

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН УСИЛЕННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Владелец: Образовательное учреждение профсоюзов
высшего образования «Академия труда и социальных
отношений» <rector@atiso.ru>
Сертификат: ced6d31cf7f8ff8b33158f88a623ef6f645eee53
Действителен с 19.05.2024 по 31.12.2099

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ОУП ВО «АТиСО»

_____ Н.Н. Кузьмина

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО ИНФОРМАТИКЕ**

при приеме на обучение для поступающих по программам
бакалавриата

Москва 2025

Содержание программы:

I. Цели программы, методология и правила проведения вступительного испытания

II. Требования к уровню подготовки

III. Основное содержание программы

IV. Список литературы

V. Примеры вступительных тестовых заданий

I. Цели программы, методология и правила проведения вступительного испытания

Основной целью программы является подготовка абитуриентов к вступительному испытанию по дисциплине «Информатика» для комплексного повторения материала и систематизации уже имеющихся знаний по данному предмету на более высоком уровне.

В ходе вступительного испытания, поступающие должны показать знания, умения и понимание вопросов, изученных в рамках дисциплины «Информатика».

Правила проведения вступительного испытания.

1. Вступительное испытание проводится в письменной форме.
2. Дата, время и место проведения вступительного испытания определяются расписанием вступительных испытаний.
3. Вступительное испытание проводится в специально подготовленном помещении, обеспечивающем необходимые условия абитуриенту для подготовки и сдачи экзамена.
4. Во время вступительного испытания в аудитории должно находиться не менее двух экзаменаторов, которые перед началом вступительного испытания: выдают абитуриентам экзаменационные бланки для выполнения работы; проводят инструктаж по правилам поведения на экзамене, заполнения экзаменационных бланков, оформления результатов работы.
5. Допуск абитуриентов в корпус и аудиторию, где проводится экзамен, производится при предъявлении паспорта (документа, удостоверяющего личность).
6. Консультации абитуриентов с экзаменаторами во время проведения вступительного испытания не допускаются.
7. Покидать абитуриенту аудиторию, где проводится вступительное испытание, после его начала можно не более одного раза и только с разрешения члена экзаменационной комиссии, предварительно сдав ему все листы для выполнения заданий вступительного испытания.

Во время проведения вступительного испытания абитуриенты должны соблюдать следующие правила поведения:

- соблюдать тишину;
- работать самостоятельно;
- не разговаривать с другими экзаменующимися;
- не оказывать помощь в выполнении заданий другим экзаменующимся;
- не использовать какие-либо справочные материалы;
- не пользоваться средствами оперативной связи, электронными записными книжками, персональными компьютерами, мобильными телефонами;
- не покидать пределов аудитории, в которой проводится вступительное испытание, более одного раза;
- использовать для записей только бланки установленного образца, полученные от экзаменаторов.

За нарушение правил поведения на вступительном испытании абитуриент удаляется с экзамена с проставлением количества баллов - «0 (ноль)» независимо от содержания работы, о чем председатель экзаменационной комиссии составляет акт. Апелляции по этому поводу не принимаются. По окончании письменного испытания абитуриент сдает работу и экзаменационный лист члену экзаменационной комиссии. Абитуриент, не выполнивший полностью работу, сдает её незаконченной.

Перед проверкой экзаменационной работы все экзаменационные бланки шифруются заместителем председателя приёмной комиссии или ответственным секретарем приёмной комиссии. При этом каждой работе присваивается условный код, который проставляется на титульном листе и на первом листе-вкладыше. Все листы-вкладыши с записями данного абитуриента скрепляются в единый комплект. Титульные листы хранятся в сейфе у ответственного секретаря приёмной комиссии, а комплекты листов-вкладышей передаются председателю экзаменационной комиссии, который распределяет их между членами экзаменационной комиссии для проверки. Проверка письменных работ проводится только в помещении образовательного учреждения и только экзаменаторами (в

соответствии со стобалльной системой оценок). Задания письменной работы, выполненные абитуриентом на титульном листе или на его обороте, не рассматриваются экзаменаторами и претензии по ним не принимаются. Записи абитуриента в черновиках не оцениваются. После проверки экзаменационных письменных работ баллы (цифрой и прописью) выставляются по стобалльной системе в специально отведенном месте экзаменационной работы. Баллы заносятся в экзаменационную ведомость и экзаменационные листы абитуриентов и подписываются всеми экзаменаторами. Результаты письменного вступительного испытания объявляются на официальном сайте в течение трёх рабочих дней после дня проведения вступительных испытаний. Просмотр работ проходит на следующий рабочий день после объявления результатов вступительных испытаний в соответствии с расписанием.

