

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Херсонский государственный педагогический университет»

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом ФГБОУ ВО «ХГПУ»  
протокол от 20.03.2024г. № 9

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ  
(магистратура)

**«ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

для поступающих по результатам вступительных испытаний,  
проводимых ФГБОУ ВО «ХГПУ»

Направление подготовки: **09.04.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль): **Разработка программно-информационных систем**

Составитель программы:

Заведующий кафедры физики и программной инженерии, кандидат физико-математических наук, доцент Е.П. Линник

Одобрено Ученым советом

факультета информационных технологий, математики и физики

Херсон, 2024

## Оглавление

Пояснительная записка

1. Программа вступительного испытания
2. Примерный вариант вступительного испытания
3. Список рекомендованной литературы
4. Структура тестовой письменной работы и критерии оценивания

## **Пояснительная записка**

Проведение вступительного испытания при приеме абитуриентов на обучение по программам магистратуры направлено на выявление степени подготовки абитуриента, оценки его способности к освоению образовательной программы высшего образования.

Программа вступительного испытания составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования подготовки бакалавров по направлению подготовки: 09.03.04 Программная инженерия (квалификация-бакалавр), а также с требованиями, предъявляемыми к исходному уровню для подготовки магистров. В ходе вступительного испытания оцениваются обобщенные знания и умения по дисциплине, выявляется степень сформированности компетенций на уровне бакалавра по направлению подготовки: 09.03.04 Программная инженерия, значимых для последующего обучения по программам магистратуры направления подготовки: 09.04.04 Программная инженерия, а также для решения профессиональных задач, установленных вышеназванным образовательным стандартом магистратуры с учетом направленности программы.

Форма проведения вступительного испытания: письменно (тестирование) / собеседование.

Вступительное испытание проводится в очном формате в форме письменного экзамена (тестирование)/собеседования или с применением дистанционных образовательных технологий в форме письменного экзамена (тестирование)/собеседования.

При оценивании результатов вступительного испытания используется 100-бальная шкала.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания: 35 баллов.

Продолжительность: 90 минут.

## **1. Программа вступительного испытания**

(содержание программы)

### **Алгоритмизация и программирование**

Понятие алгоритма, свойства алгоритмов, исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Блок-схема. Формальное исполнение алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции.

Алгоритмический язык программирования. Знакомство с одним из языков программирования. Компоненты алгоритмических языков программирования. Понятия, используемые в алгоритмических языках. Переменные величины: тип, имя, значение. Стандартные функции.

Арифметические и логические операции. Массивы (таблицы) как способ представления информации.

Различные технологии программирования. Алгоритмическое программирование: основные типы данных, процедуры и функции. Объектно-ориентированное программирование: объект, свойства объекта, операции над объектом.

Разработка программ методом последовательной детализации (сверху вниз) и сборочным методом (снизу вверх).

### **Информация и информационные процессы**

Информатика. Информационные ресурсы. Информационные процессы в живой природе, обществе и технике: получение, передача, преобразование, хранение и использование информации. Информационные основы процессов управления. Информационное общество. Информационная культура человека. Применение компьютерной техники.

### **Представление информации**

Информация. Свойства информации. Вероятностный подход к определению количества информации. Единицы измерения информации. Язык как способ представления информации. Кодирование. Прямой, обратный, дополнительный коды. Двоичная форма представления информации. Представление в ЭВМ целых и вещественных чисел.

### **Компьютер**

Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь.

Программное обеспечение компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение, их назначение. Операционная система (ОС): назначение и основные функции.

Файловая система (ОС). Файлы и каталоги. Работа с носителями информации. Ввод и вывод данных.

Транслятор, компилятор, интерпретатор. Системы программирования.

Инсталляция программ. Правовая охрана программ и данных. Компьютерные вирусы.

Антивирусные программы. Техника безопасности в компьютерном классе.

### **Моделирование и формализация**

Моделирование как метод познания. Формализация. Материальные, математические и информационные модели. Компьютерное моделирование. Информационное моделирование. Основные типы информационных моделей (табличные, иерархические, сетевые). Исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей.

### **Информационные технологии**

Технология обработки текстовой информации. Понятие текста и его обработки. Текстовый редактор: назначение и основные возможности. Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами. Внедрение объектов из других приложений. Гипертекст. Технология обработки графической информации. Способы представления графической информации. Пиксель. Графические примитивы. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов.

Графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс и основные возможности. Графические объекты и операций над ними.

Технология обработки числовой информации.

Электронные таблицы: назначение и основные возможности. Ввод чисел, формул и текста.

Стандартные функции. Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, столбец, строка). Построение диаграмм. Использование электронных таблиц для решения задач.

Технология хранения, поиска и сортировки информации.

Базы данных: назначение и основные возможности. Типы баз данных. Системы управления базами данных. Ввод и редактирование записей. Сортировка и поиск записей. Основные объекты в базах данных и операции над ними (запись, поле). Изменение структуры базы данных. Виды и способы организации запросов. Мультимедийные технологии.

Разработка документов и проектов, объединяющих объекты различных типов (текстовые, графические, числовые, звуковые, видео). Интерактивный интерфейс.

### **Компьютерные коммуникации**

Локальные и глобальные компьютерные информационные сети. Основные информационные сервисы: электронная почта, телеконференции, файловые архивы. Сеть Интернет. Технология World Wide Web (WWW). Публикации в Internet. Поиск информации.

