

Автономная некоммерческая организация высшего образования  
**«ХУДОЖЕСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**  
(АНО ВО «ВХУТЕИН»)

Утверждаю  
Ректор Т.В.Ляшенко  
Приказ № 24/1-о/21 от 26.10.2021 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ,**  
**проводимых АНО ВО «ВХУТЕИН» самостоятельно,**  
**для поступающих на 1-й курс на базе среднего профессионального образования**  
**по образовательной программе бакалавриата в 2022 году**  
**по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»**  
**«ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»**

Санкт-Петербург  
2021

## СОДЕРЖАНИЕ

Цель вступительного испытания	3
Задачи вступительного испытания	3
Содержание вступительного испытания	3
Порядок проведения вступительных испытаний	4
Форма вступительного испытания и критерии оценки	4
Примерные варианты тестовых заданий	5
Рекомендуемая литература	6

### **Цель вступительного испытания:**

Целью проведения вступительного испытания - экзамена (далее вступительного испытания) является выявление у поступающих понимания основ алгоритмизации и программирования

### **Задачи вступительного испытания**

Главная задача вступительного испытания (экзамена) - выявление у абитуриента следующих знаний и умений:

Абитуриент должен знать:

- основные свойства алгоритмов, формы записи алгоритмов, базовые алгоритмические структуры;
- основные понятия и методы программирования, классификацию языков программирования
- основные синтаксические конструкции, основные структуры данных и типовые методы обработки этих структур

уметь:

- реализовывать алгоритмы на языке высокого уровня;
- описывать основные структуры данных;
- кодировать на языках программирования, тестировать результаты кодирования, выполнять отладку программ

### **Форма и структура проведения вступительного испытания**

Вступительное испытание по «Основам алгоритмизации и программирования» проводится в виде письменного тестирования. Длительность экзаменационного тестирования – 2,5 часа (150 минут). Шкала оценивания – 100-балльная.

Для прохождения экзаменационного тестирования абитуриенту выдается бланк, включающий в себя титульный лист и текст теста.

### **Содержание вступительного испытания**

Тема 1. Основы алгоритмизации

Введение. Развитие языков программирования. Первые языки программирования. Области применения языков программирования. Этапы подготовки и решения задач на компьютере. Классификация языков программирования. Свойства алгоритма. Способы описания алгоритма. Стандарты описания блок-схем. Трассировка. Среда программирования. Компиляторы и интерпретаторы.

Тема 2. Основные конструкции языка программирования

Понятие интегрированной среды разработки. Структура редактора кода. Окно проекта. Окно для редактирования кода. Окно свойств. Окно просмотра объектов. Настройка среды программирования. Интеллектуальные свойства редактора. Структура программы на языке высокого уровня. Проект. Типы модулей. Создание модулей. Комментирование текста программы. Алфавит и лексика. Переменные и типы данных. Константы. Стандартные функции. Функции преобразования типов. Оператор присваивания.

Процедуры ввода и вывода. Отладка программ. Понятие функции и процедуры. Различие между функцией и подпрограммой. Аргументы функций и подпрограмм. Передача аргументов на вход процедур. Использование необязательных аргументов. Передача произвольного числа аргументов. Создание процедуры обработки события. Создание функции. Вызов функции. Создание пользовательской процедуры. Вызов процедуры.

Организация ветвления в программе. Полное и неполное ветвление. Операторы If..Then, If ...Then... Else. Применение полной и неполной структуры ветвления на примерах. Безусловный переход по метке. Использование конструкции выбора Select ...Case. Сравнение структур ветвления и выбора с точки зрения повышения эффективности работы алгоритма.

Классификация типов ошибок. Синтаксические ошибки. Логические или алгоритмические ошибки. Отладка программы. Инструменты отладки программы. Точки останова. Команды шаг с заходом, шаг с обходом, шаг с выходом. Ошибки выполнения. Отслеживание ошибок выполнения. Корректное завершение работы. Перехват ошибок во время исполнения. Создание обработчика ошибок. Написание кода обработчика ошибок. Выход из обработчика ошибок. Цепочка вызовов. Централизация обработки ошибок.

Цикл с параметрами (арифметический цикл). Особенности работы. Итерационные циклы. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием.

Определение массива. Одномерные массивы. Описание одномерного массива. Ввод-вывод одномерного массива. Поиск в массиве. Сортировка массива. Многомерные массивы. Динамические массивы.

Тема 3. Основы объектно-ориентированного программирования

Объектно-ориентированные языки программирования. Понятие объекта, примеры объектов. Свойства объекта. Событие. Метод. Полная и неявная ссылка на объект. Создание пользовательской формы. Добавление формы в проект. Свойства формы. Методы формы. События формы. Ключевое слово Me. Программное открытие и закрытие формы. Общие свойства элементов управления. Общие методы элементов управления. Общие события элементов управления. Элементы управления список и поле со списком. Разработка приложения .

### **Порядок проведения вступительных испытаний**

Вступительные испытания проводятся в форме письменного тестового задания с использованием дистанционных технологий.

При проведении вступительного испытания институт обеспечивает идентификацию личности поступающего, выбор способа которой осуществляется АНО ВО ВХУТЕИИН самостоятельно.

В определённое расписанием время абитуриент должен зайти в личный кабинет в ЭИОС «Moodle ВХУТЕИИН», в раздел «Вступительные испытания». Прочитать инструкцию. Выбрать дисциплину и дату проведения. Получить тестовое задание. Вписать свою фамилию, имя, отчество. Отметить дату, время получения задания и время начала выполнения.

