

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
(бакалавриат)

«Информатика и КТ»

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

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 бакалавриата 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 среднего общего образования, а также с требованиями, предъявляемыми к исходному уровню для подготовки бакалавра. В ходе вступительного испытания оцениваются обобщенные знания и умения по дисциплине, выявляется степень сформированности компетенций, значимых для последующего обучения по программам бакалавриата.

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

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

При оценивании результатов вступительного испытания используется 100-бальная шкала.

Максимальное количество баллов вступительного испытания: 100 баллов.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания: 39 баллов.

Продолжительность: 90 минут.

1. Программа вступительного испытания

(содержание программы)

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.

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).

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.

2. Примерный вариант вступительного испытания

(образец тестового задания)

Вопрос 1	
В каком списке единицы измерения количества информации расположены в правильном порядке по возрастанию?	
Ответ 1	1 байт, 1 бит, 1 Кбайт, 1 Мбайт, 1 Гбайт, 1 Тбайт
Ответ 2	1 бит, 1 байт, 1 Кбайт, 1 Мбайт, 1 Гбайт, 1 Тбайт
Ответ 3	1 бит, 1 байт, 1 Мбайт, 1 Кбайт, 1 Гбайт, 1 Тбайт
Ответ 4	1 бит, 1 байт, 1 Кбайт, 1 Мбайт, 1 Тбайт, 1 Гбайт
Балл	5

Вопрос 2	
Как перевести количество информации из битов в байты?	
Ответ 1	умножить на 1024
Ответ 2	разделить на 1024
Ответ 3	разделить на 8
Ответ 4	умножить на 8
Балл	5

Вопрос 3	
Какова основная причина перехода от аналоговых сигналов к дискретным в современной технике?	
Ответ 1	дешевизна электронных устройств
Ответ 2	надежность передачи данных
Ответ 3	упрощение разработки схем
Ответ 4	экономия электроэнергии
Балл	5

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

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

Вопрос 6	
Выберите правильное окончание определения: «Часть памяти компьютера, которая используется для долговременного хранения программ и данных, называется...».	
Ответ 1	внутренняя память
Ответ 2	внешняя память
Ответ 3	оперативная память
Ответ 4	дисковая память
Балл	5

Вопрос 7	
Для чего предназначена программа Adobe Photoshop?	
Ответ 1	текстовый процессор
Ответ 2	браузер
Ответ 3	графический редактор
Ответ 4	редактор звуковых файлов
Балл	5

Вопрос 8	
Все компьютеры в сети подключены к одной линии связи, на концах которой установлены заглушки. Выберите правильное название структуры сети.	
Ответ 1	звезда
Ответ 2	общая шина
Ответ 3	кольцо
Ответ 4	древовидная структура
Балл	5

Вопрос 9	
Каким английским термином называется технология пакетной передачи данных, которая используется в современных кабельных сетях?	
Ответ 1	Wi-Fi
Ответ 2	Bluetooth
Ответ 3	Ethernet
Ответ 4	Hot-Spot
Балл	5

Вопрос 10	
Требуется заполнить массив именно так: $X = [1\ 3\ 5\ 7\ 9\ 11]$ Какой оператор надо поместить в тело цикла вместо многоточия? нц для k от 1 до 6 ... кц	
Ответ 1	$X[k]:=k$
Ответ 2	$X[k]:=2*k$
Ответ 3	$X[k]:=2*k-1$
Ответ 4	$X[k]:=2*k+1$
Балл	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. Сафронов И. Задачник-практикум по информатике. – СПб.: ВНУ-СПб, 2002.
7. Угринович Н., Босова Л., Михайлов Н. Практикум по информатике и информационным технологиям. – М.: Издания разных лет.

4. Структура тестовой письменной работы и критерии оценивания

Тестовая письменная работа вступительного испытания по «Информатике и КТ» 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).