукозаписи с 32-битным разрешением за 30 секунд был записан звуковой файл. Сжатие данных не производилось. Известно, что размер файла оказался 7500 Кбайт. С какой частотой дискретизации (в кГц) велась запись?</p>  | 8<br>16<br>32<br>64          |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |   |   |  |   |  |                  |

| №<br>вопр | Макс.<br>балл | Вопрос  | Варианты<br>ответов            |
|-----------|---------------|---|--------------------------------|
| 7.        | 10            | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Ниже приведена программа, записанная на языке программирования Pascal. При каком наименьшем целом введённом числе d после выполнения программы будет напечатано 288?</p> <pre> var k, s, d: integer; begin   readln(d);   s := 0;   k := 0;   while k &lt; 100 do   begin     s := s + 32;     k := k + d;   end;   write (s); end. </pre>   | <p>10<br/>11<br/>12<br/>13</p> |
| 8.        | 5             | <p>Определите порядок:</p> <p>В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая — к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес, — в виде четырёх байтов, причем каждый байт записывается в виде десятичного числа. При этом в маске сначала (в старших разрядах) стоят единицы, а затем с некоторого места — нули. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.</p> <p>Например, если IP-адрес узла равен 131.111.255.131, а маска равна 255.255.192.0, то адрес подсети равен 131.111.192.0.</p> <p>Для узла с IP-адресом 39.185.41.254 адрес сети равен 255.201.35.0. Вычислите адрес подсети и определите правильный порядок байтов.</p> | <p>0<br/>33<br/>39<br/>137</p> |
| 9.        | 10            | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Запись числа <math>247_{10}</math> в системе счисления с основанием N оканчивается на 0, и в его записи присутствуют только цифры от 0 до 9. Чему равно основание этой системы счисления N?</p>  | <p>10<br/>11<br/>12<br/>13</p> |

| №<br>вопр | Макс.<br>балл | Вопрос  | Варианты<br>ответов   |
|-----------|---------------|---|---|
| 10.       | 10            | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Получив на вход число <math>x</math>, этот алгоритм печатает число <math>M</math>. Известно, что <math>x &gt; 40</math>. Укажите наименьшее такое (т.е. большее 40) число <math>x</math>, при вводе которого алгоритм печатает 2.</p> <pre> var x, L, M: integer; begin   readln(x);   L := x;   M := 12;   if L mod 2=0 then     M := 24;   while L &lt;&gt; M do     if L &gt; M then       L := L - M     else       M := M - L;   writeln(M); end.</pre> | 46<br>47<br>48<br>49  |
| 11.       | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Укажите тип файла Proba.png</p>  | Текстовый<br>Графический<br>Web-страница<br>Исполняемый                   |
| 12.       | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Для описания переменных логического типа в языке программирования Паскаль используется.</p>  | Integer<br>Real<br>String<br>Boolean                                      |
| 13.       | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Сколько существует различных символьных последовательностей длины 6 в четырёхбуквенном алфавите {A, B, C, D}, которые содержат не менее двух букв A?</p>   | 1907<br>1908<br>1909<br>1910  |
| 14.       | 5             | <p>Даны части программы. Расставьте эти части так, чтобы получилась программа, выполняющая вывод введенного пользователем числа.</p>  | end.<br>var n:integer;<br>write(n);<br>begin<br>program n;<br>read(n);    |
| 15.       | 10            | <p>Установите соответствие между числами в разных системах счисления:</p> <p><math>683_{10}</math><br/> <math>10010010111_2</math><br/> <math>6235_8</math><br/> <math>F0C5_{16}</math><br/> <math>7777_{10}</math></p>   | $61637_{10}$<br>$110010011101_2$<br>$17141_8$<br>$497_{16}$<br>$2AB_{16}$ |

## Тестовое задание

### Вариант № 4

По дисциплине: ПД.03 Информатика и ИКТ

#### Инструкция:

- Ответы на вопросы с одним вариантом ответа должны содержать номер этого ответа, например, «1»
- Ответы на вопросы с несколькими вариантами ответов должны содержать номера этих ответов, перечисленные в любом порядке через запятую, например, «1,2»
- Ответы на вопросы с установлением соответствия должны содержать последовательность сочетаний кодов, перечисленные через запятую, например, «1Б, 2В,3А,4Г»
- Ответы на вопросы с определением порядка действий должны содержать последовательность всех кодов ответов, перечисленных через запятую, например «2,1,4,3»

