

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Мариупольский государственный университет имени А.И. Куинджи»

УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета

Мариупольского государственного
университета имени А.И. Куинджи

Протокол от «28» марта 2024 № 7

**ПРОГРАММА
ПИСЬМЕННОГО ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИНФОРМАЦИОННО-
КОММУНИКАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ**

для поступающих на 1-й курс
на основные образовательные программы бакалавриата

Мариуполь – 2024

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа предназначена для подготовки к вступительному испытанию по информатике и информационно-коммуникационным технологиям.

Цель вступительного испытания по информатике и информационно-коммуникационным технологиям является оценка уровня освоения лицами, поступающими на первый курс для обучения по программам бакалавриата, общеобразовательной дисциплины «Информатика» в объеме программы среднего общего образования, а также выявления наиболее способных и подготовленных поступающих к освоению реализуемых образовательных программ.

Продолжительность вступительного испытания – 1 (один) астрономический час (60 минут).

2. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Экзамен длится 1 астрономический час, отсчет времени начинается с момента вскрытия конверта с экзаменационными материалами. По истечении установленного срока абитуриент должен сдать свою работу независимо от того, закончена она или нет.

Во время проведения вступительного испытания запрещается пользоваться словарями, справочниками и другими пособиями.

Абитуриенту предлагается проштампованный бланк для оформления работы (абитуриенту предоставляется отдельный бланк для черновика).

Абитуриент обязан сдать по окончании экзамена столько же листов, сколько ему было выдано. При необходимости экзаменатор может выдать дополнительные листы, сделав пометку на титульном листе.

Фамилия абитуриента указывается только на титульном листе. Работы экзаменуемых шифруются, и экзаменаторы проверяют работы, не зная фамилии их авторов, поэтому ни в коем случае нельзя оставлять какие бы то ни было условные знаки, пометки на полях, в противном случае работа проверяться и оцениваться не будет, а его автор получит неудовлетворительную оценку.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ИНФОРМАТИКИ

1.1. Понятия информации, информационных процессов и информационных технологий. Классификация информационных процессов и информационных технологий. Виды информации. Основные свойства информации. Управление системой как информационный процесс. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Организация личной информационной среды.

1.2. Системы счисления. Непозиционные системы счисления. Позиционные системы счисления: десятичная, двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Правила перевода целых чисел, десятичных дробей и действительных чисел из одной системы счисления в другую. Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.

1.3. Представление информации в ЭВМ. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Единицы измерения информации: бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт и др. Формы и форматы представления информации в ЭВМ. Представление чисел с плавающей и фиксированной точкой.

1.4. Основные понятия и область применения математической логики. Объекты и операции высказываний (алгебры логики). Логические функции и способы их задания. Построение таблиц истинности. Построение логической формулы высказываний по заданной таблице истинности. Законы и аксиомы алгебры высказываний. Упрощение логических выражений.

ДААННЫЕ И АЛГОРИТМЫ

2.1. Структуры данных. Линейные структуры: массив, таблица. Одномерные и двумерные массивы, их параметры (размерность, индексы массива).

2.2. Понятие алгоритма, его свойства. Способы записи алгоритмов: естественная, графическая (блок-схема) на языках программирования. Основные структуры алгоритмов. Примеры линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов. Этапы подготовки и решения задачи на ЭВМ.

2.3. Понятие программы. Языки программирования. Классификация языков программирования. Структура алгоритмических языков: алфавит, лексика, синтаксис и семантика. Трансляторы языков программирования: компиляторы и интерпретаторы. Основные конструкции языка программирования. Константы, переменные, ключевые слова и стандартные функции. Арифметические и логические выражения. Одномерные и двумерные массивы и их описание. Структура программы на алгоритмическом языке. Основные операторы и конструкции языка. Основные правила процедурных языков программирования (Pascal): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов. Правила записи программы. Использование массивов, выбор из них данных, нахождение суммы, минимального и максимального элемента, сортировка. Этапы решения задачи на компьютере: моделирование - разработка алгоритма - кодирование - отладка - тестирование.