Продолжительность экзамена 150 минут. По окончании отведенного времени абитуриенты отмечают время окончания выполнения тестового задания по дисциплине.

Закрывает тестовое задание в информационной системе.

### **Форма вступительного испытания и критерии оценки**

Вступительное испытание проводится в формате прохождения абитуриентом письменного тестового задания. Письменные тестовые задания состоят из вопросов, выявляющих знания архитектуры электронно-вычислительных машин.

Внимательно прочтите каждое задание и предполагаемые варианты ответов. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответов. Выполняйте задания в том порядке, в котором они заданы. Если какое-то задание вызывает у Вас затруднение, пропустите его. К пропущенному заданию вы сможете вернуться, если останется время.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Тест содержит 25 вопросов.

Правильное решение каждого задания оценивается 5 баллами.

Результаты выполнения экзаменационной работы оцениваются по 100-балльной системе. Максимальное количество баллов, выставляемых за экзаменационную работу - 100. Минимальный балл - 60 баллов.

Длительность экзаменационного тестирования – 2,5 часа (150 минут).

Каждое задание соответствует среднему уровню сложности и оценивается в 5 баллов.

**«Отлично» (88-100 баллов):**

Правильные ответы даны на 18 заданий и больше.

**«Хорошо» (76 - 84 балла):**

Правильные ответы даны на 14-17 заданий.

**«Удовлетворительно» (64 - 72 балла):**

Правильные ответы даны на 10 -13 заданий.

**«Неудовлетворительно» (до 60 баллов).**

Правильные ответы даны до 9 заданий

## 6.Примерные варианты тестовых заданий

**Вопрос 1.** Какое свойство алгоритма подходит под следующее утверждение: "Алгоритм должен выполняться для любых значений исходных данных"

- a) Дискретность
- b) Понятность
- c) Определенность
- d) Массовость**

**Вопрос 2.** Что входит в интегрированные системы программирования

- a) Редактор, транслятор, компилятор, компоновщик**
- b) Редактор, компилятор, компоновщик
- c) Редактор, транслятор, компоновщик
- d) Редактор, транслятор

**Вопрос 3.** Каким способом представлен алгоритм, изображённый на рисунке

```
a := 12
b := 46
ни пока b >= a
|   b := b - a
кц
```

- a) Словесным
- b) Псевдокодом**
- c) Программным

**Вопрос 4.** Ошибки \_\_\_\_\_ возникают в то время, когда программа пытается выполнить недопустимую операцию. Например, открыть не существующую форму

- a) Синтактические
- b) Выполнения**
- c) Логические

**Вопрос 5.** Какое действие выполняет процедура-функция, но может не выполнять процедура-подпрограмма

- a) принимать на вход аргументы
- b) вызываться из других процедур
- c) вычислять значение
- d) возвращать значение**

**Вопрос 6.** Какая инструкция управления используется, когда требуется сделать выбор из более, чем двух альтернатив

- a) GOTO
- b) IF... Then ... Else
- c) **Select Case**

**Вопрос 7.** Если элементы массива D[1], D[2], D[3], D[4], D[5] соответственно равны 3, 4, 5, 1, 2, то значение выражения D[ D[5] ] - D[ D[3] ] равно

- a) 0
- b) 1
- c) **2**
- d) 3

**Вопрос 8.** Что выполняется в представленном фрагменте кода

```
P = A(10)
For i = 10 To 2 Step -1
A(i) = A(i - 1)
Next i
A(1) = P
```

- a) **Циклический сдвиг на одну позицию вправо элементов массива**
- b) Циклический сдвиг на одну позицию влево элементов массива
- c) Зеркальное отображение элементов массива

**Вопрос 9.** При помощи какой команды можно создавать пользовательскую форму

- a) View – UserForm
- b) View - ToolBars – UserForm
- c) Edit – UserForm
- d) **Insert -- UserForm**

**Вопрос 10.** Какой метод элемента управления ListBox используется для добавления элементов в список

- a) Value
- b) Text
- c) **AddItem**
- d) Name

### Рекомендуемая литература

#### Основная литература

1. Шауцукова Л.З. Информатика: Учебное пособие для 10 – 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2008.

2. Семакин И., Хеннер Е. Информатика и ИКТ: Учебник для 10 и 11 классов. Базовый уровень. 5-е издание — М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.

3. Угнович Н.Д. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса— М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

4. Угнович Н.Д. Информатика и ИКТ: учебник для 11 класса— М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

5. Гейн А.Г. Информатика и информационные технологии, 9 класс: учебн. Для общеобразовательных учрежд. 2-е изд., дораб. и дополн. М.: Просвещение, 2009.

#### Дополнительная литература

1. Крылов С.С. ЕГЭ. Информатика, Тематическая рабочая тетрадь ФИПИ. – М.: Изд-во «Экзамен», 2010.
2. Островская Е.М. ЕГЭ 2010. Информатика: сдаем без проблем! – М.: Эксмо, 2009.  
Байков В., Сафронов И. Уроки Интернета для школьников. — СПб.: ВHV-СПб, 2002. — 160 с.
3. Сафронов И. Задачник-практикум по информатике. — СПб.: ВHV-СПб, 2002.
4. Угринович Н., Босова Л., Михайлов Н. Практикум по информатике и информационным технологиям. — М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2002.
5. Корнеев И.К. Информационные технологии: учеб. / И.М. Корнеев, Г.Н. Ксандопуло, В.А. Машурцев. – М.: Проспект, 2007. – 224 с.