**Максимальное количество баллов за весь тест - 100**

| № вопр | Макс. балл | Вопрос   | Варианты ответов         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|--------|------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 1.     | 5          | Выберите один ответ:<br>Сколько единиц в двоичной записи числа 315?  | 3<br>4<br>5<br>6         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 2.     | 5          | Выберите несколько ответов:<br>Дано $K = 1010011010_2$ , $M = 2A6_{16}$ . Найдите целые значения числа $L$ , отвечающие условию $K < L < M$ в десятичной системе счисления.  | 664<br>666<br>668<br>670 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 3.     | 5          | Выберите один ответ:<br>Дан фрагмент таблицы истинности выражения $F$ .<br><table border="1" data-bbox="788 1115 992 1375"><tr><td>X</td><td>Y</td><td>Z</td><td>F</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr></table><br>Каким выражением может быть $F$ ? | X                        | Y | Z | F | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | $(Z \rightarrow Y) \vee (X \vee 1)$<br>$(Z \rightarrow Y) \wedge (X \wedge 1)$<br>$(Z \rightarrow Y) \wedge (X \vee 1)$<br>$(Z \rightarrow Y) \vee (X \wedge 1)$ |
| X      | Y          | Z  | F                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 0      | 0          | 1  | 0                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 0      | 1          | 0  | 0                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 1      | 0          | 0  | 1                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |

| №<br>вопр | Макс.<br>балл | Вопрос  | Варианты<br>ответов          |   |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                  |
|-----------|---------------|---|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|---|--|--|---|--|--|---|--|--|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|--|---|--|---|--|---|--|--|---|---|--|--|---|--|---|---|--|--|--|------------------|
| 4.        | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых в километрах приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)</p> <table border="1" data-bbox="710 443 1067 898"> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td>6</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>6</td> <td>1</td> <td></td> <td>2</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>3</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>E</td> <td></td> <td></td> <td>5</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>F</td> <td></td> <td>1</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).</p> |                              | A | B | C | D | E | F | A |  |  | 6 | 3 |  |  | B |  |  | 1 |  |  | 1 | C | 6 | 1 |  | 2 | 5 | 5 | D | 3 |  | 2 |  | 4 |  | E |  |  | 5 | 4 |  |  | F |  | 1 | 5 |  |  |  | 6<br>7<br>8<br>9 |
|           | A             | B   | C                            | D | E | F |   |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                  |
| A         |               |   | 6                            | 3 |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                  |
| B         |               |   | 1                            |   |   | 1 |   |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                  |
| C         | 6             | 1   |                              | 2 | 5 | 5 |   |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                  |
| D         | 3             |   | 2                            |   | 4 |   |   |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                  |
| E         |               |   | 5                            | 4 |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                  |
| F         |               | 1   | 5                            |   |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                  |
| 5.        | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Автомат получает на вход четырёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Складываются первая и вторая, затем вторая и третья, а далее третья и четвёртая цифры исходного числа.</li> <li>2. Полученные три числа записываются друг за другом в порядке возрастания (без разделителей).</li> </ol> <p>Пример. Исходное число: 7531. Суммы: <math>7 + 5 = 12</math>; <math>5 + 3 = 8</math>; <math>3 + 1 = 4</math>. Результат: 4812.</p> <p>Укажите наибольшее число, в результате обработки которого автомат выдаст число 3911.</p>   | 3650<br>5630<br>6305<br>6530 |   |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                  |
| 6.        | 10            | <p>Выберите один ответ:</p> <p>На студии при двухканальной (стерео) звукозаписи с 32-битным разрешением за 3 часа 12 минут был записан звуковой файл. Сжатие данных не производилось. Известно, что размер файла оказался 5625 Мбайт. С какой частотой дискретизации (в кГц) велась запись?</p>   | 8<br>16<br>32<br>64          |   |   |   |   |   |   |   |  |  |   |   |  |  |   |  |  |   |  |  |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                  |



| №<br>вопр | Макс.<br>балл | Вопрос  | Варианты<br>ответов            |
|-----------|---------------|---|--------------------------------|
| 7.        | 10            | <p>Выберите один ответ:<br/>Какое число будет напечатано в результате выполнения следующей программы на языке программирования Pascal?</p> <pre> var s, n: integer; begin   s := 0;   n := 0;   while s &lt; 111 do   begin     s := s + 8;     n := n + 2   end;   writeln(n) end.</pre>   | <p>26<br/>27<br/>28<br/>29</p> |
| 8.        | 5             | <p>Определите порядок:<br/>В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая — к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес, — в виде четырёх байтов, причем каждый байт записывается в виде десятичного числа. При этом в маске сначала (в старших разрядах) стоят единицы, а затем с некоторого места — нули. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.<br/>Например, если IP-адрес узла равен 131.111.255.131, а маска равна 255.255.192.0, то адрес подсети равен 131.111.192.0.<br/>Для узла с IP-адресом 32.252.41.214 адрес сети равен 255.63.35.0. Вычислите адрес подсети и определите правильный порядок байтов.</p> | <p>60<br/>33<br/>32<br/>0</p>  |
| 9.        | 10            | <p>Выберите один ответ:<br/>Запись числа <math>31_{10}</math> в системе счисления с основанием N оканчивается на 1 и содержит 4 цифры. Чему равно основание этой системы счисления N?</p>   | <p>3<br/>4<br/>5<br/>6</p>     |

