

НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Гуманитарный институт имени П.А.Столыпина»

Одобрено

Ученым советом
НОЧУ ВО «Гуманитарный институт
имени П.А. Столыпина»
Протокол №2 от «22» сентября 2020г.

Утверждено

Ректор НОЧУ ВО «Гуманитарный институт
имени П.А.Столыпина»
Анохина Е.П.



ПРОГРАММА
вступительного испытания для поступающих на обучение по
дисциплине:
«Информатика и информационно-коммуникативные
технологии (ИКТ)»

Москва
2020

1.1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИСПЫТАНИЯ

Цель вступительного испытания – определить уровень знаний поступающего по дисциплине «Информатика и информационно-коммуникативные технологии» курса средней (полной) общеобразовательной школы.

Задачи:

- выявление поступающих, имеющих соответствующий уровень теоретической подготовки по дисциплине «Информатика и информационно-коммуникативные технологии»;
- отбор поступающих, способных успешно обучаться по программам высшего образования.

1.2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА.

Абитуриент должен знать:

- вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- понятие сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- универсальный язык программирования высокого уровня (по выбору), представления о базовых типах данных и структурах данных;
- разработку программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- важнейшие виды дискретных объектов и их простейшие свойства, алгоритмы анализа этих объектов, кодирование и декодирование данных и причины искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики;
- устройство современных компьютеров, тенденции развития компьютерных технологий;
- понятие "операционная система" и основные функции операционных систем; общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;
- компьютерные сети и их роль в современном мире; базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права, принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- основные сведения о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними.

Абитуриент должен уметь:

- использовать основные управляющие конструкции;
- владеть элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- строить и использовать компьютерно-математические модели, проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера, интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться

- базами данных и справочными системами;
- работать с библиотеками программ; использовать компьютерные средства представления и анализа данных.

1.3 СОДЕРЖАНИЕ ИСПЫТАНИЯ

ТЕМА 1. Информация и информационные процессы

Вещество, энергия, информация - основные понятия науки. Информационные процессы в живой природе, обществе и технике получение, передача, преобразование и использование информации. Информационные процессы в управлении.

Язык как способ представления информации. Кодирование. Двоичная форма представления информации. Вероятностный подход к определению количества информации. Единицы измерения информации.

ТЕМА 2. Системы счисления и основы логики

Системы счисления. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. Системы счисления, используемые в компьютере.

Основные понятия и операции формальной логики. Логические выражения и их преобразование.
Построение таблиц истинности логических выражений.

Переключательные схемы. Комбинационные схемы и схемы с памятью. Основные логические элементы, их назначение и обозначение на схемах. Функциональные схемы логических устройств. Логические схемы основных устройств компьютера (сумматор, регистр).

ТЕМА 3. Компьютер

Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь. Магистрально -модульный принцип построения компьютера. Программное обеспечение компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение. Операционная система: назначение и основные функции. Файлы и каталоги. Работа с носителями информации. Ввод вывод данных. Установка программ. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы.

Правовая охрана программ и данных.

ТЕМА 4. Моделирование и формализация

Моделирование как метод познания. Материальные и информационные модели.

Основные типы моделей данных (табличные, иерархические, сетевые). Формализация. Математические модели. Логические модели. Построение

исследования на компьютере информационных моделей из различных предметных областей.

ТЕМА 5. Алгоритмизация и программирование

Понятие алгоритма, свойства алгоритмов. Исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Формальное исполнение алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции. Вспомогательные алгоритмы.

Различные технологии программирования (алгоритмическое, объектно - ориентированное, логическое).

Разработка программ методом последовательной детализации (сверху вниз) и сборочным методом (снизу вверх).

ТЕМА 6. Информационные технологии

Технология обработки текстовой информации Текстовый редактор: назначение и основные возможности. Основные объекты в текстовом редакторе и операции над ними

(символ, абзац, страница). Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами. Внедрение объектов из других приложений. Технология обработки графической информации
Графический редактор: назначение и использование новых возможностей.

Способы представления графической информации (растровый и векторный). Пиксель.

Способы хранения графической информации и форматы графических файлов.

Основные объекты в графическом редакторе и операции над ними (линия, окружность, прямо- угольник).

Технология обработки числовой информации
Электронные таблицы: назначение и основные возможности. Редактирование структуры таблицы. Абсолютная и относительная адресация ячеек. Ввод чисел, формул и текста. Стандартные функции. Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, лист, книга). Построение диаграмм. Использование электронных таблиц для решения задач. Технология хранения, поиска и сортировки информации.

Различные типы баз данных. Реляционные (табличные) базы данных. Системы управления базами данных (СУБД). Ввод и редактирование

записей. Сортировка и поиск записей. Основные объекты в базах данных и операции над ними (запись, поле). Изменение структуры базы данных. Виды и способы организации запросов.

Мультимедийные технологии.

Разработка документов и проектов, объединяющих объекты различных типов (текстовые, графические, числовые, звуковые, видео).

Графический интерактивный

интерфейс. Компьютерные

коммуникации.

Локальные и глобальные компьютерные информационные сети. Основные информационные ресурсы: электронная почта, телеконференции, файловые архивы.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ

Вступительное испытание проводится в форме тестирования. Тест состоит из 20 заданий. Каждое правильно выполненное задание из десяти частей А (А1-А10) оценивается в 5 баллов, каждое правильно выполненное задание из пяти части В (В1-В5) – в 4 балла, каждое правильно выполненное задание из пяти в части С (С1-С5) – в 6 баллов. Максимальная сумма баллов составляет 100. Время выполнения работы – 2 часа (120 минут).

1.4 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

- Андреева Е.В., Фалина И.Н. Системы счисления и компьютерная арифметика. – М.: БИНОМ. 2015.
- Бешенков С. А., Кузьмина Н.В., Ракитина Е.А. Информатика. Систематический курс. 11 класс. - М.: БИНОМ, 2017.
- Босова Л.Л., Босова А.Ю., Коломенская Ю.Г. "Занимательные задачи по информатике" - М.: БИНОМ, 2015.
- Гейн А.Г. и др. Информатика. 10-11 классы. - М. Просвещение, 2015.
- Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. 10 -11 классов. - М.

