ПРИЛОЖЕНИЕ № 10
к приказу первого проректора
Московского гуманитарного университета
от «29» 09 2016 г. № 589

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ А. И. Ковалева
«29» 09 2016 г.

ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО ИНФОРМАТИКЕ
И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

для поступающих на направления подготовки бакалавриата
09.03.03- Прикладная информатика

Москва 2016

Программа вступительного испытания по информатике и информационно-коммуникационным технологиям для поступающих на направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Авторы: Выжигин А.Ю. – заведующий кафедры информатики и математики МосГУ, к.т.н., доцент
Гаврилова О.В. – доцент кафедры информатики и математики МосГУ

ОБСУЖДЕНО и УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры информатики и математики 30 августа 2016 г., протокол №1.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа вступительного испытания по информатике и информационно-коммуникационным технологиям составлена с учетом требований к вступительным испытаниям, установленных Министерством образования и науки Российской Федерации.

Вступительное испытание является процедурой конкурсного отбора и условием приёма на обучение по образовательным программам бакалавриата.

Программа вступительного испытания по информатике и информационно-коммуникационным технологиям предназначена для поступающих на обучение по программе бакалавриата в АНО ВО «Московский гуманитарный университет» по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Программа вступительного экзамена разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

1.1. Цель вступительного испытания – определить уровень базовой подготовленности абитуриентов по предмету «Информатика и Информационно-Коммуникационные Технологии (ИКТ)», необходимый для освоения программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

1.2 Требования к уровню знаний абитуриентов по информатике, отражают:

1. сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
2. владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
3. владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
4. владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
5. сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
6. владение компьютерными средствами представления и анализа данных;
7. сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со

средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

Абитуриент должен знать:

- виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
- единицы измерения количества и скорости передачи информации; принцип дискретного (цифрового) представления информации;
- основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
- программный принцип работы компьютера;
- назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;

Абитуриент должен уметь:

- Моделировать объекты, системы и процессы.
- Проводить вычисления в электронных таблицах.
- Представлять и анализировать табличную информацию в виде графиков и диаграмм.
- Строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов.
- Читать и отлаживать программы на языке программирования.
- Создавать программы на языке программирования по их описанию.
- Строить модели объектов, систем и процессов в виде таблицы истинности для логического высказывания.
- Вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний.
- Интерпретировать результаты моделирования.
- Использовать готовые модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования.
- Интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов.
- Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов.
- Оценивать объем памяти, необходимый для хранения информации.
- Оценивать скорость передачи и обработки информации.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- Осуществлять поиск и отбор информации.
- Создавать и использовать структуры хранения данных.
- Работать с распространенными автоматизированными информационными системами.

- Готовить и проводить выступления, участвовать в коллективном
- обсуждении, фиксировать его ход и результаты с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций.
- Проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера.
- Выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.

Абитуриент должен владеть:

- способами создавать информационные объекты, в том числе:
- - структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
- - создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности – в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
- - создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности, в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, учебных систем автоматизированного проектирования; осуществлять простейшую обработку цифровых изображений;
- - создавать записи в базе данных;
- - создавать презентации на основе шаблонов.

1.3. Форма и процедура вступительного испытания

Порядок проведения вступительного испытания по информатике по образовательной программе бакалавриата определяется Правилами приема абитуриентов в МосГУ.

1.4. Темы для изучения

1 Информация и информационные процессы.
1.1Информация и ее кодирование.
1.1.1 Виды информационных процессов.
1.1.2 Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации.
1.1.3 Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Единицы измерения количества информации.
1.1.4 Скорость передачи информации.
1.2 Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов. Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь.
1.3 Моделирование.
1.3.1 Описание (информационная модель) реального объекта и процесса,

соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описания
1.3.2 Математические модели.
1.3.3 Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.
1.4 Системы счисления.
1.4.1 Позиционные системы счисления.
1.4.2 Двоичное представление информации.
1.5 Логика и алгоритмы.
1.5.1 Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания.
1.5.2 Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности.
1.5.3 Индуктивное определение объектов.
1.5.4 Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция.
1.5.5 Кодирование с исправлением ошибок.
1.5.6 Сортировка.
1.6 Элементы теории алгоритмов.
1.6.1 Формализация понятия алгоритма.
1.6.2 Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей.
1.6.3 Построение алгоритмов и практические вычисления.
1.7 Языки программирования.
1.7.1 Типы данных.
1.7.2 Основные конструкции языка программирования. Система программирования.
1.7.3 Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи.
2 Информационная деятельность человека.
2.1 Профессиональная информационная деятельность. Информационные ресурсы.
2.2 Экономика информационной сферы.
2.3 Информационная этика и право, информационная безопасность.
3 Средства ИКТ.
3.1 Архитектура компьютеров и компьютерных сетей.
3.1.1 Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения.
3.1.2 Операционные системы. Понятие о системном администрировании.
3.1.3 Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.
3.2 Технологии создания и обработки текстовой информации.
3.2.1 Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций.
3.2.2 Использование готовых и создание собственных шаблонов.

Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей.
3.2.3 Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов.
3.2.4 Использование систем распознавания текстов.
3.3 Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации
3.3.1 Форматы графических и звуковых объектов.
3.3.2 Ввод и обработка графических объектов.
3.3.3 Ввод и обработка звуковых объектов.
3.4 Обработка числовой информации.
3.4.1 Математическая обработка статистических данных.
3.4.2 Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.
3.4.3 Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач.
3.5 Технологии поиска и хранения информации.
3.5.1 Системы управления базами данных. Организация баз данных.
3.5.2 Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов).
3.6 Телекоммуникационные технологии.
3.6.1 Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий.
3.6.2 Инструменты создания информационных объектов для Интернета.
3.7 Технологии управления, планирования и организации деятельности человека.

1.5. Литература для подготовки к вступительному испытанию

1. Трофимова И.А., Федосеев А.А., Яровая О.В.. Информатика: экспресс-подотовка (100 дней до ЕГЭ).— М: Эксмо, 2013.-240с.
2. Крылов С. С., Чуркина Т.Е. "ЕГЭ-2016. Информатика и ИКТ. Типовые экзаменационные варианты. 10 вариантов". М: Национальное образование 2016.- 192с.
3. Лещинер В.Р. Информатика. Типовые тестовые задания. — М. Экзамен, 2015. —223с.