| №<br>вопр | Макс.<br>балл | Вопрос  | Варианты<br>ответов   |
|-----------|---------------|---|---|
| 10.       | 10            | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Получив на вход число <math>x</math>, этот алгоритм печатает числа: <math>L</math> и <math>M</math>.<br/>Укажите наибольшее из таких чисел <math>x</math>, при вводе которых алгоритм печатает сначала 3, а потом 0.</p> <pre> var x, L, M: integer; begin   readln(x);   L := 0; M := 9;   while x &gt; 0 do   begin     L := L + 1;     if M &gt; (x mod 10) then       M := x mod 10;     x := x div 10;   end;   writeln(L); write(M); end. </pre> | <p>970<br/>980<br/>990<br/>1000</p>   |
| 11.       | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Задано полное имя файла: <math>C:\DOC\proba.txt</math>. Назовите дисковый накопитель, в котором находится файл <math>proba.txt</math>.</p>   | <p>txt<br/>proba.txt<br/>DOC<br/>C:\</p>  |
| 12.       | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Для описания переменных строкового типа в языке программирования Паскаль используется.</p>   | <p>Char<br/>Real<br/>String<br/>Boolean</p>   |
| 13.       | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Сколько существует различных символьных последовательностей длины 5 в трёхбуквенном алфавите <math>\{A, B, C\}</math>, которые содержат ровно три буквы <math>A</math>?</p>  | <p>40<br/>41<br/>42<br/>43</p>  |
| 14.       | 5             | <p>Даны части программы. Расставьте эти части так, чтобы получилась программа, выполняющая вывод введенного пользователем числа.</p>  | <p>end.<br/>var n:integer;<br/>write(n);<br/>begin<br/>program n;<br/>read(n);</p>  |
| 15.       | 10            | <p>Установите соответствие между числами в разных системах счисления:</p> <p><math>683_{10}</math><br/><math>10010010111_2</math><br/><math>6235_8</math><br/><math>F0C5_{16}</math><br/><math>7777_{10}</math></p>   | <p><math>61637_{10}</math><br/><math>110010011101_2</math><br/><math>17141_8</math><br/><math>497_{16}</math><br/><math>2AB_{16}</math></p> |

## Тестовое задание

### Вариант № 5

По дисциплине: ПД.03 Информатика и ИКТ

#### Инструкция:

- Ответы на вопросы с одним вариантом ответа должны содержать номер этого ответа, например, «1»
- Ответы на вопросы с несколькими вариантами ответов должны содержать номера этих ответов, перечисленные в любом порядке через запятую, например, «1,2»
- Ответы на вопросы с установлением соответствия должны содержать последовательность сочетаний кодов, перечисленные через запятую, например, «1Б, 2В,3А,4Г»
- Ответы на вопросы с определением порядка действий должны содержать последовательность всех кодов ответов, перечисленных через запятую, например «2,1,4,3»

**Максимальное количество баллов за весь тест - 100**

| № вопр | Макс. балл | Вопрос   | Варианты ответов         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|--------|------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 1.     | 5          | Выберите один ответ:<br>Сколько единиц в двоичной записи числа 372?  | 3<br>4<br>5<br>6         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 2.     | 5          | Выберите несколько ответов:<br>Дано $K = 11011110_2$ , $M = E8_{16}$ . Найдите целые значения числа $L$ , отвечающие условию $K < L < M$ в десятичной системе счисления.   | 225<br>230<br>235<br>240 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 3.     | 5          | Выберите один ответ:<br>Дан фрагмент таблицы истинности выражения $F$ .<br><table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>X</td> <td>Y</td> <td>Z</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </table><br>Каким выражением может быть $F$ ? | X                        | Y | Z | F | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | $(X \vee Y) \wedge (Z \vee 0)$<br>$(X \wedge Y) \vee (Z \vee 1)$<br>$X \wedge Y \wedge \neg Z$<br>$X \vee Y \vee \neg Z$ |
| X      | Y          | Z  | F                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 0      | 0          | 1  | 1                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 1      | 1          | 0  | 1                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 0      | 1          | 0  | 1                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |

