

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»



Утверждаю:
работе и качеству
образования
/Г.В. Станкевич /
« » 2022 г.

Разработана : к.т.н. Моураов А. Г.

И.о. зав. кафедрой «Информационные технологии и системы»

Му /Мустафаева Дж.Г./

Владикавказ 2022

СТРУКТУРА ЭКЗАМЕНА

Программа профильного вступительного испытания по дисциплине «Основы программирования» рассчитана на поступающих в 2023 году на факультет Информационных Технологий и Электронной Техники СКГМИ(ГТУ) для получения высшего образования I степени.

На экзамене по Информатике и ИКТ абитуриент должен показать: знание основ алгоритмизации и умение составлять, записывать, используя различные способы описания, читать, понимать, анализировать, модифицировать алгоритмы (программы); владеть понятиями: новая информационная технология, информатика, информация, кодирование информации, представление чисел в различных системах исчисления, ЭВМ, алгоритм, данные, программирование.

ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

Тестирование по Информатике и ИКТ. Максимальное количество баллов - 100.

ТРЕБУЕМЫЙ УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ ПО ПРЕДМЕТУ «ИНФОРМАТИКА И ИКТ»

Программа составлена на основе государственного стандарта среднего общего образования. Содержание заданий разработано по предложенным ниже тематическим разделам.

1. Информация. Представление информации, информация. Виды и свойства информации. Основные информационные процессы: хранение, передача и обработка информации. Измерение информации, единицы измерения количества информации. Кодирование информации. Позиционные и непозиционные системы счисления. Основание и алфавит систем счисления. Двоичная система счисления. Запись чисел в различных системах счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую.
2. Компьютер и программное обеспечение. Основные компоненты компьютера и их функции (процессор, устройства ввода и вывода информации, оперативная и долговременная память). Программное обеспечение, его структура. Операционные системы, их функции. Виды операционных систем. Файлы и файловая система, типы файлов. Создание, сохранение, переименование, копирование, удаление файлов.
3. Основы логики и логические основы компьютера. Основы логики, основные понятия формальной логики. Алгебра высказываний; базовые логические функции. Логические законы и правила преобразования логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.
4. Алгоритмизация и программирование. Алгоритм. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов, блок-схемы. Исполнители алгоритмов (назначение, среда, режим работы, система команд). Компьютер как формальный исполнитель алгоритмов (программ). Алгоритмические конструкции: следование, ветвление, повторение.

Алгоритмы работы с величинами: типы данных, ввод и вывод данных. Языки программирования, их классификации. Правила представления данных. Основные операторы языков программирования: ввода, вывода, присваивания, ветвления, цикла.

5. Обработка текстовой информации. Текстовый редактор: назначение и основные возможности. Основные объекты в текстовом редакторе и операции над ними (символ, абзац, страница, поля, колонтитулы). Создание, редактирование и форматирование текста (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов). Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов.

6. Обработка графической информации и мультимедийные технологии. Способы представления графической информации (растровая и векторная графика). Графический редактор: интерфейс и основные возможности. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов. Создание компьютерных мультимедийных презентаций.

7. Обработка числовой информации. Электронные таблицы: назначение и основные возможности. Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, строки, столбцы, лист, книга). Абсолютные и относительные ссылки. Ввод чисел, формул, текста и т.д. Встроенные функции. Построение диаграмм. Использование электронных таблиц для решения задач.

8. Хранение информации. Табличные базы данных: основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Условия поиска информации; логические значения, операции, выражения. Поиск, удаление и сортировка данных.

9. Коммуникационные технологии. Процесс передачи информации, источник и приемник информации, сигнал, кодирование и декодирование, скорость передачи информации. Локальные и глобальные компьютерные сети. Информационные ресурсы и сервисы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, электронная почта. Поиск информации.

