

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор МГГЭУ

В.Д. Байрамов

2018 г.



**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО ИНФОРМАТИКЕ и ИКТ
(БАКАЛАВРИАТ)**


Москва 2018

Программа вступительного испытания по информатике и ИКТ при приеме в МГГЭУ на обучение по программам бакалавриата сформирована на основе федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1089 от 5 марта 2004 г. (не нуждается в госрегистрации), в редакции приказа Минобрнауки России № 609 от 23 июня 2015 г.

Составитель:

Петрунина Е.В., доцент кафедры прикладной математики и информатики по областям МГГЭУ


ФИО, место работы, занимаемая должность

 Петрунина Е.В. 24.09.18
подпись Ф.И.О. Дата

Рецензент:

Истомина Т.В., профессор кафедры прикладной математики и информатики по областям МГГЭУ

ФИО, место работы, занимаемая должность

 Истомина Т.В. 24.09.18
подпись Ф.И.О. Дата

Программа одобрена на заседании кафедры прикладной математики и информатики по областям (протокол № 2 от 25. сентября 2018).

Декан факультета ПМИИ  Петрунина Е.В. 25.09.18
подпись Ф.И.О. Дата

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета МГГЭУ
Протокол № 01 от 28 сентября 2018 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по информатике и ИКТ для поступающих в Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение инклюзивного высшего образования «Московский государственный гуманитарно-экономический университет» составлена на основе стандарта среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (профильный уровень).

Настоящая программа разработана для абитуриентов, в соответствии с законодательством имеющих право сдавать вступительные испытания в форме, устанавливаемой вузом самостоятельно.

Материалы программы имеют целью оказать помощь абитуриентам в подготовке к вступительному экзамену по информатике и ИКТ, содержат характеристику и описание процедуры экзамена, перечень вопросов, список рекомендуемой литературы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ АБИТУРИЕНТОВ

В результате изучения базового и профильного курса информатики и информационно-коммуникационных технологий в средней школе абитуриент должен:

Знать и понимать:

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и функции операционных систем;
- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;
- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи

информации;

- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности;
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

Уметь:

- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- выделять информационный аспект в деятельности человека, информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных;
- пользоваться справочными системами и другими источниками справочной

информации;

- соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;
- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечивать надежное функционирование средств ИКТ.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;
- представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек;
- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
- личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;
- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права;
- приобретения практического опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит данный учебный предмет.

3. ПРОЦЕДУРА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Вступительное испытание по информатике и ИКТ проводится в форме устно-письменного экзамена.

При ответе абитуриент должен показать:

- четкое знание понятий, фактов, формул по информатике и ИКТ, предусмотренных федеральным компонентом образовательных программ среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ;
- уверенное владение проведением строгих рассуждений и навыками решения задач по информатике и ИКТ.

Перед началом экзамена абитуриентам раздаются специальные листы и бланки. После этого член экзаменационной комиссии проводит инструктаж и отвечает на вопросы абитуриентов по заполнению листов и бланков и процедуре экзамена.

Затем абитуриент получает экзаменационный билет. С этого момента экзамен считается начавшимся. Абитуриенту предоставляется один академический час (45 минут) на подготовку к ответу.

Билеты включают два теоретических вопроса и практическую часть, которая состоит из 5-ти задач.

В это время категорически запрещено использование мобильных телефонов и другой электронной техники. На экзамене не разрешается пользоваться справочниками и другой какой-либо вспомогательной литературой или материалами.

После окончания экзамена в тот же день абитуриенту сообщается оценка и, при необходимости, пояснения экзаменатора.

Ответ абитуриента оценивается по 100-балльной шкале.

Вступительное испытание по информатике и ИКТ оценивается по 100-балльной шкале. Минимальное количество баллов вступительного испытания, проводимых МГГЭУ самостоятельно, при приеме на обучение по образовательным программам бакалавриата по информатике и ИКТ в 2018/2019 учебном году составляет 42 балла.