Критерием оценки является правильность ответов на вопросы теста. Высшая оценка ставится при условии правильного выполнения всех тестовых заданий.

II. Требования к уровню подготовки

В ходе вступительного испытания абитуриент должен показать знания теоретических основ информатики и использование информационно-коммуникационных технологий.

Экзамен по дисциплине «Информатика» проводится в форме теста, который включает в себя выполнение 10 заданий. В тесте на каждый вопрос представлено несколько вариантов ответа, но только один из них является правильным.

Продолжительность экзамена – 60 минут. Использование справочной литературы во время экзамена не допускается.

Минимальный проходной балл – 40 баллов.

III. Основное содержание программы

Раздел I. Информация и информационные процессы

Тема 1.1. Информация, данные, информационные процессы

Информация как одно из основных понятий современной науки. Аналоговое и дискретное (цифровое) представление информации. Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Информационные процессы как процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных, и их примеры.

Тема 1.2. Представление информации и системы счисления

Символ и алфавит. Мощность алфавита. Непозиционные и позиционные системы счисления. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления. Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления. Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Информационный объем данных. Бит как минимальная единица количества информации (двоичный разряд). Единицы измерения информационного объема данных – бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт, терабайт, петабайт. Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

Раздел II. Алгебра логики

Основные понятия алгебры логики. Основные логические операции. Таблицы истинности, преобразование логических выражений. Решение простейших логических задач. Основные логические элементы цифровых вычислительных устройств.

Раздел III. Моделирование как метод познания

Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Имитационные модели. Игровые модели.

Раздел IV. Средства информационных и коммуникационных технологий

Тема 4.1. Эволюция элементной базы и поколений электронных вычислительных машин

Функциональная архитектура персонального компьютера: центральный процессор, оперативное и долговременное запоминающие устройства, подсистемы ввода-вывода. Разновидности компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры. суперкомпьютеры. Мобильные устройства. Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры, их возможности и области применения. Современные устройства ввода-вывода данных. Сенсорный ввод, средства биометрической аутентификации.

Тема 4.2. Операционные системы

Функциональное назначение операционной системы. Эволюция операционной системы MS Windows. Операционные системы, альтернативные MS Windows. Графический пользовательский интерфейс. Определение файла и каталога, базовые операции над ними.

Тема 4.3. Коммуникационные технологии.

Модель передачи информации: источник, приемник, сигнал, кодирование/декодирование. Классификация компьютерных сетей: локальные (LAN) и глобальные (WAN). Современные каналы передачи данных. Появление и развитие сети Интернет. Система адресации в Интернете. Информационные ресурсы и сервисы сетей: распределенная система WWW, файлообменные системы (FTP), системы интерактивной коммуникации. Электронная почта как средство коммуникации: правила адресации, обработка вложений. Информационно-поисковые системы в сети Интернет.

Раздел V. Технологии создания и преобразования информационных объектов

5.1. Технологии обработки текстовой информации.

Создание и базовые операции редактирования документов на примере текстового процессора MS Word. Программы, альтернативные MS Word. Создание документов с применением шаблонов. Нумерация и ориентация страниц. Настройка проверки орфографии. Форматирование: виды шрифта, параметры

абзаца. Интеграция в текстовый документ структурных элементов: списков, таблиц, диаграмм, математических формул, графических объектов. Использование различных стилей. Создание оглавления и ссылок. Сохранение документов в альтернативных форматах. Печать документа.

Тема 5.2. Обработка графической информации

Классификация компьютерной графики. Фундаментальные принципы растровой графики. Сравнительный анализ растровой и векторной графики. Стандартные форматы графических файлов.

Тема 5.3. Мультимедийные технологии

Технологии создания компьютерных презентаций. Принципы дизайна презентаций и компоновки слайдов. Применение базовых анимированных графических объектов.

Тема 5.4. Обработка числовой информации

Применение табличного процессора (на примере MS Excel или альтернативных программ). Форматы данных. Абсолютная и относительная адресация ячеек. Ввод формул. Основные категории встроенных функций (математические, статистические, логические). Методы визуализации данных посредством диаграмм.

Тема 5.5. Организация хранения информации в базах данных

Реляционные базы данных. Системы управления базами данных (СУБД): принципы функционирования и взаимодействия (на примере MS Access). Процедуры ввода и модификации записей. Операции поиска, удаления и сортировки данных.