### **Основы программирования**

Процесс создания программ. Технологии программирования. Алгоритм. Адаптивный, линейный и логический алгоритм. Структура программы. Отладчик. Метод трассировки.

## 2. Примерный вариант вступительного испытания

(образец тестового задания)

<b>Вопрос 1</b>	
Алгоритм, в котором действия выполняются друг за другом, не повторяясь называется	
<b>Ответ 1</b>	линейным
<b>Ответ 2</b>	простым
<b>Ответ 3</b>	циклическим
<b>Ответ 4</b>	разветвленным
<b>Балл</b>	5

<b>Вопрос 2</b>	
Каким английским термином называется технология пакетной передачи данных, которая используется в современных кабельных сетях?	
<b>Ответ 1</b>	Wi-Fi
<b>Ответ 2</b>	Hot-Spot
<b>Ответ 3</b>	Bluetooth
<b>Ответ 4</b>	Ethernet
<b>Балл</b>	5

<b>Вопрос 3</b>	
Какое кодирование данных используется в современных компьютерах?	
<b>Ответ 1</b>	двоичное
<b>Ответ 2</b>	троичное
<b>Ответ 3</b>	десятичное
<b>Ответ 4</b>	шестнадцатеричное
<b>Балл</b>	5

<b>Вопрос 4</b>	
Какой из перечисленных языков считается высокоуровневым?	
<b>Ответ 1</b>	Ассемблер
<b>Ответ 2</b>	Фортран
<b>Ответ 3</b>	Паскаль
<b>Ответ 4</b>	Макроассемблер
<b>Балл</b>	5

<b>Вопрос 5</b>	
Выберите правильное окончание определения: «Часть памяти компьютера, которая используется для хранения программ и данных во время решения задачи, называется... ».	
<b>Ответ 1</b>	дисковая память
<b>Ответ 2</b>	оперативная память
<b>Ответ 3</b>	внутренняя память
<b>Ответ 4</b>	внешняя память
<b>Балл</b>	5

<b>Вопрос 6</b>	
Как называются имена, представленные в разделе описаний основной программы?	
<b>Ответ 1</b>	формальным
<b>Ответ 2</b>	параметрами-константами
<b>Ответ 3</b>	локальными
<b>Ответ 4</b>	глобальными
<b>Балл</b>	5

<b>Вопрос 7</b>	
Все компьютеры в сети подключены к одной линии связи, на концах которой установлены заглушки. Выберите правильное название структуры сети.	
<b>Ответ 1</b>	древовидная структура
<b>Ответ 2</b>	звезда
<b>Ответ 3</b>	кольцо
<b>Ответ 4</b>	общая шина
<b>Балл</b>	5

<b>Вопрос 8</b>	
Какой язык используется для создания статических Web-страниц?	
<b>Ответ 1</b>	Паскаль
<b>Ответ 2</b>	ASP
<b>Ответ 3</b>	Си
<b>Ответ 4</b>	HTML
<b>Балл</b>	5

<b>Вопрос 9</b>	
Сколько байт в секунду передается по линии связи если файл размером 5 кбайт был передан за 20 секунд?	
<b>Ответ 1</b>	256 байт/с
<b>Ответ 2</b>	1 мб/с
<b>Ответ 3</b>	100 байт/с
<b>Ответ 4</b>	512 байт/с
<b>Балл</b>	5

### 3. Список рекомендованной литературы

1. Шауцукова Л.З. Информатика: Учебное пособие для 10 – 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Издания разных лет.
2. Семакин И., Хеннер Е. Информатика и ИКТ: Учебник для 10 и 11 классов. Базовый уровень. – М: Издания разных лет.
3. Угнович Н.Д. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса – М: Издания разных лет. Угнович Н.Д. Информатика и ИКТ: учебник для 11 класса – М: Издания разных лет. Гейн А.Г. Информатика и информационные технологии, 9 класс: учебн. Для общеобразовательных учрежд. – М.: Издания разных лет.
4. Крылов С.С. ЕГЭ 2020. Информатика. – М.: Изд-во «Экзамен», 2019.
5. Ушаков Д.М. ЕГЭ 2020. Информатика 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ. – М.: АСТ, 2019.
6. Окулов С.М. Основы программирования – 10-е изд., электрон. - М.: Лаборатория знаний, 2020. - 339 с.
7. Сафронов И. Задачник-практикум по информатике. – СПб.: ВНУ-СПб, 2002.
8. Угринович Н., Босова Л., Михайлов Н. Практикум по информатике и информационным технологиям. – М.: Издания разных лет.
9. Кувшинов Д.Р. Компьютерные науки : Основы программирования : [учеб. пособие] - Изд-во Урал. ун-та, 2015. — 104 с.



#### 4. Структура тестовой письменной работы и критерии оценивания

Тестовая письменная работа вступительного испытания по «Программированию и информационным технологиям» состоит из 20 тестовых заданий, с 4 вариантами ответов к каждому. Все задания являются заданиями с выбором ответа, где только один правильный ответ.

##### Критерии оценки

№ задания	Баллы за правильный ответ
1	5
2	5
3	5
4	5
5	5
6	5
7	5
8	5
9	5
10	5
11	5
12	5
13	5
14	5
15	5
16	5
17	5
18	5
19	5
20	5

Критерием оценки тестовых заданий является соответствие элементам содержания, которые представлены в образце верного ответа (ключе ответа).