

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

Одобрено

Ученым советом
НОЧУ ВО «Гуманитарный институт
имени П.А. Столыпина»
Протокол №3 от «25» октября 2022г.

Утверждено

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



ПРОГРАММА
вступительного испытания
«Информатика и информационно-коммуникативные
технологии (ИКТ)»

(для лиц, поступающих на базе среднего общего образования,
профессионального образования, за исключением лиц, поступающих
на базе среднего профессионального образования, полученного по
родственным программам бакалавриата программам, для
иностранных граждан)

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

1. Басова Л.Л., Басова А.Ю. Информатика. Базовый уровень . 10 класс. Учебник. - М.: ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение», 2020.
2. Басова Л.Л., Басова А.Ю. Информатика. Базовый уровень . 11 класс. Учебник. - М.: ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение», 2020.
3. Алешина А.В., Крикунов А.С., Пересветов С.Б. и другие. Информатика 10 класс. Учебник. -М.: ООО «Издательство «КноРус». , 2020.
4. Алешина А.В., Крикунов А.С., Пересветов С.Б. и другие. Информатика 11 класс. Учебник. -М.: ООО «Издательство «КноРус». , 2020.

