

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



Утверждаю:
Заместитель председателя приемной
комиссии, первый проректор
И.Н. Даниленко
«30» _____ 2024 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ ПРЕДМЕТУ «ИНФОРМАТИКА И ИКТ»
(собеседование)**

для поступающих на обучение по образовательным программам высшего
образования - программам бакалавриата, специалитета

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Программа вступительного испытания утверждена на заседании Ученого совета политехнического института 30 мая 2024 г., протокол № 05/24.

Содержание

I. Общие положения	4
II. Содержание разделов	4
III. Примерный перечень вопросов для собеседования	7
IV. Критерии оценивания результатов собеседования	9
V. Список рекомендуемой литературы	10

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и определяет общее содержание вступительного испытания для поступающих на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и программам специалитета в БУ ВО «Сургутский государственный университет» (далее – Университет).

2. Вступительное испытание нацелено на оценку знаний поступающих лиц, полученных ими в ходе освоения программ среднего общего образования и программ основного общего образования, и на отбор среди поступающих лиц, наиболее способных и подготовленных к освоению программ бакалавриата и программ специалитета в Университете.

3. Вступительное испытание проводится в рамках нескольких конкурсов (по соответствующим направлениям, формам и основам обучения) и сдается однократно.

4. Вступительное испытание проводится на русском языке.

5. Вступительное испытание проводится очно и (или) с использованием дистанционных технологий (при условии идентификации поступающих при сдаче ими вступительных испытаний).

6. Баллы, полученные за выполненные задания, суммируются. Максимальное количество баллов — 100. Продолжительность вступительного испытания 120 минут.

II. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ

Раздел 1. 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 2. Основы информационно-коммуникационных 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.

III. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ:

1. Алгоритмы, свойства алгоритмов, описания алгоритмов. Формальное исполнение алгоритма.
2. Аппаратная реализация компьютера. Магистрально-модульный принцип построения компьютера.
3. Практическое задание: Перевести из 16 с\с в 2 с\с.
4. Базовые алгоритмические структуры.
5. Виды и свойства информации.
6. Виды программного обеспечения компьютера. Системное и прикладное ПО.
7. Внедрение в текстовый документ различных объектов и их форматирование.
8. Высказывание, логические операции, кванторы, истинность высказывания, таблицы истинности.
9. Дискретное представление текстовой, графической, звуковой и видеоинформации.
10. Единицы измерения количества информации. Скорость передачи информации и пропускная способность канала связи.
11. Информатизация общества.
12. Информация и информационные процессы. Виды информационных процессов.
13. История развития вычислительной техники.
14. Классификация и характеристики ЭВМ.
15. Компьютер, принципы функционирования и основные характеристики.
16. Практическое задание: Перевести из 10 с\с в 2 с\с.
17. Компьютерные вирусы и антивирусные программы.
18. Компьютерные презентации.
19. Локальные и глобальные вычислительные сети.

20. Методы и средства создания и сопровождения сайта.
21. Методы и средства создания и сопровождения сайта (основы HTML).
22. Настольные издательские системы. Сравнительная характеристика НИС и текстового процессора.
23. Нормы информационной этики и права. Информационная безопасность.
24. Обеспечение надежного функционирования средств ИКТ, требования техники безопасности, гигиены.
25. Объединение компьютеров в вычислительную сеть (ЛВС). Топологии ЛВС. Аппаратное и программное обеспечение сетей.
26. Операционная система: назначение и функциональные возможности.
27. Операционные системы и оболочки. Основные понятия операционной системы.
28. Основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл. Виды алгоритмов.
29. Основные периферийные устройства компьютера.
30. Основные понятия мультимедиа.
31. Передача данных между компьютерами. Проводная и беспроводная связь.
32. Практическое задание: Перевести из 10 с\с в 16 с\с.
33. Программное обеспечение, понятие и классификация.
34. Процесс передачи информации. Виды и свойства источников и приемников информации.
35. Практическое задание: Перевести из 2 с\с в 10 с\с.
36. Системы счисления. Позиционные системы счисления. Арифметические действия в двоичной системе счисления.
37. Телекоммуникационные технологии. Базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей.
38. Технологии и средства защиты информации от разрушения и несанкционированного доступа.
39. Практическое задание: Перевести из 8 с\с в 16 с\с.
40. Технология обработки звуковой информации. Форматы звуковых объектов. Создание и редактирование цифровых звукозаписей.
41. Технология обработки текстовой информации.
42. Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных. Структура базы данных (записи и поля). Сортировка и отбор записей.
43. Услуги компьютерных сетей.