ОСНОВНЫЕ УМЕНИЯ И НАВЫКИ

Требования к знаниям, умениям, навыкам:

- приводить примеры получения, передачи, обработки и хранения информации;
- приводить примеры информационных процессов;
- знать единицы измерения количества информации;
- уметь решать задачи на определение количества информации;

- приводить примеры двоичного кодирования информации;
- приводить примеры записи чисел в позиционных и непозиционных системах счисления;
- уметь переводить числа из одной системы счисления в другую;
- описывать общую функциональную схему компьютера;
- знать назначение и основные характеристики устройств компьютера;
- знать состав и назначение программного обеспечения компьютера;
- знать назначение и основные функции операционной системы;
- уметь работать с файлами (создавать, копировать, переименовывать, осуществлять поиск);
- уметь работать с носителями информации;
- уметь применять основные логические операции (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция, импликация);
- строить таблицы истинности логических выражений;
- уметь строить логические схемы из основных логических элементов по формулам логических выражений;
- объяснять сущность алгоритма, его основные свойства, иллюстрировать их на конкретных примерах алгоритмов;
- объяснять структуру основных алгоритмических конструкций и уметь использовать их для построения алгоритмов;
- уметь разрабатывать и записывать на языке программирования типовые алгоритмы;
- уметь применять текстовый редактор для редактирования и форматирования текстов;
- уметь создавать типовые документы на компьютере;
- уметь вставлять в документ объекты из других приложений;
- объяснять различия растрового и векторного способа представления графической информации;
- уметь применять графический редактор для создания и редактирования изображений;
- уметь создавать мультимедийные компьютерные презентации;
- описывать назначение и возможности электронных таблиц;
- уметь в электронных таблицах строить диаграммы и графики;
- уметь применять электронные таблицы для решения задач.

Требования к знаниям, умениям, навыкам:

- описывать назначение и возможности баз данных;
- уметь создавать табличные базы данных;
- уметь осуществлять сортировку и поиск записей;
- уметь создавать сложные запросы при поиске информации;

- описывать основные виды информационных услуг, предоставляемых глобальной компьютерной сетью Интернет;
- объяснять основные принципы технологии WordWideWeb (WWW); уметь пользоваться электронной почтой, файловыми архивами и системой

навигации по всемирной паутине.

ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ.

1. Вступительные испытания по Информатике и ИКТ проводятся письменно по тестам в специализированных аудиториях.
2. Дата, время и место проведения вступительного по информатике и ИКТ определяются расписанием вступительных испытаний.
3. Перед вступительным испытанием для абитуриентов проводится консультация по содержанию программы вступительного испытания, по предъявляемым требованиям, критериям оценки, технологии вступительного испытания.
4. Во время вступительного испытания в аудитории должен находиться экзаменатор, который перед началом вступительного экзамена:
 - выдает абитуриентам экзаменационные бланки для выполнения работы;
 - проводит инструктаж по правилам поведения на экзамене, заполнения экзаменационных бланков, оформления работы.
5. Абитуриент на экзамене получает индивидуальный экзаменационный билет, экзаменационные листы со штампами приемной комиссии для выполнения работы.
6. Экзамен Информатике и ИКТ продолжается 2 астрономических часа (120 минут) без перерыва с момента раздачи экзаменационных билетов.
7. Консультации абитуриентов с экзаменаторами во время проведения вступительного испытания не допускаются.
8. Покидать абитуриенту аудиторию, в которой проводится вступительное испытание, после его начала можно не более одного раза и только с разрешения члена предметной комиссии, предварительно сдав ему все листы для выполнения заданий вступительного испытания.
9. Во время проведения вступительного испытания Информатике и ИКТ, экзаменуемые должны соблюдать следующие правила поведения:
 - соблюдать тишину;
 - работать самостоятельно;
 - не разговаривать с другими экзаменуемыми;
 - не оказывать помощь в выполнении заданий другим экзаменуемым;
 - не использовать справочные материалы;

- не пользоваться средствами оперативной связи: электронными записными книжками, персональными компьютерами, мобильными телефонами и др.;
- не покидать пределов аудитории, в которой проводится вступительный экзамен, более одного раза;
- использовать для записей только бланки установленного образца, полученные от экзаменаторов.

