

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и научной работе
Н.С. Салтанова
2024 г.

Handwritten signature
16 » 01

ИНФОРМАТИКА И ИКТ

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
В ФОРМЕ СОБЕСЕДОВАНИЯ**
для абитуриентов, поступающих на обучение
по направлениям подготовки бакалавриата и специалитета

г. Петропавловск-Камчатский
2024

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа вступительного испытания по информатике и ИКТ разработана для абитуриентов, поступающих в «Камчатский государственный технический университет». Программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. Основная цель программы - дать перечень тем, необходимых для повторения и подготовки при поступлении в университет.

Вступительное испытание проводится в форме собеседования. При собеседовании каждому абитуриенту предлагаются два задания из разных разделов информатики. Объявление итогов происходит в соответствии с графиком оглашения результатов вступительных испытаний в бакалавриат. Максимальная оценка за экзамен -100 баллов.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

Абитуриент, сдающий экзамен по информатике и ИКТ должен продемонстрировать знание основных теоретических вопросов информатики и умение применять их для решения конкретных задач по данной дисциплине.

При ответах на вопросы теста экзаменуемый должен:

- знать основные законы и понятия информатики.
- знать системы счисления и основы логики и уметь применять эти знания при решении задач;
- знать основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь;
- понимать назначение системного и прикладного программного обеспечения;
- знать основы алгоритмизации и программирования;
- уметь пользоваться приложениями Microsoft Office для решения задач;
- владеть основами поиска в сети Интернет;
- уметь решать типовые и комбинированные задачи по основным разделам информатике.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Информация и информационные процессы

Информатика. Информационные ресурсы. Информационные процессы в живой природе, обществе и технике: получение, передача, преобразование, хранение использование информации. Информационные основы процессов управления. Информационное общество.

Информационная культура человека. Применение компьютерной техники.

Представление информации

Информация. Свойства информации. Вероятностный подход к определению количества информации. Единицы измерения информации. Язык как способ представления информации. Кодирование. Прямой, обратный, Дополнительный коды. Двоичная форма представления информации. Представление в ЭВМ целых и вещественных чисел.

Системы счисления и основы логики

Системы счисления. Десятичная, двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую. Системы счисления, используемые в компьютере. Двоичная арифметика.

Основные понятия и операции формальной логики. Логические выражения и их преобразование. Основные законы алгебры логики. Логических выражений. Схемы И, ИЛИ, НЕ, И-НЕ, ИЛИ-НЕ. Основные логические устройства компьютера (триггер, сумматор).

Компьютер

Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь.

Программное обеспечение компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение, их назначение. Операционная система (ОС): назначение и основные функции.

Файловая система (ОС). Файлы и каталоги. Работа с носителями информации. Ввод и вывод данных.

Транслятор, компилятор, интерпретатор. Системы программирования.

Инсталляция программ. Правовая охрана программ и данных. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы. Техника безопасности в компьютерном классе.

Алгоритмизация и программирование

Понятие алгоритма, свойства алгоритмов, исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записей алгоритмов. Блок-схема. Формальное исполнение алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции.

Алгоритмический язык программирования. Знакомство с одним из языков программирования. Компоненты алгоритмических языков программирования. Понятия, используемые в алгоритмических языках. Переменные величины: тип, имя, значение. Стандартные функции.

Арифметические и логические операции. Массивы (таблицы) как способ представления информации.

Различные технологии программирования. Алгоритмическое программирование: основные типы данных, процедуры и функции. Объектно-ориентированное программирование: объект, свойства объекта, операции над объектом.

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

Информационные технологии

Технология обработки текстовой информации.

Понятие текста и его обработки. Текстовый редактор: назначение и основные возможности. Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами. Внедрение объектов из других приложений. Гипертекст.

Технология обработки графической информации

Способы представления графической информации. Пиксель. Графические примитивы. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов.

Графический редактор: назначение, пользовательский интерфейс и основные возможности. Графические объекты и операций над ними.

Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы: назначение и основные возможности. Ввод чисел, формул и текста.

Стандартные функции. Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, столбец, строка). Построение диаграмм. Использование электронных таблиц для решения задач.

Технология хранения, поиска и сортировки информации. Базы данных: назначение и основные возможности. Типы баз данных. Системы управления базами данных. 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). Интерактивный интерфейс.

Компьютерные коммуникации

Локальные и глобальные компьютерные информационные сети. Основные информационные сервисы: электронная почта, телеконференции, файловые архивы. Сеть Интернет. Технология World Wide Web (WWW). Публикации в Internet. Поиск информации.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Шауцукова Л.З. Информатика: Учебное пособие для 10 - 11 кл. общеобразовательных учреждений. - М.: Издания разных лет.
2. Семакин И., Хеннер Е. Информатика и ИКТ: Учебник для 10 и 11 классов. Базовый уровень. - М: Издания разных лет.
3. Угнович Н.Д. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса - М: Издания разных лет.
4. Угнович Н.Д. Информатика и ИКТ: учебник для 11 класса - М: Издания разных лет.
5. Гейн А.Г. Информатика и информационные технологии, 9 класс: учебн. Для общеобразовательных учрежд. - М.: Издания разных лет.

Дополнительная

6. С. С. Крылов, Т. Е. Чуркина. ЕГЭ 2023 Информатика. - М.: Изд-во «Экзамен», 2023
7. Ушаков Д.М. ЕГЭ 2020 Информатика 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ. - М.: АСТ, 2019
8. Сафронов И. Задачник-практикум по информатике. - СПб.: ВHV-СПб, 2002
9. Угринович Н., Босова Л., Михайлов Н. Практикум по информатике и информационным технологиям. - М.: Издания разных лет.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ РАБОТ

На собеседовании абитуриенту предлагается выполнить 2 задания из разных разделов информатики, выполнение каждого из них оценивается по следующим критериям:

Максимальное количество баллов	Критерии оценки
100-81	Задание выполнено полностью, получен верный ответ. Решение сопровождается необходимыми объяснениями. Ответ изложен грамотно, в определенной логической последовательности, не требует дополнительных пояснений, точно используется терминология, принятая в информатике.
80-61	Задание выполнено полностью, но допущены незначительные ошибки, в том числе арифметические, исправленные после дополнительных вопросов учителя. Решение сопровождается необходимыми объяснениями. Ответ изложен грамотно, в определенной логической последовательности, возможны небольшие неточности, не исказившие содержание.
60-41	Задание выполнено не полностью или допущены существенные ошибки, исправленные после дополнительных вопросов учителя. Решение объясняется недостаточно подробно. Ответ изложен непоследовательно, сбивчиво, допущены ошибки в использовании терминологии.
40-21	Задание выполнено не полностью или выполнено полностью, но только с помощью наводящих вопросов экзаменатора.
20-0	Показано понимание темы, предпринята попытка выполнить задание, но безуспешно.
0	Показано полное незнание и непонимание темы, задание не выполнено.

ПРИМЕР ЗАДАНИЯ

1. *Тема: Системы счисления*

- Переведите число 1001111110 из двоичной системы в 8, 10, 16

2. *Тема: Информационные технологии*

- В электронной таблице значение формулы =СРЗНАЧ (D1:D4) равно 8. Чему равно значение формулы = СРЗНАЧ (D2:D4), если значение ячейки D1 равно 11? Пустых ячеек в таблице нет.