

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева)

УТВЕРЖДЕНА
Ученым советом АГУ
им. В.Н. Татищева
«31» октября 2022 года,
протокол №3

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО
ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ,
проводимого Астраханским государственным университетом
самостоятельно, для поступающих на обучение по программам
бакалавриата и специалитета
в 2023 году

Астрахань - 2022

1. Назначение вступительного испытания – определить уровень подготовки абитуриента по информатике и ИКТ с целью поступления в университет.

2. Особенности проведения вступительного испытания:

Форма проведения вступительного испытания – тестирование.

Продолжительность вступительного испытания – 180 мин.

Система оценивания – стобальная.

3. Элементы содержания курса информатики и ИКТ, включенные в программу вступительного экзамена.

3.1. Информация и информационные процессы:

3.1.1. Информация и ее кодирование;

3.1.2. Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов.

3.1.3. Информационное взаимодействие в системе, управлении, обратная связь;

3.1.4. Моделирование;

3.1.5. Системы счисления; логика и алгоритмы;

3.1.6. Элементы теории алгоритмов;

3.1.7. Языки программирования

3.2. Информационная деятельность человека:

3.2.1. Профессиональная информационная деятельность.

Информационные ресурсы;

3.2.2. Экономика информационной сферы;

3.2.3. Информационная этика и право, информационная безопасность.

3.3. Средства ИКТ:

3.3.1. Архитектура компьютеров и компьютерных сетей;

3.3.2. Технология создания и обработки текстовой информации;

3.3.3. Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации;

3.3.4. Обработка числовой информации;

3.3.5. Технология поиска и хранения информации;

3.3.6. Телекоммуникационные технологии;

3.3.7. Технологии управления, планирования и организации деятельности человека

Перечень объектов контроля.

Знание теоретического материала проверяется косвенно через понимание используемой терминологии, взаимосвязей основных понятий, размерностей единиц и т.д. при выполнении экзаменуемыми практических заданий по различным темам предмета. Экзамен по информатике и ИКТ позволяет проверить освоение теоретического материала по темам:

единицы измерения информации;

принципы кодирования;

системы счисления;

моделирование;

правила математической логики;

понятие алгоритма, свойства и способы записи алгоритмов;
переменные, типы и структуры данных, оператор присваивания;
основные алгоритмические конструкции;
основные понятия, используемые в информационных и
коммуникационных технологиях.

Экзаменационная работа содержит небольшое количество заданий, требующих прямо применить изученное правило, формулу, алгоритм. Эти задания позволяют проверить уровень сформированности применять приобретенные знания в стандартной ситуации. Умения, необходимые для выполнения этих заданий:

- подсчитать информационный объем сообщения;
- искать кратчайший путь в графе, осуществлять обход графа;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании;
- формально исполнять алгоритмы, записанные на естественных и алгоритмических языках, в том числе на языках программирования;
- формировать для логической функции таблицу истинности и логическую схему;
- оценить результат работы известного программного обеспечения;
- оперировать массивами данных;
- формулировать запросы к базам данных и поисковым системам;
- анализировать однозначность двоичного кода;
- анализировать обстановку исполнителя алгоритма;
- определять основание системы счисления по свойствам записи чисел;
- анализировать текст алгоритма, записанного на алгоритмическом языке, и моделировать результат его работы при различных входных данных;
- определять мощность адресного пространства компьютерной сети по маске подсети в протоколе TCP/IP;
- осуществлять преобразования логических выражений;
- моделировать результаты поиска в сети Интернет;
- анализировать текст программы с точки зрения соответствия записанного алгоритма поставленной задаче и изменять его в соответствии с заданием;
- построить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию;
- реализовывать сложный алгоритм с использованием современных систем программирования.

4. Учебники и учебные пособия, рекомендуемые для подготовки

4.1. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни. Учебник. В 2 частях. ФГОС. Бинوم. Лаборатория знаний 240 стр., 2017 г.

4.2. Поляков К., Еремин Е. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень. Учебник. В 2-х частях. Часть 1. Часть 2 (комплект из 2 книг). Бином. Лаборатория знаний 344 стр., 2017 г.

4.3. Ушаков Д. Информатика. Большой сборник тематических заданий для подготовки к единому государственному экзамену. 575 тематических заданий. АСТ, 312 стр., 2017 г.

4.4. Ройтберг М. Подготовка к ЕГЭ 2018. Диагностические работы. Информатика и ИКТ. МЦНМО, 208 стр., 2017 г.

4.5. Лещинер В., Крылов С., Якушкин А. ЕГЭ 2018. Информатика. Комплекс материалов для подготовки учащихся. Учебное пособие. Интеллект-Центр, 280 стр, 2017 г.

4.6. Лещинер В. ЕГЭ 2018. Информатика. 14 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ЕГЭ. Экзамен, 279 стр., 2017 г.

4.7. Богомолова О. ЕГЭ. Информатика. Новый полный справочник для подготовки к ЕГЭ. АСТ, 447 стр., 2017 г.