10. За нарушение правил поведения на вступительном испытании абитуриент удаляется с экзамена с проставлением оценки «0(ноль)» баллов независимо от содержания работы. Апелляции по этому поводу не принимаются.

ПРОВЕРКА И ХРАНЕНИЕ ПИСЬМЕННЫХ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ РАБОТ

По окончании испытания абитуриент сдает работу и экзаменационный лист экзаменатору. Абитуриент, не выполнивший полностью работу, сдает ее незаконченной.

Проверка письменных работ проводится только в помещении Университета и только экзаменаторами - членами утвержденной предметной экзаменационной комиссии.

После проверки результатов Информатике и ИКТ оценка (цифрой и прописью) выставляется по сто балльной системе в специально отведенном месте экзаменационной работы. Оценки, проставленные экзаменаторами на письменных работах, заносятся в экзаменационную ведомость и подписываются экзаменаторами.

Приемная комиссия на следующий после вступительного испытания день знакомит абитуриентов с результатами вступительных испытаний путем вывешивания на информационном стенде приемной комиссии списка абитуриентов с полученными оценками.

Апелляции по процедуре и результатам тестирования рассматриваются в установленном порядке в соответствии с Положением об апелляционной комиссии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ушаков Д. М., Якушкин П. А. Информатика. Самое полное издание типовых вариантов заданий ЕГЭ 2014. - М.: Астрель, 2014.
2. Крылов С. С., Ушаков Д. М. ЕГЭ 2014. Информатика. Тематические тестовые задания. - М.: Экзамен, 2014.
3. Лещинер В. Р. ЕГЭ 2014. Информатика. Типовые тестовые задания. - М.: Экзамен, 2013.
4. Лещинер В. Р. ЕГЭ 2014. Информатика. Тренировочные экзаменационные задания. - М.: ЭКСМО, 2013.

5. Крылов С. С., Чуркина Т. Е. ЕГЭ. Информатика и ИКТ. Типовые экзаменационные варианты. - М.: «Национальное образование», 2014.
6. Крылов С. С., Лещинер В. Р., Якушин А. П. Оптимальный банк заданий для подготовки учащихся. ЕГЭ 2014. Информатика. - М.: Интеллект- центр, 2014.
7. Зайдельман Я. Н., Ройтберг М. А. Информатика. Подготовка к ЕГЭ в 2014 году. Диагностические работы. - М.: МЦНМО, 2013.
8. Самылкина Н. Н., Островская Е. М., Кузнецова Е. Ю. ЕГЭ 2014. Информатика. Тренировочные задания. - М.: ЭКСМО, 2013.
9. Самылкина Н. Н., Островская Е. М. ЕГЭ 2014. Информатика. Тематические тренировочные задания. -М.: ЭКСМО, 2013.
10. Островская Е. М., Самылкина Н. Н. ЕГЭ 2014. Информатика. Сдаем без проблем! -М.: ЭКСМО, 2013.
11. Евич Л. Н., Кулабухов С. Ю. Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ - 2014. - Ростов-на-Дону: Легион, 2013.
12. Ушаков Д. М., Якушин П. А. Информатика. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ 2013. - М.:Астрель, 2013.
13. Крылов С. С., Чуркина Т. Е. ЕГЭ 2013. Информатика и ИКТ. Типовые экзаменационные варианты. - М.: «Национальное образование», 2012.
14. Лещинер В. Р., Крылов С. С., Якушин П. А. ЕГЭ 2013. Информатика. Оптимальный банк заданий для подготовки учащихся. - М.: Интеллект- центр, 2013.
15. Самылкина И. И., Островская Е. М. ЕГЭ 2013. Информатика. Тренировочные задания. - М.: ЭКСМО, 2012.
16. Евич Л. Н., Лысенко Ф. Ф. (ред.) Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ- 2013. - Ростов-на-Дону: Легион, 2012.
17. Крылов С. С., Ушаков Д. М. ЕГЭ 2012. Информатика. Тематические тестовые задания ФИЛИ. - М.: Экзамен, 2012.
18. Якушин П. А., Лещинер В. Р., Кириенко Д. П. ЕГЭ 2012. Информатика. Типовые тестовые задания. - М.: Экзамен, 2012.
19. Авдошин С. М., Ахметсафина Р. З., Максименкова О. В. Информатика ЕГЭ 2012. Контрольные тренировочные материалы с ответами и комментариями. - М.: Просвещение, 2012.