| №<br>вопр | Макс.<br>балл | Вопрос   | Варианты<br>ответов          |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |   |   |   |  |  |   |  |   |   |    |  |   |   |   |  |                  |
|-----------|---------------|--|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|---|---|--|--|---|--|---|---|---|--|---|--|---|---|---|---|--|--|---|--|---|---|----|--|---|---|---|--|------------------|
| 4.        | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых в километрах приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)</p> <table border="1" data-bbox="708 443 1072 927"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>A</th> <td></td> <td>1</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <th>B</th> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>C</th> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td>3</td> </tr> <tr> <th>D</th> <td>7</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> <tr> <th>E</th> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td>9</td> </tr> <tr> <th>F</th> <td>11</td> <td></td> <td>3</td> <td>2</td> <td>9</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).</p> |                              | A | B | C | D | E | F | A |  | 1 | 5 | 7 | 1 | 1 | B | 1 |  |  |  |  |  | C | 5 |  |  | 2 |  | 3 | D | 7 |  | 2 |  | 3 | 2 | E | 1 |  |  | 3 |  | 9 | F | 11 |  | 3 | 2 | 9 |  | 6<br>7<br>8<br>9 |
|           | A             | B  | C                            | D | E | F |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |   |   |   |  |  |   |  |   |   |    |  |   |   |   |  |                  |
| A         |               | 1  | 5                            | 7 | 1 | 1 |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |   |   |   |  |  |   |  |   |   |    |  |   |   |   |  |                  |
| B         | 1             |  |                              |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |   |   |   |  |  |   |  |   |   |    |  |   |   |   |  |                  |
| C         | 5             |  |                              | 2 |   | 3 |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |   |   |   |  |  |   |  |   |   |    |  |   |   |   |  |                  |
| D         | 7             |  | 2                            |   | 3 | 2 |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |   |   |   |  |  |   |  |   |   |    |  |   |   |   |  |                  |
| E         | 1             |  |                              | 3 |   | 9 |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |   |   |   |  |  |   |  |   |   |    |  |   |   |   |  |                  |
| F         | 11            |  | 3                            | 2 | 9 |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |   |   |   |  |  |   |  |   |   |    |  |   |   |   |  |                  |
| 5.        | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Автомат получает на вход четырёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Складываются первая и вторая, затем вторая и третья, а далее третья и четвёртая цифры исходного числа.</li> <li>Полученные три числа записываются друг за другом в порядке возрастания (без разделителей).</li> </ol> <p>Пример. Исходное число: 7531. Суммы: <math>7 + 5 = 12</math>; <math>5 + 3 = 8</math>; <math>3 + 1 = 4</math>. Результат: 4812.</p> <p>Укажите наибольшее число, в результате обработки которого автомат выдаст число 1312.</p>  | 9301<br>9130<br>9013<br>1039 |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |   |   |   |  |  |   |  |   |   |    |  |   |   |   |  |                  |
| 6.        | 10            | <p>Выберите один ответ:</p> <p>На студии при двухканальной (стерео) звукозаписи с 16-битным разрешением за 1 минуту был записан звуковой файл. Сжатие данных не производилось. Известно, что размер файла оказался 7500 Кбайт. С какой частотой дискретизации (в кГц) велась запись?</p>   | 8<br>16<br>32<br>64          |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |   |   |  |  |   |  |   |   |   |  |   |  |   |   |   |   |  |  |   |  |   |   |    |  |   |   |   |  |                  |

| №<br>вопр | Макс.<br>балл | Вопрос  | Варианты<br>ответов                |
|-----------|---------------|---|------------------------------------|
| 7.        | 10            | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Ниже приведена программа, записанная на языке программирования Pascal. При каком наименьшем целом введённом числе d после выполнения программы будет напечатано 10?</p> <pre> var k, s, d: integer; begin   readln(d);   s := 100;   k := 1000;   while k &gt; 0 do   begin     s := s - 15;     k := k - d;   end;   write (s); end.</pre>  | <p>164<br/>165<br/>166<br/>167</p> |
| 8.        | 5             | <p>Определите порядок:</p> <p>В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая — к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес, — в виде четырёх байтов, причем каждый байт записывается в виде десятичного числа. При этом в маске сначала (в старших разрядах) стоят единицы, а затем с некоторого места — нули. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.</p> <p>Например, если IP-адрес узла равен 131.111.255.131, а маска равна 255.255.192.0, то адрес подсети равен 131.111.192.0.</p> <p>Для узла с IP-адресом 170.160.182.119 адрес сети равен 255.179.82.0. Вычислите адрес подсети и определите правильный порядок байтов.</p> | <p>0<br/>18<br/>160<br/>170</p>    |
| 9.        | 10            | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Запись числа <math>107_{10}</math> в системе счисления с основанием N оканчивается на 2 и содержит 5 цифр. Чему равно основание этой системы счисления N?</p>  | <p>2<br/>3<br/>4<br/>5</p>         |

| №<br>вопр | Макс.<br>балл | Вопрос   | Варианты<br>ответов   |
|-----------|---------------|--|---|
| 10.       | 10            | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Получив на вход число <math>x</math>, этот алгоритм печатает числа: <math>L</math> и <math>M</math>.<br/>Укажите наибольшее из таких чисел <math>x</math>, при вводе которых алгоритм печатает сначала 2, а потом 8.</p> <pre> var x, L, M: integer; begin   readln(x);   L := 0; M := 0;   while x &gt; 0 do     begin       L := L + 1;       if M &lt; (x mod 10) then         M := x mod 10;       x := x div 10;     end;   writeln(L); write(M); end.</pre> | 68<br>78<br>88<br>98  |
| 11.       | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Укажите тип файла Proba.html</p>  | Текстовый<br>Графический<br>Web-страница<br>Исполняемый                   |
| 12.       | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Для описания переменных символьного типа в языке программирования Паскаль используется.</p>   | Char<br>Real<br>String<br>Boolean   |
| 13.       | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Сколько существует различных символьных последовательностей длины 6 в четырёх-буквенном алфавите {A, B, C, D}, которые содержат ровно две буквы A?</p>  | 1210<br>1215<br>1220<br>1225  |
| 14.       | 5             | <p>Даны части программы. Расставьте эти части так, чтобы получилась программа, выполняющая вывод введенного пользователем числа.</p>   | end.<br>var n:integer;<br>write(n);<br>begin<br>program n;<br>read(n);    |
| 15.       | 10            | <p>Установите соответствие между числами в разных системах счисления:</p> <p><math>683_{10}</math><br/><math>10010010111_2</math><br/><math>6235_8</math><br/><math>F0C5_{16}</math><br/><math>7777_{10}</math></p>  | $61637_{10}$<br>$110010011101_2$<br>$17141_8$<br>$497_{16}$<br>$2AB_{16}$ |

