

ПРИЛОЖЕНИЕ № 6
к приказу ректора
Московского гуманитарного университета
от «27» октября 2023 г. № 529

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
воспитательной работе

 А.В. Костина

«27» октября 2023 г.

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
«ИНФОРМАТИКА
И ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

Москва 2023

Программа вступительного испытания по информатике и информационно-коммуникационным технологиям для абитуриентов, поступающих в АНО ВО «Московский гуманитарный университет» для обучения по программам бакалавриата на направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Авторы:

Гаврилова О.В. – доцент кафедры прикладной информатики
АНО ВО «Московский гуманитарный университет»

Романова Е.В. – доцент кафедры прикладной информатики
АНО ВО «Московский гуманитарный университет», к.э.н., доцент

ОБСУЖДЕНО

на заседании кафедры прикладной информатики «25» сентября 2023 г.,
протокол №2

ОДОБРЕНО

Методической комиссией факультета экономики, управления и
международных отношений «05» октября 2023 г., протокол № 2

Оглавление

1.1. Пояснительная записка	4
1.2. Цель вступительного испытания	4
1.3. Шкала оценивания результатов и минимальное количество баллов вступительного испытания.....	4
1.4. Требования к уровню знаний поступающего	5
1.5. Темы для изучения	7
Литература для подготовки к вступительному испытанию	8

1.1. Пояснительная записка

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

Вступительное испытание является процедурой конкурсного отбора и условием приёма абитуриентов для обучения по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата.

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

Программа вступительного испытания разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Программа вступительного испытания по информатике и информационно-коммуникационным технологиям, проводимого Университетом самостоятельно, сформирована с учетом необходимости соответствия уровня сложности вступительного испытания, уровню сложности ЕГЭ по соответствующему общеобразовательному предмету.

1.2. Цель вступительного испытания

Цель вступительного испытания – определить уровень базовой подготовленности абитуриента по предмету «Информатика и информационно-коммуникационные технологии», необходимый для освоения программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

1.3. Шкала оценивания результатов и минимальное количество баллов вступительного испытания

Вступительное испытание проводится по заданиям, утвержденным выпускающей кафедрой «Прикладной информатики». Экзамен можно сдавать очно или дистанционно. В обоих случаях абитуриент выполняет задания в модульной объектно-ориентированной динамической учебной среде ВУЗа. Абитуриенту предлагается 25 заданий. На выполнение вступительного испытания отводится 2 академических часа (90 минут). Во время проведения вступительных испытаний их участникам и лицам, привлекаемым к их проведению, запрещается иметь при себе и использовать средства связи и телекоммуникаций.

Справочные материалы, которые можно использовать во время экзамена, выдаются каждому абитуриенту при необходимости.

На экзамене по предмету «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» разрешено использование непрограммируемого калькулятора (на каждого участника), линейки и транспортира.

Непрограммируемый калькулятор может обеспечивать арифметические вычисления (сложение, вычитание, умножение, деление, извлечение корня) и вычисление тригонометрических функций (\sin , \cos , tg , ctg , \arcsin , \arccos , arctg).

Калькулятор не должен предоставлять возможность сохранения в своей памяти баз данных, экзаменационных заданий и их решений, а также любой другой информации, знание которой прямо или косвенно проверяется на экзамене.

Калькулятор не должен предоставлять абитуриенту возможности получения извне информации во время сдачи экзамена. Коммуникационные возможности калькулятора не должны допускать беспроводного обмена информацией с любыми внешними источниками.

Результаты вступительного испытания оцениваются по 100-балльной шкале. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 40 баллов. Абитуриент однократно сдает вступительное испытание.

Ответ на каждый вопрос оценивается как верный (4 балла) или неверный (0 баллов). Все тестовые задания имеют одинаковый вес.

Результат вступительного испытания отражается в протоколе вступительного испытания.

1.4. Требования к уровню знаний поступающего

Требования к уровню знаний поступающего по предмету «Информатика и информационно-коммуникационные технологии», 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;
4. Владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;
5. Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных;

6. Владение компьютерными средствами представления и анализа данных.

Абитуриент должен знать:

1. Виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
2. Методы измерения количества информации;
3. Единицы измерения количества и скорости передачи данных; принцип дискретного (цифрового) представления информации;
4. Основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
5. Программный принцип работы компьютера;
6. Назначение и функции используемых в предметной области информационных и коммуникационных технологий;
7. Методы кодирования и декодирования информации.

Абитуриент должен уметь:

1. Моделировать объекты, системы и процессы;
2. Представлять и анализировать табличную информацию в виде графиков и диаграмм;
3. Строить информационные модели объектов, систем и процессов в виде алгоритмов;
4. Читать и отлаживать программы на языке программирования;
5. Создавать программы на языке программирования по их описанию;
6. Строить модели объектов, систем и процессов в виде таблицы истинности для логического высказывания;
7. Вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
8. Интерпретировать результаты моделирования;
9. Использовать готовые модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
10. Интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
11. Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов;
12. Оценивать объем памяти, необходимый для хранения информации;
13. Оценивать скорость передачи и обработки информации;
14. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
15. Выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.

Абитуриент должен владеть:

1. Способами кодирования и декодирования информации, методами определения объема памяти, необходимого для хранения звуковой и графической информации, расчета информационного объема сообщения;

2. Знаниями о записи целых чисел в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления,

3. Методами представления информации в виде математических формул, графиков, диаграмм, таблиц, переходить от одного представления к другому.

1.5. Темы для изучения

1. Информация и информационные процессы.

1.1 Информация и ее кодирование.

1.2 Виды информационных процессов.

1.3 Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации.

1.4 Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Единицы измерения количества информации.

1.5 Скорость передачи информации.

2. Моделирование.

2.1 Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы как описание.

3. Системы счисления.

3.1 Позиционные системы счисления.

3.2 Представление информации в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.

4. Логика.

4.1 Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания.

4.2 Логические значения, операции и выражения. Таблица истинности. Основные логические операции: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция.

5. Элементы теории алгоритмов.

5.1 Формализация понятия алгоритма.

5.2 Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей.

5.3 Построение алгоритмов и практические вычисления.

6. Языки программирования.

6.1 Типы данных.

6.2 Основные конструкции языков программирования.

6.3 Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи.

8. Технологии создания и обработки текстовой информации.

9. Форматы графических и звуковых объектов.

Литература для подготовки к вступительному испытанию

1. Евич Л.Н. ЕГЭ-2020. Информатика и ИКТ. 20 тренировочных вариантов М: Легион, 2019 г. 592с.
2. Крылов С. С., Чуркина Т.Е. "ЕГЭ 2021. Информатика и ИКТ. Типовые экзаменационные варианты. 20 вариантов М: Национальное образование, 2020 г. 384с.
3. Трофимова И.А., Федосеев А.А., Яровая О.В.. Информатика: экспресс-подготовка (100 дней до ЕГЭ).— М: Эксмо, 2019 г. 240с.