20. Самылкина Н. Н., Островская Е. М. ЕГЭ 2012. Информатика. Тематические тренировочные задания. - М.: ЭКСМО, 2011.
21. Чуркина Т. Е, ЕГЭ 2012. Информатика. Тематические тренировочные задания. -М.: Экзамен, 2012.

Шкала оценивания (критерии оценок) знаний абитуриентов на вступительном экзамене по информатике и ИКТ, проводимом вузом самостоятельно

Вступительный экзамен Информатике и ИКТ проводится в тестовой форме с выделением отдельных заданий для развернутого ответа.

Вариант экзаменационного задания включает тестовые вопросы по разделам «А» и «В» и задачи по разделу «С». Задания А имеют максимальный общий вес 20 баллов. Задания В имеют максимальный общий вес **30 баллов**. Задания С имеют вес до **25 баллов каждый** и оцениваются комиссией экспертно.

Оценка выполнения абитуриентом заданий А и В производится по количеству правильно выполненных заданий.

- при правильном выполнении абитуриентом от 6 до 10 заданий раздела А, за каждое выполненное задание ставится **2 балла**;
- при правильном выполнении абитуриентом **от 1 до 5 заданий** раздела А, за каждое выполненное задание ставится 1 балл;
- при правильном выполнении абитуриентом **5 заданий** раздела В, за каждое выполненное задание ставится **6 баллов**;
- при правильном выполнении абитуриентом **4 заданий** раздела В, за каждое выполненное задание ставится 5 баллов;
- при правильном выполнении абитуриентом **3 заданий** раздела В, за каждое выполненное задание ставится **4 балла**;
- при правильном выполнении абитуриентом **2 заданий** раздела В, за каждое выполненное задание ставится **3 балла**;
- при правильном выполнении абитуриентом **1 задания** раздела В, за него ставится **2 балла**.

Экспертная оценка выполнения абитуриентом заданий раздела С предполагает градацию по степени выполнения каждого задания в соответствии со следующими критериями:

22-25 баллов ставится, если задача решена правильно, приведено полное решение, включающее следующие элементы:

- верный алгоритм и логика работы программы (фрагмента программы);
- используемые в программе команды записаны в правильном формате;

16-21 баллов ставится, если задача решена частично правильно, приведено решение, включающее следующие элементы:

- верный алгоритм и логика работы программы (фрагмента программы);

- используемые в программе команды записаны в правильном формате;

16-21 баллов ставится, если задача решена частично правильно, приведено решение, включающее следующие элементы:

- верный алгоритм и логика работы программы (фрагмента программы);
- в решении используются правильные команды, записанные с ошибками (в неправильном формате);
- в программе пропущено не более 2-х операторов.

6-15 баллов ставиться если задача решена частично правильно, приведено решение включающее следующие элементы:

- в алгоритме содержится логическая ошибка;
- в решении используются неправильные команды;
- в программе пропущено более 2-х операторов.

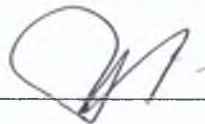
Все случаи решения задач раздела С, которые не соответствуют выше указанным критериям, оцениваются в **0** баллов.

Все баллы, набранные абитуриентом при решении заданий по разделам «А», «В», «С» суммируются, и комиссией выставляется суммарный балл.

Максимально возможное количество баллов -100

Председатель экзаменационной комиссии

к. т. н., доц. _____



А. Г. Моураов