## Тестовое задание

### Вариант № 6

По дисциплине: ПД.03 Информатика и ИКТ

#### Инструкция:

- Ответы на вопросы с одним вариантом ответа должны содержать номер этого ответа, например, «1»
- Ответы на вопросы с несколькими вариантами ответов должны содержать номера этих ответов, перечисленные в любом порядке через запятую, например, «1,2»
- Ответы на вопросы с установлением соответствия должны содержать последовательность сочетаний кодов, перечисленные через запятую, например, «1Б, 2В,3А,4Г»
- Ответы на вопросы с определением порядка действий должны содержать последовательность всех кодов ответов, перечисленных через запятую, например «2,1,4,3»

**Максимальное количество баллов за весь тест - 100**

| № вопр | Макс. балл | Вопрос   | Варианты ответов         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
|--------|------------|--|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 1.     | 5          | Выберите один ответ:<br>Сколько единиц в двоичной записи числа 644?  | 3<br>4<br>5<br>6         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 2.     | 5          | Выберите несколько ответов:<br>Дано $K = 110000110_2$ , $M = 190_{16}$ . Найдите целые значения числа L, отвечающие условию $K < L < M$ в десятичной системе счисления.  | 386<br>389<br>392<br>395 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 3.     | 5          | Выберите один ответ:<br>Дан фрагмент таблицы истинности выражения F.<br><table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> <th>Z</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table><br>Каким выражением может быть F? | X                        | Y | Z | F | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | $(Z \sim Y) \vee (X \vee 1)$<br>$(Z \sim Y) \wedge (X \wedge 1)$<br>$(Z \sim Y) \wedge (X \vee 1)$<br>$(Z \sim Y) \vee (X \wedge 1)$ |
| X      | Y          | Z  | F                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 0      | 0          | 1  | 1                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 0      | 1          | 0  | 1                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| 1      | 0          | 0  | 1                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |

| №<br>вопр | Макс.<br>балл | Вопрос  | Варианты<br>ответов          |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                      |
|-----------|---------------|---|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|---|---|--|---|--|--|---|--|--|---|---|--|---|--|---|---|---|---|---|--|---|--|---|--|---|---|--|---|---|--|--|---|--|---|---|--|--|--|----------------------|
| 4.        | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых в километрах приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)</p> <table border="1" data-bbox="711 443 1067 898"> <tr> <td></td> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> <td>E</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5</td> <td>4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td>2</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>5</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>4</td> <td></td> <td>5</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>F</td> <td></td> <td>4</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).</p> |                              | A | B | C | D | E | F | A |  |  |  | 5 | 4 |  | B |  |  | 2 |  |  | 4 | C |  | 2 |  | 2 | 5 | 5 | D | 5 |  | 2 |  | 1 |  | E | 4 |  | 5 | 1 |  |  | F |  | 4 | 5 |  |  |  | 10<br>11<br>12<br>13 |
|           | A             | B   | C                            | D | E | F |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                      |
| A         |               |   |                              | 5 | 4 |   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                      |
| B         |               |   | 2                            |   |   | 4 |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                      |
| C         |               | 2   |                              | 2 | 5 | 5 |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                      |
| D         | 5             |   | 2                            |   | 1 |   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                      |
| E         | 4             |   | 5                            | 1 |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                      |
| F         |               | 4   | 5                            |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                      |
| 5.        | 5             | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Автомат получает на вход четырёхзначное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Складываются первая и вторая, затем вторая и третья, а далее третья и четвёртая цифры исходного числа.</li> <li>2. Полученные три числа записываются друг за другом в порядке возрастания (без разделителей).</li> </ol> <p>Пример. Исходное число: 7531. Суммы: <math>7 + 5 = 12</math>; <math>5 + 3 = 8</math>; <math>3 + 1 = 4</math>. Результат: 4812.</p> <p>Укажите наибольшее число, в результате обработки которого автомат выдаст число 9918.</p>   | 0999<br>9099<br>9909<br>9990 |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                      |
| 6.        | 10            | <p>Выберите один ответ:</p> <p>На студии при одноканальной (моно) звукозаписи с 32-битным разрешением за 4 минуты был записан звуковой файл. Сжатие данных не производилось. Известно, что размер файла оказался 15 000 Кбайт. С какой частотой дискретизации (в кГц) велась запись?</p>  | 8<br>16<br>32<br>64          |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |  |   |  |  |   |  |  |   |   |  |   |  |   |   |   |   |   |  |   |  |   |  |   |   |  |   |   |  |  |   |  |   |   |  |  |  |                      |