Тема 5.6. Технологии искусственного интеллекта (ИИ)

Программные решения и сервисы на основе ИИ: машинный перевод, распознавание графических образов и речевых сигналов. Примеры зарубежных и отечественных сервисов ИИ. Тенденции развития и области применения искусственного интеллекта в различных сферах человеческой деятельности.

Раздел VI. Основы алгоритмизации и программирования

Концепция алгоритма. Определение программы. Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик. Трансляторы и их виды. Примеры языков программирования. Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные. Операторы присваивания, ветвления, цикла. Составные условия. Запись логических выражений на изучаемом языке программирования. Реализация базовых алгоритмических конструкций на примере одного из языков программирования (Python, Pascal, Basic, VBA, C, C++).

Раздел VII. Социально-экономические аспекты применения информационных технологий

Исторический информационные революции. Трансформация индустриального общества в информационное. Этические и юридические аспекты деятельности в области информационных технологий. Проблематика информационной безопасности в современном обществе.

IV. Список литературы

1. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика и ИКТ: учебник для 8-9 класса. - М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2024.
2. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика и ИКТ: учебник для 10 класса. - М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2023.
3. Босова Л. Л., Босова А. Ю. Информатика и ИКТ: учебник для 11 класса. - М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2024.
4. Грацианова Т. Ю. Программирование в примерах и задачах: учебное пособие 8-11 кл. М., Лаборатория знаний, 2020
5. Макарова Н.В., Нилова Ю.В., Титова Ю.В. - Информатика. 8-9 классы. Учебник. Питер, 2014 г.
6. Макарова Н.В., Титова Ю. Ф., Нилова Ю. Н.- Информатика. 10-11 классы. Учебник. В 2-х частях. Базовый уровень. ФГОС, Бином. Лаборатория знаний, 2018

Примеры вступительных тестовых заданий

1. Значение выражения $11_6 + 10_8 \cdot 10_2$ в двоичной системе счисления равно

- 1) 10101_2
- 2) 10111_2
- 3) 11101_2
- 4) 11001_2

2. Дано: $a = 2C_{16}$. Какое из четырех чисел x , записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству $x < a$

- 1) 101011_2
- 2) 101111_2
- 3) 101100_2
- 4) 101101_2

3. Считая, что каждый символ кодируется двумя байтами, определите, чему равен объем информации в слове: Тетрис

- 1) 12 бит
- 2) 96 бит
- 3) 60 бит
- 4) 48 бит

4. Укажите маску (шаблон), позволяющую объединить в одну группу все файлы, для которых в любом месте имени файла встречаются подряд три буквы EFG, а расширение имени файла содержит ровно 4 символа.

- 1) $*EFG*.????$
- 2) $?EFG?.\#$
- 3) $EFG.****$
- 4) $*EFG*.####$

5. Какое устройство компьютера используется для хранения данных и программ долговременно, даже при выключенном питании?

- 1) Оперативная память (RAM)
- 2) Центральный процессор (CPU)
- 3) Жесткий диск (HDD или SSD)
- 4) Видеокарта (GPU)

6. Правильный адрес ячейки в электронной таблице:

- 1) D5\$
- 2) D5\$\$
- 3) 5D\$\$
- 4) \$D5

7. В чем основное отличие твердотельного накопителя (SSD) от традиционного жесткого диска (HDD)?

- 1) SSD использует магнитные пластины для хранения данных
- 2) HDD работает значительно быстрее SSD
- 3) SSD имеет значительно большую емкость при той же цене, что и HDD
- 4) SSD не имеет движущихся механических частей

8. Какой протокол обеспечивает безопасную передачу данных в Интернете, используя шифрование?

- 1) HTTP
- 2) FTP
- 3) HTTPS
- 4) SMTP

9. Какое из приведенных логических выражений является истинным?

- 1) $(\neg(11 < 10)) \wedge (6 > 8)$
- 2) $(10 > 11) \vee (\neg(8 > 6))$
- 3) $(10 < 11) \vee (\neg(6 < 8))$
- 4) $(\neg(11 > 10)) \wedge (8 > 6)$

10. Дан блок программы:

```
A := 3
B := 4
C := 2
For i = 1 To 3
  A := A + 1
  If A = B + 1 Then C := C + 2 Else C := C + 1
Next i
X := C + 3
```

Определите значение X в результате работы этого блока

- 1) 9
- 2) 14
- 3) 12
- 4) 8