ТЕХНИЧЕСКИЕ И ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

3.1. Краткая история развития вычислительной техники (ВТ). Эволюция поколений ЭВМ. История развития персональных компьютеров (ПК). Общие сведения о ПК. Основные модели ПК. Понятие архитектуры компьютеров. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.

3.2. Технические средства ПК. Состав и структура ПК. Основные блоки ПК: процессор, оперативная память, накопители на жестких и гибких магнитных дисках. Устройства ввода - вывода информации. Средства хранения больших объемов информации.

3.3. Программные средства ПК. Структура программного обеспечения. Операционные системы, их состав и назначение. Представление о файле и файловой системе. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.

3.4. Прикладное программное обеспечение, используемое в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Пакеты прикладных программ различного назначения. Текстовые процессоры и их основные функции. Системы управления базами данных (СУБД). Назначение и выполняемые функции. Процессоры электронных таблиц и их функции. Обработка графической информации на ПК. Возможности графических редакторов.

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. РАБОТА В ИНФОРМАЦИОННОМ ПРОСТРАНСТВЕ

4.1. Роль ИКТ в развитии современного общества (автоматизация производства, организация управления, экономика, охрана окружающей среды, наука, медицина, образование, культура и т.п.).

4.2. Компьютеры в управлении и проектировании. Понятие об автоматизированных системах управления (АСУ) и системах автоматизации проектирования (САПР).

4.3. Компьютерные сети. Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.

4.4. Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб - страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет - приложений (сайты). Сетевое хранение данных. Облачные сервисы.

4.5. Деятельность в сети Интернет. Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Другие виды

деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет - торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.

СОЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА

5.1. Понятие информатизации и информационного общества. Информационная цивилизация. Информационные ресурсы общества. Информационная культура. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.

5.2. Социальные сети - организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.

5.3. Проблема подлинности полученной информации. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

6.1. Методы и средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

6.2. Понятие угрозы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Экзаменационный билет для вступительного испытания по физике состоит из 25 тестовых заданий, каждое имеет по 4 варианта ответа, один из которых верный. Правильный ответ на тестовое задание оценивается в 4 баллов. Максимальное количество баллов, которое может набрать абитуриент, суммарно составляет 100 баллов.

Шкала оценивания

Оценка по национальной шкале	Промежуток по накопительной балльной шкале
отлично	90-100
хорошо	65-89
удовлетворительно	44-64
неудовлетворительно	0-43

5. ОБРАЗЕЦ ПРИМЕРНОГО ЗАДАНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мариупольский государственный университет имени А.И. Куинджи»
(ФГБОУ ВО «МГУ имени А.И. Куинджи»)
Факультет экономики, управления и права

Вступительный экзамен
по информатике и информационно-
коммуникационным технологиям

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета экономики, управления и
права

« ____ » _____ 2024 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №__

1. Тройками из нулей и единиц можно закодировать ... различных символов.

- А) 6
- Б) 8
- В) 5
- Г) 9

2. Архитектура компьютера — это:

- А) техническое описание деталей устройств компьютера
- Б) описание устройств для ввода-вывода информации
- В) описание программного обеспечения для работы компьютера
- Г) описание устройства и принципов работы компьютера, достаточное для понимания пользователя

3. Подключение отдельных периферийных устройств компьютера к магистрали на физическом уровне возможно:

- А) с помощью драйвера
- Б) с помощью контроллера
- В) без дополнительного устройства
- Г) с помощью утилиты

4. Что такое система счисления?

- А) Цифры 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
- Б) правила арифметических действий
- В) компьютерная программа для арифметических вычислений
- Г) это знаковая система, в которой числа записываются по определенным правилам, с помощью знаков некоторого алфавита, называемых цифрами

5. Что такое протокол сети?

- А) соглашение о способе обмена информацией
- Б) файл на сервере
- В) устройство связи в сети
- Г) сетевая программа

6. Отчет базы данных — это:

- А) объект, позволяющий свести в форму необходимые данные
- Б) объект, предназначенный для ввода данных

В) объект, предназначенный для печати данных

Г) элемент таблицы

7. На вход алгоритма подаётся натуральное число N . Алгоритм строит по нему новое число R следующим образом.

