

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

А.Н. Макаренко

«16» сентября 2019 г.



**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ
ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ**

**ТОМСК
2019**

Пояснительная записка

Программа вступительных испытаний по информатике и ИКТ составлена в соответствии с ФГОС среднего общего образования, предназначена для абитуриентов, имеющих право проходить вступительные испытания по тестам ТГПУ.

Программа включает в себя обязательный минимум знаний в области информатики и ИКТ, соответствующий существующим требованиям к поступающим в вузы. Знания поступающих должны соответствовать требованиям Министерства просвещения Российской Федерации к выпускникам средней школы.

Критерии оценивания экзаменационной работы

Вступительные испытания по информатике для поступающих в Томский государственный педагогический университет проводятся в письменной форме. Абитуриенту предлагается выполнить тестовые задания, которые проверяют уровень сформированности у абитуриента общематематических навыков, базовых вычислительных и логических умений и навыков, умений анализировать информацию, ориентироваться в простейших геометрических конструкциях.

Максимальная сумма баллов за экзаменационную работу — 100 баллов. Работа состоит из 20 заданий, каждое из которых может быть оценено 0 до 5 баллов.

Решение задачи считается безупречным, если получен верный ответ.

Ошибка свидетельствует, что абитуриент не владеет знаниями и умениями, указанными в государственном стандарте.

Минимальное количество баллов по результатам вступительных испытаний, проводимых вузом самостоятельно, подтверждающее успешное прохождение вступительных испытаний по информатике и ИКТ – 42 балла.

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ

Информация и информационные процессы.

Виды информационных процессов. Процесс передачи информации, источник и приемник информации.

Сигнал, кодирование и декодирование. Искажение информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации. Единицы измерения количества информации. Скорость передачи информации. Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов. Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь.

Описание (информационная модель) реального объекта и процесса, соответствие описания объекту и целям описания. Схемы, таблицы, графики, формулы, как описания. Математические модели. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.

Позиционные системы счисления. Двоичное представление информации. Логика и алгоритмы.

Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания. Цепочки (конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности. Индуктивное определение объектов.

Вычислимые функции, полнота формализации понятия вычислимости, универсальная вычислимая функция. Кодирование с исправлением ошибок.

Сортировка. Элементы теории алгоритмов. Формализация понятия алгоритма. Вычислимость. Эквивалентность алгоритмических моделей. Построение алгоритмов и практические вычисления.

Языки программирования. Типы данных. Основные конструкции языка программирования. Система программирования. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи.

Информационная деятельность человека.

Профессиональная информационная деятельность. Информационные ресурсы. Экономика информационной сферы. Информационная этика и право, информационная безопасность.

Средства ИКТ.

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения.

Операционные системы. Понятие о системном администрировании. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.

Технологии создания и обработки текстовой информации. Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций. Использование готовых и создание собственных шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей.

Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов. Использование систем распознавания текстов.

Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации. Форматы графических и звуковых объектов. Ввод и обработка графических объектов. Ввод и обработка звуковых объектов.

Обработка числовой информации. Математическая обработка статистических данных. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач.

Технологии поиска и хранения информации. Системы управления базами данных. Организация баз данных. Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов).

Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий. Инструменты создания информационных объектов для Интернета.

Технологии управления, планирования и организации деятельности человека.

Список литературы для подготовки к вступительным испытаниям по информатике и ИКТ:

1. Ушаков Д.М. ЕГЭ-2020. Информатика. 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ. — М.: АСТ, 2018.
2. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2020 года по информатике и ИКТ. Электронный ресурс: <http://labs-org.ru/egе-demo2020/#gallery-1>
3. Крылов С.С. ЕГЭ 2020. Тренажёр. Информатика. — М.: Экзамен, 2019.
4. Самылкина Н.Н., Сеницкая И.В., Соболева В.В., ЕГЭ 2019. Информатика. Задания, ответы, комментарии. — М.: Эксмо, 2018.
5. Зорина Е.М., ЕГЭ 2019. Информатика. Сборник заданий: 350 заданий с ответами. — М.: Эксмо, 2018. Электронный ресурс: <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-egе>.
6. Электронный ресурс: <http://егэ-легко.рф/>.
7. Электронный ресурс: <https://еге.sdangia.ru/>.

Программа вступительных испытаний по Информатике и ИКТ составлена в соответствии с ФГОС среднего общего образования.

Программу составил:

к.т.н., зав. кафедрой информатики А.Н. Стась А.Н. Стась

Программа утверждена на заседании кафедры информатики

Протокол № «1» от «30» август 2019 г.

Зав. кафедрой информатики

А.Н. Стась А.Н. Стась

Программа одобрена методической комиссией ФМФ

Протокол № «1» от «30» авг. 2019 г.

Председатель методической комиссии ФМФ ТГПУ

З. А. Скрипко З. А. Скрипко

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

М. П. Войтеховская М. П. Войтеховская

Начальник УСОД

А. Ю. Михайличенко А. Ю. Михайличенко

Декан ФМФ

Е. Г. Пьяных Е. Г. Пьяных

Отв. секретарь ПК

Т. И. Печенкина Т. И. Печенкина