44. Устройства для передачи компьютерных данных на большие расстояния.
45. Файлы и файловые системы (файловые менеджеры и архиваторы).
46. Практическое задание: Перевести из 8 с\с в 2 с\с.
47. Формы записи алгоритма.
48. Функциональные возможности табличных процессоров. Математическая обработка числовых данных.
49. Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту.
50. Язык как способ представления и передачи информации.

IV. КРИТЕРИИ ОЦЕВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ СОБЕСЕДОВАНИЯ

На вступительном собеседовании по информатике абитуриент должен показать знания:

- основных понятий и законов математической логики;
- различных систем счисления;
- двоичного представления информации в памяти компьютера;
- файловой системы организации данных;
- алгоритмов при написании кода программы;
- технологии обработки информации в электронных таблицах;
- технологии хранения, поиска и сортировки информации в базах данных;

умения:

- кодировать и декодировать информацию;
- подсчитывать информационный объем сообщения;
- строить и преобразовывать логические выражения;
- проводить анализ алгоритма и составлять программы;
- осуществлять поиск информации в Интернете.

Испытание считается успешно пройденным, если экзаменуемый получает в сумме 40 и более баллов при поступлении на обучение по образовательным программам высшего образования в Бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет».

Ответ поступающего оценивается по следующей шкале:

Количество баллов	Критерии оценивания
80-100	- в решении задачи приведена верная последовательность всех шагов

	<p>решения, все преобразования и вычисления выполнены верно. Получен верный ответ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - абитуриент демонстрирует знание теоретического и практического материала по информатике, умение логически мыслить.
60-79	<ul style="list-style-type: none"> - абитуриент демонстрирует знание теоретического и практического материала по информатике, умение логически мыслить; - в решении задачи приведена верная последовательность всех шагов решения, допущена описка и (или) вычислительная ошибка, не влияющие на ход решения.
40-59	<ul style="list-style-type: none"> - в решении задачи допущены описки и (или) вычислительные ошибки, в результате которых получен неверный ответ; - абитуриент демонстрирует слабое знание теоретического и практического материала по информатике, не умение логически мыслить.
0-39	<ul style="list-style-type: none"> - абитуриент демонстрирует незнание школьного курса информатики по вопросам экзаменационного билета, нет решения задачи (упражнения).

V. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гвоздева, В.А. Базовые и прикладные информационные технологии : Учебник. Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2023. - 383 с.

2. Алексеев, В. А. Информатика. Практические работы. М.: Лань, 2024. - 256 с.
3. Кушниренко, А.Г. Основы информатики и вычислительной техники / М.: Просвещение, 2020. - 224 с.
4. Гуриков, С.Р. Алгоритмизация и программирование: подготовка к ЕГЭ по информатике : Учебное пособие / Московский технический университет связи и информатики. Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 399 с.
5. Поляков, К.Ю., Еремин, Е.А. Информатика. 10-11 классы. Программа для старшей школы. Углубленный уровень. Москва: Высшая школа, 2020. - 200 с.
6. Гаврилов, М.В., Климов В. А. Информатика и информационные технологии. М.: Юрайт, 2023. - 356 с.
7. Волк, В.К. Информатика. Углубленный уровень: 10-11 классы. М.: Юрайт, 2024. - 228 с.
8. Немцова, Т.И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal ; Учебное пособие. Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2023. - 496 с.
9. Лисьев, Г.А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : Учебное пособие / Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет ; МГТУ им. Г.И. Носова. Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 145 с.
10. Семакин, И.Г. Информатика 10 класс / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. - М.: Бинóm. Лаборатория знаний, 2022. - 165 с.
11. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений». – URL: <https://fipi.ru/>