1. Строится двоичная запись числа N .

2. К этой записи дописываются справа ещё два разряда по следующему правилу:

а) складываются все цифры двоичной записи числа N , и остаток от деления суммы на 2 дописывается в конец числа (справа).

Например, запись 11100 преобразуется в запись 111001;

б) над этой записью производятся те же действия – справа дописывается остаток от деления суммы её цифр на 2.

Полученная таким образом запись (в ней на два разряда больше, чем в записи исходного числа N) является двоичной записью искомого числа R .

Укажите такое наименьшее число N , для которого результат работы данного алгоритма больше числа 77. В ответе это число запишите в десятичной системе счисления.

А) 19

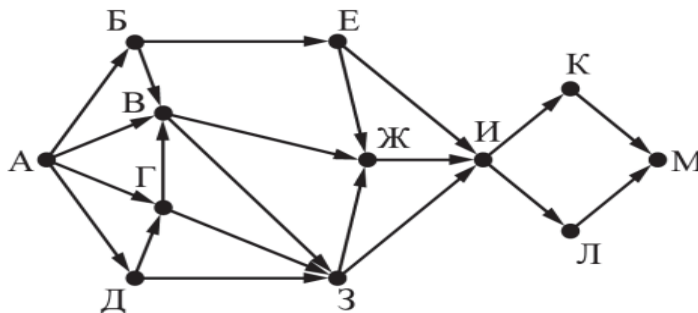
Б) 2

В) 20

Г) 77

8. На рисунке представлена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой.

Сколько существует различных путей А в город М, проходящих через город В?



А) 24

Б) 1

В) 12

Г) 8

9. В операционной системе Windows собственное имя файла не может содержать символ...

А) знак сложения (+)

Б) вопросительный знак (?)

В) точку (.)

Г) запятую (,)

10. Файловая система необходима...

А) для организации структуры хранения

Б) для тестирования аппаратных средств

В) для управления аппаратными средствами

Г) для организации структуры аппаратных средств

11. Меню текстового редактора – это...

А) часть его интерфейса, обеспечивающая переход к выполнению различных операций над текстом

Б) подпрограмма, обеспечивающая управление ресурсами ПК при создании документа

В) своеобразное "окно", через которое текст просматривается на экране

Г) информация о текущем состоянии текстового редактора

12. Перевести десятичное число 931 в двоичное:

А) 0101111

Б) 1110100011

В) 1111110011

Г) 1010001

13. Перевести двоичное число 10001010 в десятичное:

А) 138

Б) 18

В) 1215

Г) 1

14. Аутентификация это -

А) Копии ваших файлов, которые сохраняются на сервере, жестком диске, компьютере или съемном диске на тот случай, если оригиналы окажутся утеряны

Б) Процесс установления личности пользователя при попытке получения доступа к компьютеру или к файлам

В) Комплексный подход к защите активов компании путем выявления рисков, принятия контрмер и реагирования на угрозы в режиме реального времени

Г) Вредоносная программа

15. Растровое изображение представляется в памяти компьютера в виде:

А) графических примитивов и описывающих их формул

Б) последовательности расположения и цвета каждого пикселя

В) математических формул, содержащихся в программе

Г) параметров графических примитивов

16. Компьютерные вирусы – это...

А) файлы, которые невозможно удалить

Б) программы, способные к саморазмножению(самокопированию)

В) файлы, имеющие определенное расширение

Г) архивные файлы

17. Что такое IP-адрес:

А) доставка каждого пакета до места назначения

Б) уникальный сетевой адрес узла в компьютерной сети

В) протокол управления передачей

Г) уникальный номер компьютера

18. Web-страницы имеют формат (расширение):

А) *.doc

Б) *.html

В) *.exe

Г) *.bmp

19. К прикладному программному обеспечению относят:

А) графические редакторы

Б) антивирусные программы

В) операционные системы

Г) BIOS

20. PowerPoint - это ...

А) текстовый редактор

Б) табличный процессор

В) графический редактор

Г) программа подготовки и просмотра презентаций

21. Копирование текстового фрагмента в текстовом редакторе предусматривает, в первую очередь...