| №<br>вопр | Макс.<br>балл | Вопрос   | Варианты<br>ответов      |
|-----------|---------------|--|--------------------------|
| 7.        | 10            | <p>Выберите один ответ:<br/>           Определите, что будет напечатано в результаты работы следующего фрагмента программы, написанной на языке программирования Pascal.</p> <pre> var k, s: integer; begin   s := 0 ;   k := 0;   while k &lt; 200 do   begin     s := s + 64;     k := k + 16;   end;   write (s); end.</pre>  | 800<br>816<br>832<br>848 |
| 8.        | 5             | <p>Определите порядок:<br/>           В терминологии сетей TCP/IP маской сети называется двоичное число, определяющее, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая — к адресу самого узла в этой сети. Обычно маска записывается по тем же правилам, что и IP-адрес, — в виде четырёх байтов, причем каждый байт записывается в виде десятичного числа. При этом в маске сначала (в старших разрядах) стоят единицы, а затем с некоторого места — нули. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному IP-адресу узла и маске.</p> <p>Например, если IP-адрес узла равен 131.111.255.131, а маска равна 255.255.192.0, то адрес подсети равен 131.111.192.0.</p> <p>Для узла с IP-адресом 19.92.201.240 адрес сети равен 255.28.57.0. Вычислите адрес подсети и определите правильный порядок байтов.</p> | 28<br>19<br>9<br>0       |
| 9.        | 10            | <p>Выберите один ответ:<br/>           Выберите один ответ:<br/>           Значение арифметического выражения: <math>9^{12} + 3^7 - 27</math> — записали в системе счисления с основанием 4. Сколько цифр «3» содержится в этой записи?</p>  | 1<br>2<br>3<br>4         |

| № вопр | Макс. балл | Вопрос   | Варианты ответов  |
|--------|------------|--|---|
| 10.    | 10         | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Получив на вход число <math>x</math>, этот алгоритм печатает числа: <math>L</math> и <math>M</math>. Укажите наибольшее из таких чисел <math>x</math>, при вводе которых алгоритм печатает сначала 2, а потом 8.</p> <pre> var x, L, M: integer; begin   readln (x);   L := 0; M := 9;   while x &gt; 0 do   begin     L := L + 1;     if M &gt; (x mod 10) then       M := x mod 10;     x := x div 10;   end;   writeln(L); write(M); end. </pre> | 68<br>78<br>88<br>98  |
| 11.    | 5          | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Задано полное имя файла: <math>C:\DOC\proba.txt</math>. Назовите имя папки, в котором находится файл <math>proba.txt</math>.</p>  | txt<br>proba.txt DOC<br>$C:\DOC\proba$<br>.txt                            |
| 12.    | 5          | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Для описания переменных целого типа в языке программирования Паскаль используется.</p>  | Char<br>Real<br>String<br>Byte  |
| 13.    | 5          | <p>Выберите один ответ:</p> <p>Сколько существует различных символьных последовательностей длины 7 в трёхбуквенном алфавите <math>\{A, B, C\}</math>, которые содержат ровно пять букв <math>A</math>?</p>   | 81<br>82<br>83<br>84  |
| 14.    | 5          | <p>Даны части программы. Расставьте эти части так, чтобы получилась программа, выполняющая вывод введенного пользователем числа.</p>   | begin<br>end.<br>program n;<br>read(n);<br>write(n);<br>var n:integer;    |
| 15.    | 10         | <p>Установите соответствие между числами в разных системах счисления:</p> <p><math>683_{10}</math><br/><math>10010010111_2</math><br/><math>6235_8</math><br/><math>F0C5_{16}</math><br/><math>7777_{10}</math></p>  | $61637_{10}$<br>$110010011101_2$<br>$17141_8$<br>$497_{16}$<br>$2AB_{16}$ |

| Процент<br>результативности<br>(правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных<br>образовательных достижений |                     |
|---|--|---------------------|
|   | балл (отметка)   | вербальный аналог   |
| более 90  | 5  | отлично             |
| от 70 до 89   | 4  | хорошо              |
| от 50 до 69   | 3  | удовлетворительно   |
| менее 49  | 2  | неудовлетворительно |

## 5. Итоговый контроль освоения учебной дисциплины

Итоговый контроль освоения учебной дисциплины осуществляется при проведении зачета с оценкой, который проводится в рамках учебных часов, выделенных на промежуточную аттестацию.

Предметом оценки по дисциплине являются предметные результаты.

Формой проведения итоговой аттестации по учебной дисциплине является зачет с оценкой.

