

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«Сургутский государственный университет»**



Утверждаю:
Первый проректор

И.Н.Даниленко

« 25 » 10 2021 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНФОРМАТИКА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»**

для поступающих на обучение на базе среднего профессионального образования

Сургут
2021

Содержание

Общие положения.....	3
Перечень тем для подготовки к вступительному испытанию.....	3
Список рекомендуемой литературы.....	5

1. Общие положения

Настоящая программа сформирована на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по родственной для основных профессиональных образовательных программ высшего образования, реализуемых по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» образовательной программе среднего профессионального образования по специальности, входящей в укрупнённую группу специальностей СПО 07.00.00 «Архитектура», 08.00.00 «Техника и технологии строительства», 13.00.00 «Электро- и теплоэнергетика», 15.00.00 «Машиностроение», 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта», 24.00.00 «Авиационная и ракетно-космическая техника», 26.00.00 «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта». Профессиональное вступительное испытание на базе среднего профессионального образования проводится с целью определения наиболее подготовленных и способных поступающих для освоения образовательных программ высшего образования.

В ходе вступительного испытания предполагается оценивание уровня поступающих по следующим критериям:

- 1) Знание основных теоретических понятий и умение решать типовые задачи из всех разделов школьного курса информатики и вычислительной техники, а также особенности их применения в задачах строительных технологий.
- 2) Вступительные испытания проводятся в виде тестов. Тест считается успешно пройденным, если поступающий набирает не менее 44 баллов из 100.

2. Перечень тем для подготовки к вступительному испытанию

Раздел I. Информационные процессы системы

Информации и ее кодирование. Различные подходы к определению понятия «информация». Пилы информационных процессов, Информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах. Язык как способ представления и передачи информации. Методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Единицы измерения количества информации. Числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации, скорость обработки информации. Процесс передачи информации. Виды и свойства источников и приемников информации. Сигнал, кодирование и декодирование, причины искажения информации при передаче. Скорость передачи информации и пропускная способность канала связи. Представление числовой информации. Сложение и умножение в разных системах счисления. Кодирование текстовой информации. Кодировка ASCII. Основные используемые кодировки кириллицы.

Алгоритмизации и программирование. Алгоритмы, виды алгоритмов, описания алгоритмов. Формальное исполнение алгоритма. Использование основных алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл. Использование переменных. Объявление переменной (тип, имя, значение). Локальные и глобальные переменные. Работа с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, массовые операции и др.). Структурирование задачи при её решении для использования вспомогательного алгоритма. Вспомогательные алгоритмы: функции и процедуры.

Основы логики. Алгебра логики. Логические выражения и их преобразование. Построение таблиц истинности логических выражений.

Моделирование и компьютерный эксперимент. Общая структура деятельности по созданию компьютерных моделей. Представление и считывание данных в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы). Математические модели (графики, исследование функций). Построение и использование информационных моделей реальных процессов (физических, химических, биологических, экономических).

Социальная информатика. История развития вычислительной техники. Нормы информационной этики (почта, публикации в Интернете и др.). Правовые нормы в области информатики (охрана авторских прав на программы и данные, электронная подпись и др.).

Раздел II. Основы информационных технологий

Основные устройства информационных и коммуникационных технологий. Типы компьютеров, их основные характеристики и области использования. Выбор необходимого для данной задачи компьютера. Основные периферийные устройства (ввода-вывода, для соединения компьютеров и др.). Обеспечение надежного функционирования средств ИКТ, устранение простейших неисправностей, требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами ИКТ.

Программные средства информационных и коммуникационных технологий. Операционная система: назначение и функциональные возможности. Графический интерфейс (основные типы элементов управления). Файлы и файловые системы (файловые менеджеры и архиваторы).

Оперирование информационными объектами с использованием знаний о возможностях

информационных и коммуникационных технологий (выбор адекватного программного средства для обработки различной информации). Технологии и средства защиты информации от разрушения и несанкционированного доступа (антивирусные программы, межсетевые экраны и др.).

Технология обработки текстовой информации. Ввод, редактирование и форматирование текста (операции с фрагментом текста одновременная работа с многими текстами, поиск и замена в тексте, изменение параметров абзацев). Внедрение в текстовый документ различных объектов (таблиц, диаграмм, рисунков, формул) и их форматирование. Автоматизация процесса подготовки издания. Верстка документа. Проверка орфографии и грамматики.

Технология обработки графической и звуковой информации. Растровая графика. Графические объекты и операции над ними. Векторная графика. Графические объекты и операции над ними. Компьютерное черчение. Выделение, объединение, перемещение и геометрические преобразования фрагментов и компонентов чертежа. Создание и редактирование цифровых звукозаписей. Компьютерные презентации: типы слайдов, мультимедиа эффекты, организация переходов между слайдами.

Технология обработки информации в электронных таблицах. Ввод и редактирование данных в электронных таблицах, операции над данными. Экспорт и импорт данных. Типы и формат данных. Работа с формулами. Абсолютная и относительная ссылки. Использование функций. Визуализация данных с помощью диаграмм и графиков. Построение графиков элементарных функций.

Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных. Структура базы данных (записи и поля). Табличное и картотечное представление баз данных. Сортировка и отбор записей. Использование различных способов формирования запросов к базам данных.

Телекоммуникационные технологии. Базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей. Локальные и глобальные сети. Адресация в сети. Услуги компьютерных сетей: World Wide Web (WWW), электронная почта, файловые архивы, поисковые системы, чат и пр. Поиск информации в Интернет.

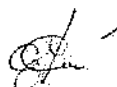
Раздел III. Информатика в строительстве

Технология обработки графической информации в строительных технологиях. Графические объекты в строительных технологиях и операции над ними. Векторная графика в строительных технологиях. Компьютерное черчение в строительных технологиях. Выделение, объединение, перемещение и геометрические преобразования фрагментов и компонентов чертежа в строительных технологиях.

Список рекомендуемой литературы

1. ЕГЭ 2018. Информатика и ИКТ. Диагностические работы. ФГОС Ройтберг М А МЦНМО 2017
2. ЕГЭ. Информатика. Большой сборник тематических заданий. Ушаков Д М. М. 2017
3. ЕГЭ. Информатика. Универсальный справочник Трофимова ИА Эксмо-Пресс: ЕГЭ. 2017
4. ЕГЭ 2018. Информатика. Комплекс материалов для подготовки учащихся Лещинер В.Р. М. 2017
5. Русаков С.В., Самылкина Н.Н., Шестаков А.П., Баданина С.В. "Готовимся к ЕГЭ по информатике. Элективный курс"- М.:, Бином - лаборатория знаний. 2009.
6. <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>

Председатель экзаменационной комиссии,
канд. физ.-мат. наук, доцент



О.Ю. Семенов