100 - 42 баллов – удовлетворительные результаты вступительного испытания.

41 - 0 баллов – неудовлетворительные результаты вступительного испытания.

4. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

ФГБОУИ ВО МГГЭУ обеспечивает проведение вступительных испытаний для поступающих из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (далее лиц с ОВЗ).

При проведении вступительных испытаний каждый абитуриент с ОВЗ требует индивидуального подхода в зависимости от особенностей здоровья поступающего.

Для слепых задания должны быть оформлены шрифтом Брайля, для слабовидящих – увеличенным шрифтом (или предоставляется увеличивающее устройство). Для глухих и слабослышащих обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры; для лиц с нарушением двигательных функций – наличие специального программного обеспечения.

Вступительное испытание по информатике и ИКТ для лиц с ОВЗ проводится в отдельной аудитории, число абитуриентов в которой не должно превышать 6 человек.

Должен быть обеспечен беспрепятственный проход в аудитории инвалидов-колясочников, при этом парты и стулья должны быть расставлены без нагромождений.

Продолжительность вступительного испытания для лиц с ОВЗ может быть увеличена до 1,5 часов (90 минут).

Возможно проведение вступительного испытания с использованием дистанционных технологий.

5. ПЕРЕЧЕНЬ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Тема №1. Информация и информационные процессы:

Понятие информации. Данные и знания. Получение, передача, преобразование, хранение и использование информации.

Информационные процессы в живой природе, обществе, технике. Информационные основы процессов управления.

Информационная деятельность человека. Информационная культура человека.

Информационное общество: его особенности и основные черты.

Тема №2. Представление информации

Формы представления информации. Язык как способ представления информации. Кодирование.

Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. 8- и 16-ричная системы счисления.

Количество информации. Единицы измерения информации.

Представление в ЭВМ текстовой, графической, звуковой информации.

Практические навыки:

- Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную или шестнадцатеричную систему счисления и обратно.
- Сложение, вычитание, умножение чисел в двоичной системе.
- Определение количества информации.
- Преобразование единиц измерения информации.

Тема №3. Компьютер и программное обеспечение

Функциональная организация компьютера. Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Внутренние и периферийные устройства персонального компьютера: назначение и основные характеристики.

Виды памяти в компьютере. Основные носители информации и их характеристики.

Программный принцип управления компьютером. Алгоритм. Компьютерная программа. Программное обеспечение ЭВМ.

Операционная система. Файлы и файловая система. Операции с файлами.

Техника безопасности и санитарно-гигиенические нормы при работе на компьютере.

Защита информации. Нежелательные программы: вирусы, трояны, черви: методы распространения. Антивирусные программы, профилактика заражения.

Практические навыки:

- Элементарные навыки работы с графическим интерфейсом ОС Microsoft Windows.
- Работа с файлами и папками: копирование, переименование, удаление.
- Сохранение информации на флеш-память.

Тема №4. Основы логики

Элементы формальной логики: высказывания, логические связки, сложные высказывания, переменные и высказывания.

Логические операции: отрицание, дизъюнкция, конъюнкция, неравнозначность.

Таблицы истинности.

Логические операции на языке BASIC или другом языке программирования.

Практические навыки:

- Логические формулы и действия с ними;
- Определение истинности логических формул с помощью таблиц истинности.

Тема №5. Алгоритмы и их представление

Понятие и свойства алгоритма. Формальное исполнение алгоритмов. Возможность автоматизации на основе алгоритмов.

Средства представления и записи алгоритмов (алгоритмический язык, блок-схемы).

Базовые алгоритмические конструкции (простое следование, ветвление, цикл). Процедуры и функции. Библиотеки алгоритмов.

Основные понятия одного из языков программирования. Присваивание.

Переменная: имя, тип, значение.

Арифметические типы данных. Символьный тип. Трансформация значений из одного типа в другой.