### *Теоретические вопросы*

1. Понятие информации. Основные информационные процессы.
2. Понятие информации. Единицы измерения информации. Виды информации. Информационный объем файлов.
3. Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Представление числовой информации в различных системах счисления.
4. Перевод чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную, десятичную и шестнадцатеричную систему счисления.
5. Перевод чисел из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в двоичную и десятичную систему счисления.
6. Перевод чисел из десятичной системы счисления в любую другую систему счисления.
7. Арифметические операции в различных системах счисления.
8. Вещественные числа в различных системах счисления. Перевод вещественных чисел в двоичную и десятичную систему счисления.
9. Алгебра логики. Основные понятия алгебры логики. Логические высказывания. Простые и сложные логические высказывания.
10. Логические операции в алгебре логики. Логические выражения. Вычисление значений и составление таблиц истинности.
11. Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики. Равносильные выражения алгебры логики.
12. Логические элементы компьютера. Составление логических схем по логическому выражению и наоборот.
13. Понятие алгоритма. Виды и свойства алгоритмов. Виды записи алгоритмов. Формы записи алгоритмов. Представление алгоритмов.
14. Структура программы в языке программирования Pascal. Разделы программы. Компиляция.
15. Базовые типы данных, переменные и константы в языке программирования Pascal.
16. Линейные алгоритмы. Математические функции в языке программирования Pascal.
17. Логический тип данных в языке программирования Pascal. Логические выражения. Логические операции. Операторы сравнения.
18. Текстовый модуль. Звуковой модуль. Процедуры и функции для работы с текстовым окном и аудиофайлами.
19. Графический модуль. Графические примитивы в языке программирования «Pascal». Операции над пером и кистью. Работа со шрифтами и картинками.
20. Разветвляющиеся алгоритмы. Виды разветвлений. Алгоритмы вида "если-то" и "если-то-иначе" в языке программирования Pascal.
21. Разветвляющиеся алгоритмы. Виды разветвлений. Алгоритмы вида "выбор" и "выбор-иначе" в языке программирования Pascal.
22. Циклические алгоритмы. Виды циклов. Алгоритмы цикла вида "пока" в языке программирования Pascal.

23. Циклические алгоритмы. Виды циклов. Алгоритмы цикла вида "для" в языке программирования Pascal.
24. Подпрограммы и модули в языке программирования Pascal. Виды подпрограмм. Способы передачи параметров. Создание и использование подпрограмм и модулей.
25. Массивы в языке программирования Pascal. Обращение к элементу массива. Организация ввода и вывода элементов массива.
26. Сортировка массива. Методы сортировки массива.
27. Строки и символы в языке программирования Pascal. Символьные данные. Операции над строками.
28. Работа с файлами в языке программирования Pascal. Виды файлов. Чтение и запись данных в файл. Общие сведения.
29. Создание таймеров в языке программирования Pascal. Процедуры и функции для управления таймерами.
30. Событийные программы. Процедурные переменные. Виртуальные коды клавиш.

### ***Практические задания***

1. Вводится число R. Нарисовать окружность с радиусом R и вписанный в нее квадрат.
2. Вывести день недели по введенной пользователем дате. Считать по умолчанию, что 1 января - понедельник.
3. Вывести строку-описание вида «четное двузначное число», «нечетное трехзначное число» для пяти введенных чисел.
4. Дан ежемесячный доход и желаемая сумма накопления. Сумма, лежащая на накопительном счету, каждый месяц увеличивается на 5%. Найти количество месяцев, за которое накопится желаемая сумма, учитывая, что ежемесячные расходы составляют 40% от дохода.
5. Дано вещественное число A и целое положительное число N. Используя один цикл, найти сумму  $1 + A + A^2 + A^3 + \dots + A^N$ .
6. Дано вещественное число A и целое число N. Используя один цикл, вывести все целые степени числа A от 1 до N.
7. Дано значение одного из элементов окружности (радиус, диаметр, длина, площадь). Вывести значения остальных элементов данной окружности и нарисовать ее.
8. Дано целое положительное число N и две целые точки на числовой оси: A и B. Нарисовать отрезок [A,B], разделив его на N равных частей. Каждую часть отобразить разными цветами.
9. Дано целое положительное число N. Найти произведение  $1,1 \cdot 2,2 \cdot 3,3 \cdot \dots \cdot N$  (N сомножителей).
10. Дано целое положительное число N. Найти сумму  $1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/N$ .
11. Дано целое число A. Найти двойной факториал.
12. Дано целое число N (>0). Используя один цикл, найти сумму  $1! + 2! + 3! + \dots + N!$ .
13. Дано целое число N. Если оно является простым, то есть не имеет положительных делителей, кроме 1 и самого себя, то вывести TRUE, иначе вывести FALSE.
14. Дано целое число N. Используя операции деления нацело и взятия остатка от деления, найти количество и сумму его цифр.
15. Дано целое число N. Используя операции деления нацело и взятия остатка от деления, найти число, полученное при прочтении числа N справа налево.
16. Дано целое число N. Последовательность чисел Фибоначчи FK определяется следующим образом:  $F_1 = 1, F_2 = 1, F_K = F_{K-2} + F_{K-1}, K = 3, 4, \dots$ . Найти первое число Фибоначчи, большее N.
17. Дано целое число N. Последовательность чисел Фибоначчи FK определяется следующим образом:  $F_1 = 1, F_2 = 1, F_K = F_{K-2} + F_{K-1}, K = 3, 4, \dots$ . Проверить, является ли число N числом Фибоначчи. Если является, то вывести TRUE, если нет — вывести FALSE.