А) указание позиции, начиная с которой должен копироваться объект

Б) выбор соответствующего пункта меню

В) выделение копируемого фрагмента

Г) открытие нового текстового окна

22. Курсор – это...

- А) клавиша на клавиатуре
- Б) устройство ввода текстовой информации
- В) наименьший элемент отображения на экране
- Г) метка на экране монитора, указывающая позицию, в которой будет отображен вводимый с клавиатуры

23. Макросы предназначены для

- А) ввода данных базы и их просмотра
- Б) хранения данных базы
- В) отбора и обработки данных базы
- Г) автоматического выполнения группы команд

24. Манипулятор «мышь» – это устройство

- А) для подключения принтера к компьютеру
- Б) считывание информации
- В) модуляции и демодуляции
- Г) ввода информации

25. Меню текстового редактора – это

- А) информация о текущем состоянии текстового редактора
- Б) своеобразное «окно», через которое текст просматривается на экране
- В) подпрограмма, обеспечивающая управление ресурсами ПК при создании документа
- Г) часть его интерфейса, обеспечивающая переход к выполнению различных операций над текстом

Председатель предметной комиссии

...

6. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. / Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. - М.: Лаборатория базовых знаний, 2014.
2. Каймин В.А. Информатика. Учебное пособие - М.: РИОР, 2016.
3. Кершан Б., Новембер А., Стоун Дж. Основы компьютерной грамотности: Пер. сангл.- М.: мир, 1996.
4. Вонг У. Программирование для чайников. Как научиться программировать: Пер. сангл.- М.: Вильямс, 2012.
5. Майков К.А., Пылькин А. Н. Программирование на языке Python. Основы структурного программирования. - М.: Горячая линия — Телеком, 2021.
6. Основы информатики и вычислительной техники / Под редакцией В.М. Монахова и А.П. Ершова М.: Просвещение, 1985.
7. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. Учебник. 10-11 класс. М.: БШ-ЮМ, 2017.
8. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и КТ. Базовый уровень. 10-11 класс. - М.:БЛЮМ, 2017.
9. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Практикум по информатике и ИКТ для 10-11 классов. Базовый уровень. Информатика. 11 класс. - М.: БИНОМ, 2017.
10. Симонович СВ. Информатика. Базовый курс. - СПб: Питер, 2013.
11. Угринович Н.Д. Информатика. Базовый уровень. Учебник 11 кл. М.: БИНОМ, 2017.

Дополнительная литература:

1. Акулов, О. А., Медведев, Н. В. Информатика. Базовый курс: учебник / О. А. Акулов, Н. В. Медведев. - М.: Омега-Л, 2009.
2. Власов В.К., Королев Л.Н. Элементы информатики/ Под. Ред. Л.Н. Королева.- М.:Наука, 2008.
3. Дансмор Б., Скадьер Т. Справочник по телекоммуникационным технологиям. - М.:Издательство Вильямс, 2004.
4. Кудинов Ю. И., Пащенко Ф. Ф. Основы современной информатики. Учебное пособие. - М.: Издательство Лань, 2009.
5. Макарова НВ. Информатика: Учебник. - М.: Бином, Лаборатория знаний, 2019.
6. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. СПб: Питер, 2019.
7. Ушаков Д.М. ЕГЭ 2018. Информатика. Большой сборник тематических заданий для подготовки к единому государственному экзамену. — М.: Издательство АСТ, 2018.

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «интернет»

1. <https://inf-ege.sdangia.ru/> СДАМ ГИА: РЕШУ ЕГЭ. Информатика. Образовательный портал для подготовки к экзаменам;
3. <https://kpolyakov.spb.ru> . Преподавание, наука и жизнь: сайт Константина

- Полякова;
4. <https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm> ЕГЭ по информатике (2022) — Поляков;
 5. all-ib.ru . Информационная безопасность, защита информации.