



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

ПРОГРАММА

вступительных испытаний по программам бакалавриата и специалитета
по общеобразовательному предмету «Информатика и ИКТ»

Калининград 2024

ПРОГРАММА

вступительного испытания по информатике и ИКТ при приёме на обучение по программам бакалавриата (специалитета) в 2024/2025 учебном году

1. Общая характеристика вступительного испытания по информатике и ИКТ

Вступительное испытание по информатике и ИКТ для абитуриентов при приеме в ФГБОУ ВО «КГТУ» проводится с целью определения возможности усвоения ими основных профессиональных образовательных программ высшего образования в соответствии с государственными образовательными стандартами.

Вступительное испытание по информатике и ИКТ проводится по программе, соответствующей образовательной программе среднего (полного) общего образования. Данное вступительное испытание предусмотрено для целого ряда направлений подготовки ФГБОУ ВО «КГТУ». Перечень вступительных испытаний для соответствующих направлений можно уточнить на официальном сайте университета: <http://www.klgtu.ru/abitur/>.

2. Основные темы и вопросы

Раздел 2.1. Информация

- 2.1.1. Кодирование графической информации.
- 2.1.2. Кодирование звуковой информации.
- 2.1.3. Скорость передачи информации.
- 2.1.4. Кодирование, комбинаторика.
- 2.1.5. Комбинаторика, алфавитный порядок слов, системы счисления.
- 2.1.6. Кодирование и декодирование. Условие Фано.

Раздел 2.2. Системы счисления

- 2.2.1. Двоичное кодирование, системы счисления.
- 2.2.2. Сложение, вычитание, умножение чисел из различных систем счисления.

Раздел 2.3. Логика

- 2.3.1. Составление таблиц истинности логической функции.
- 2.3.2. Системы логических уравнений.
- 2.3.3. Логические выражения и множества.

Раздел 2.4. Алгоритмизация и основы программирования.

- 2.4.1. Выполнение и анализ простых алгоритмов.

- 2.4.2. Анализ и построение алгоритмов для исполнителей Чертежник и Редактор.
- 2.4.3. Анализ программ с циклами.
- 2.4.4. Рекурсивные алгоритмы.
- 2.4.5. Обработка массивов.
- 2.4.6. Анализ программ с циклами и подпрограммами.
- 2.4.7. Перебор вариантов, динамическое программирование.

Раздел 2.5. Поиск информации

- 2.5.1. Поиск информации в базе данных.
- 2.5.2. Маски для выбора файлов.
- 2.5.3. Адресация в электронных таблицах.
- 2.5.4. Анализ диаграмм в электронных таблицах.
- 2.5.5. Поиск путей в графе.
- 2.5.6. Запросы в поисковых системах.
- 2.5.7. Адресация в сетях TCP/IP.

Раздел 2.6. Игровая стратегия.

3. Требования к уровню подготовки поступающих

Базовый уровень:

Знать: единицы измерения информации; принципы кодирования; системы счисления; моделирование; понятие алгоритма, его свойств, способов записи.

Уметь: анализировать однозначность двоичного кода; оперировать массивами данных; подсчитать информационный объем сообщения; искать кратчайший путь в графе, осуществлять обход графа; осуществлять перевод из одной системы счисления в другую; использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании; формально исполнять алгоритмы, записанные на естественных и алгоритмических языках, в том числе на языках программирования; определять мощность адресного пространства компьютерной сети по маске подсети в протоколе TCP/IP; оценить результат работы известного программного обеспечения.

Повышенный уровень:

Знать: основные алгоритмические конструкции; основные понятия, используемые в информационных и коммуникационных технологиях.

Уметь: оценить результат работы известного программного обеспечения; формулировать запросы к базам данных и поисковым системам; анализировать обстановку исполнителя алгоритма; определять основание системы счисления по свойствам записи чисел; осуществлять преобразования логических выражений; моделировать результаты

поиска в сети Интернет; анализировать результат исполнения алгоритма; реализовывать сложный алгоритм с использованием современных систем программирования.

4. Процедура проведения

Вступительное испытание проводится в форме настольного (бланкового) или электронного тестирования с последующей обработкой результатов с использованием средств автоматизации. Результаты выполнения теста оцениваются по стобальной шкале. Лица, показавшие результат ниже минимального количества баллов, установленного университетом, необходимого для поступления на обучение по программам бакалавриата и программам специалитета в текущем году, считаются не прошедшими вступительное испытание.

Вступительное испытание состоит из тестовых заданий. Блок 1 включает вопросы базового уровня. Задания имеют закрытую форму с выбором одного или нескольких вариантов ответа.

Пример:

Вопрос 1. Файл C:\Dist\Program\next.xml имеет расширение:

1. xml
2. Dist\Program\next.xml
3. C:\Dist\Program.xml
4. next.xml

Ответ: 1.

Вопрос 2. Файл C:\Dom\doc.bat имеет расширение:

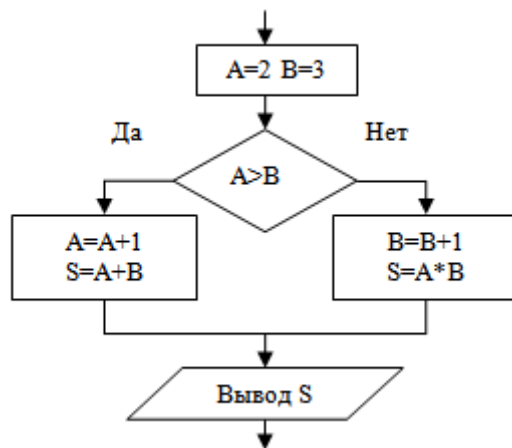
1. doc
2. C:\Dom\doc.bat
3. bat
4. Dom\doc.bat

Ответ: 3.

Блок 2 состоит из заданий повышенного уровня. В нем использованы задания, требующие расстановки ответов в нужном порядке или задания на установление соответствия.

Пример:

Вопрос 3. В результате выполнения фрагмента алгоритма



Переменная S примет значение.

Ответ: 8.

5. Список рекомендуемой литературы для подготовки к вступительному испытанию

Основная литература:

1. Поляков К.Ю. Информатика. Учебник для 10 классов: в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. - 2-е изд. Испр. – м.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
2. Поляков К.Ю. Информатика. Учебник для 11 классов: в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. - 2-е изд. Испр. – м.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
3. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник для 10-11 классов. - М.: Бином, 2007.
4. Угринович Н.Д. Босова Л.Л., Михайлова Н.И. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. - М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2006.
5. Угринович Н.Д. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе (7-11 кл.) - М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2006.

Дополнительная литература:

6. Белоусова Л.И. Сборник задач по курсу информатики. - М.: Издательство «Экзамен», 2008.
7. Босова Л.Л. и др. Обработка текстовой информации: Дидактические материалы. - М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2007.
8. Богомолова О.Б. Практические работы по MS Excel на уроках информатики. - М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2007.

9. Информатика. Задачник-практикум в 2 т./Под ред. Г. Семакина, Е.К. Хеннера. - М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2007.

10. Гейн А.Г., Сенокосов А.И., Юнерман Н.А. Информатика, 10 - 11. - М.: Просвещение, 2000 - 2004.