Структурные типы данных. Понятие массива и его типы.

Реализация разветвляющихся и циклических алгоритмов.

Функции, подпрограммы.

Практические навыки:

- Построение блок-схемы алгоритма, записанного на естественном языке.
- Запись пошагового исполнения алгоритма;
- Запись алгоритма на языке программирования, ввод и исполнение полученной программы.

Тема №6. Компьютерные презентации

Понятие электронной презентации.

Создание презентации с помощью PowerPoint.

Рисунки и графические примитивы на слайдах.

Выбор дизайна презентации.

Редактирование и сортировка слайдов. Переходы между слайдами.

Практические навыки:

- Создать простейшую презентацию из 5 слайдов
- Создать различные переходы между слайдами

Тема №7. Технология обработки графической и текстовой информации

Растровая и векторная графика. Графические редакторы. Программа Paint.

Текстовый процессор Microsoft Word.

Создание и редактирование текстовых документов.

Выбор параметров страницы. Различные форматы текстовых документов.

Форматирование документа: выбор параметров страницы. Форматирование абзацев, списки, таблицы.

Параметры печати.

Практические навыки:

- Набор и форматирование заданного текста.
- Создание в графическом редакторе рисунка.

Тема №8. Технология обработки числовых данных

Электронные таблицы. Табличный процессор Microsoft Excel.

Запись данных и формул.

Встроенные функции.

Абсолютная и относительная ссылка в табличном процессоре.

Построение диаграмм и графиков.

Практические навыки:

- Создать электронную таблицу, заполнить данными
- Найти сумму чисел по столбцам и строкам

- Записать формулу с использованием встроенных функций.

Тема №9. Технология хранения, поиска и сортировки информации

Понятие базы данных.

Табличные (реляционные) базы данных. Иерархические базы данных.

СУБД. Программа Microsoft Access.

Сортировка и поиск записей.

Понятие запроса.

Практические навыки:

- Создать заданную базу данных, заполнить данными

Тема №10. Коммуникационные технологии

Компьютерные сети: понятие, виды.

Интернет. Служба WWW. Гипертекст. Веб-страница. Сайт.

Поиск информации в Интернет.

Электронная почта.

Практические навыки:

- Найти заданную информацию в сети Интернет
- Передать/принять информацию с помощью электронной почты.

Пример практической части экзаменационного билета:

Задача №1.

Для заданного положительного вещественного числа A необходимо найти максимальное целое число K , при котором выполняется неравенство

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{K} < A. \quad (\text{при } K = 0 \text{ сумма считается равной } 0).$$

Для решения этой задачи ученик написал такую программу.

Бейсик	Python
<pre> DIM A, S AS DOUBLE DIM K AS INTEGER INPUT A K = 1 S = 1 WHILE S < A S = S + 1.0/K K = K + 1 WEND PRINT K END </pre>	<pre> a = float(input()) k = 1 s = 1 while s < a: s = s + 1.0/k k = k + 1 print(k) </pre>
Алгоритмический язык	Паскаль
<pre> алг нач вещ a, s </pre>	<pre> var a, s: real; k: integer; begin </pre>

<pre> цел k ввод a k := 1 s := 1 нц пока s < a s := s + 1.0/k k := k + 1 кц вывод k кон </pre>	<pre> read(a); k := 1; s := 1; while s < a do begin s := s + 1.0/k; k := k + 1; end; write(k); end. </pre>
Си++	
<pre> #include <iostream> using namespace std; int main(){ double a, s; int k; cin >> a; k = 1; s = 1; while (s < a) { s = s + 1.0/k; k = k + 1; } cout << k << endl; return 0; } </pre>	

Последовательно выполните следующее.

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе числа 1.2.
2. Приведите пример числа, при вводе которого программа даст верный ответ.

Ответы: 1 _____ ; 2 _____

Задача №2.