18. Дано целое число  $N$ . С помощью операций деления нацело и взятия остатка от деления определить, имеется ли в записи числа  $N$  цифра «0». Если имеется, то вывести TRUE, если нет — вывести FALSE.
19. Дано целое число в диапазоне 1 – 99, определяющее возраст в годах. Вывести строку-описание указанного возраста, обеспечив правильное согласование числа со словом «год», например: 20 — «двадцать лет», 52 — «пятьдесят два года», 91 — «девяносто один год».
20. Дано число  $N$ . Найти наибольшее целое число  $K$ , при котором выполняется неравенство  $5K < N^2$ .
21. Даны два целых числа  $A$  и  $B$ . Найти сумму квадратов всех целых нечетных чисел от  $A$  до  $B$  включительно.
22. Даны два целых числа  $D$  и  $M$ , определяющие правильную дату невисокосного года. Вывести значения  $D$  и  $M$  для даты, которая будет через неделю после указанной.
23. Даны два числа  $A$  и  $B$ . Вывести в порядке убывания все целые четные числа, расположенные между  $A$  и  $B$ , а также их сумму и количество.
24. Даны три целых числа  $A$ ,  $B$  и  $C$ . Нарисовать прямоугольник со сторонами  $A$  и  $B$  и разместить в нем максимально возможное количество квадратов со стороной  $C$  без наложений.
25. Даны три целых числа  $A$ ,  $B$  и  $C$ . Упорядочить их значения по возрастанию.
26. Даны три числа. Найти сумму и произведение двух наименьших из них.
27. Даны целочисленные координаты трех вершин прямоугольника, стороны которого параллельны координатным осям. Найти координаты его четвертой вершины.
28. Даны целочисленные координаты трёх точек  $A$ ,  $B$ ,  $C$ . Определить, какая из точек  $B$  или  $C$  расположена ближе к  $A$ , и вывести эту точку и ее расстояние от точки  $A$ .
29. Даны целые положительные числа  $A$  и  $B$ . Вывести все целые числа от  $A$  до  $B$  включительно, при этом каждое число должно выводиться столько раз, каково его значение.
30. Локатор ориентирован на одну из сторон света («С» — север, «З» — запад, «Ю» — юг, «В» — восток) и может принимать четыре цифровые команды поворота: 0 — продолжать движение, 1 — поворот налево, -1 — поворот направо, 2 — поворот на 180°. Дан символ  $C$  — исходная ориентация локатора и целое число  $N$  — посланная команда. Вывести ориентацию локатора после выполнения этой команды.

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если приводятся полные сведения по вопросам билета, демонстрируются глубокие знания по вопросам билета, ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений;
- **оценка «хорошо»:** приводятся основные сведения относительно вопросов билета, демонстрируются неполные знания по вопросам билета, ответы на заданные вопросы даются с незначительными ошибками или неточностями.
- **оценка «удовлетворительно»:** приводятся скудные сведения по вопросам билета, демонстрируются поверхностные знания вопросов в билете, имеются затруднения с ответами на вопросы;
- **оценка «неудовлетворительно»:** Приводятся скудные сведения по вопросам билета, студент не может разъяснить сути содержания того, что он представил в качестве ответа на вопросы билета, не даются ответы на вопросы преподавателя, материал излагается непоследовательно, сбивчиво.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**Снежинский физико-технический институт** –  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(СФТИ НИЯУ МИФИ)**

Темы индивидуальных проектов по дисциплине Информатика и ИКТ

1. Современные информационные технологии и их виды.
2. Информационные технологии в системе современного образования.
3. Эпоха «Smart»: проблемы, особенности, перспективы развития.
4. Сравнение мобильных платформ ОС iOS и Андроид.
5. Использование облачных технологий.
6. Решения проблемы защиты интеллектуальной собственности в Интернете.
7. Отличительные черты информационного общества.
8. История развития отечественных ЭВМ.
9. Архитектура ЭВМ «по фон Нейману».
10. Компьютер 21 века, перспективы.
11. Негативное воздействие компьютера на здоровье человека и способы защиты.
12. Моделирование в электронных таблицах (на примере задач из сферы деятельности).
13. Построение 3D моделей в векторном графическом редакторе.
14. Методы решения систем линейных уравнений в MS Excel.
15. Системы счисления Древнего мира.
16. Применение в цифровой электронике систем счисления.
17. Способы представления чисел в различных системах счисления.