Для 5 букв латинского алфавита заданы их двоичные коды (для некоторых букв — из двух бит, для некоторых — из трех). Эти коды представлены в таблице:

a	b	c	d	e
000	110	01	001	10

Какой набор букв закодирован двоичной строкой 1100000100110?

Ответ: _____

Задача №3

Световое табло состоит из пяти светящихся элементов, каждый из которых может светиться одним из четырёх различных цветов. Каждая комбинация из пяти цветов кодирует определённый сигнал. Сколько различных сигналов можно передать при помощи табло при условии, что все элементы должны светиться?

Ответ: _____

Задача №4.

В системе счисления с некоторым основанием десятичное число 18 записывается в виде 30. Укажите это основание.

Ответ: _____

Задача №5.

В электронной таблице Excel отражены данные о деятельности страховой компании за 4 месяца. Страховая компания осуществляет страхование жизни, недвижимости, автомобилей и финансовых рисков своих клиентов. Суммы полученных по каждому виду деятельности за эти месяцы страховых взносов (в тысячах рублей) также вычислены в таблице.

	Страхование жизни, тыс. р.	Страхование автомобилей, тыс. р.	Страхование фин. рисков, тыс. р.	Страхование недвижимости, тыс. р.
Май	10	3	20	11
Июнь	2	4	8	10
Июль	4	6	8	5
Август	6	12	7	4
Сумма	22	25	43	30

Известно, что за эти 4 месяца компании пришлось выплатить двум клиентам по 20 000 рублей каждому.

Какова прибыль страховой компании в рублях за прошедшие 4 месяца?

Ответ: _____

6. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Основная литература:

1. Гейн А.Г. и др. Информатика и ИКТ. 11 класс. Учебник, 2014.
2. Хлебников А.А. Информатика: учеб. 4-е изд., испр. и доп. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 444с.: ил. + библиография. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-222-20699-7: 98.00.

6.2. Дополнительная литература:

1. Акатова Н.А. Информационные технологии в офисной деятельности: учеб.-метод. пособие; Моск. физико-технич. гос. ун-т. - М.: МФТГУ, 2009. - 180с.: ил. - ISBN 978-5-7417-0321-2: 91.00.
2. Гейн А.Г. и др. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни. Учебник, 2014.
3. Гинзбург В.И., Самойлова Е.С. Информатика и ИКТ. Комплексная подготовка, 2013.
4. Златопольский Д.М. Занимательная информатика, 2014.
5. Кашаев С.М., Шерстнева Л.В. Паскаль для школьников. Подготовка к ЕГЭ. 3-е изд., 2014.
6. Ревина И.В., Минитаева А. М. Информационные технологии: лабораторный практикум; Омск. гос. технич. ун-т. - Омск: ОмГТУ, 2011. - 156с. : ил. + прилож.,библиография. - ISBN 978-5-8149-1136-0 : 96.00
7. Самылкина Н.Н. и др. ЕГЭ-2016. Информатика. Тематические тренировочные задания, 2015.
8. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. 10 класс. Профильный уровень, 2013.
9. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. 11 класс. Профильный уровень, 2012.
10. Ушаков Д.М. ЕГЭ-2016. Информатика. 20 вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ, 2015.
11. Фиошин М.Е. и др. Информатика и ИКТ. 10-11 класс. Профильный уровень. В 2 частях, 2014.
12. Хлебников А.А. Информационные технологии: учебник - М.: КНОРУС, 2014. - 472с.: ил. + библиография. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-406-02419-5: 514.50.
13. Шауцукова Л.З. Информатика. Теория и практика [Электронный ресурс] URL: <http://book.kbsu.ru/> (дата посещения 31.08.2015).

Примечание: ввиду разнообразия имеющихся учебников и учебных пособий, в некоторых из них отдельные темы перечня (п.4) могут называться иначе, формулироваться в виде задач, либо вообще отсутствовать. Это, однако, не освобождает абитуриента от необходимости знать эти положения.