

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Челябинский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
А.А. Саламатов
19 января 2024 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПРОФИЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ДЛЯ ПОСТУПАЮЩИХ
НА БАЗЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

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

Челябинск 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ.....	4
3. ТИПЫ ТЕСТОВЫХ (ИЛИ ТВОРЧЕСКИХ) ЗАДАНИЙ.....	5
4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ЗАДАНИЯ.....	6
5. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ.....	6

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая программа составлена в соответствии с направленностью (профилем) образовательных программ среднего профессионального образования, родственных программам бакалавриата, программам специалитета, на обучение по которым осуществляется прием и определяет общее содержание вступительного испытания для поступающих на обучение по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и программам специалитета в ФГБОУ ВО ЧелГУ (далее – Университет).

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

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

Задания вступительного испытания включают тестовые задания, разделенные на три уровня – базовый, продвинутый и высокий.

При ответах на вопросы базового уровня предусмотрен выбор одного правильного варианта из нескольких или ввод числового ответа.

При ответах на вопросы продвинутого уровня предусмотрен ввод числового ответа.

При решении заданий высокого уровня предусмотрена запись решения в текстовом виде в свободной форме.

Вступительное испытание проводится на русском языке.

Вступительное испытание проводится очно или с использованием дистанционных технологий в случаях, предусмотренных Правилами приема.

2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ

Базовый уровень

1. Алгебра логики. Умение строить таблицы истинности и логические схемы.
2. Кодирование. Умение кодировать и декодировать информацию.
3. Количество или скорость передачи информации. Знания о методах

измерения количества информации. Умение определять скорость передачи информации при заданной пропускной способности канала, объем памяти, необходимый для хранения звуковой и графической информации

4. Алгоритмизация. Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд. Умение вычислить рекуррентное выражение.
5. Программирование (основы). Знание основных конструкций языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания
6. Технологии поиска и хранения информации. Технологии хранения, поиска и сортировки информации в реляционных базах данных

Продвинутый уровень

7. Анализ программ. Анализ алгоритма, содержащего цикл и ветвление. Умение анализировать программу, использующую процедуры и функции. Умение анализировать результат исполнения алгоритма
8. Законы логики. Знание основных понятий и законов математической логики. Умение выполнять эквивалентные преобразования логических выражений.
9. Информационный объем сообщения. Умение подсчитывать информационный объем сообщения.
10. Системы счисления. Знания о системах счисления и двоичном представлении информации в памяти компьютера. Позиционные системы счисления. Знание позиционных систем счисления.
11. Логика и алгоритмы. Умение анализировать алгоритм логической игры. Умение найти выигрышную стратегию игры. Умение построить дерево игры по заданному алгоритму и найти выигрышную стратегию
12. Работа с массивами. Работа с массивами на языке программирования (заполнение, считывание, поиск, сортировка и др.)

Высокий уровень (развёрнутый ответ)

13. Написание программы. Умение написать небольшую простую программу для обработки целочисленной информации с сортировкой и без сортировки. Умение написать программу для обработки символьной информации.
14. Написание программы (обработка массивов). Умение написать короткую (10–15 строк) простую программу на языке программирования по обработке массивов

3. ТИПЫ ТЕСТОВЫХ (ИЛИ ТВОРЧЕСКИХ) ЗАДАНИЙ

Тестовый вариант включает в себя 14 вопросов разного уровня

сложности, каждый из которых оценивается от 4 до 16 баллов. Общее время, выделяемое на выполнения теста, составляет 120 минут.

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ЗАДАНИЯ

Максимальное количество баллов за вступительное испытание – 100 баллов. Минимальное количество баллов за успешное прохождение вступительного испытания, независимо от условия поступления, соответствует минимальным баллам утверждённым Правилами на текущий год.

5. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ

Основная:

1. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07560-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473687> (дата обращения: 25.10.2021).
2. Математика и информатика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. М. Беляева [и др.] ; под редакцией В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 402 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10683-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469943> (дата обращения: 25.10.2021).
3. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 553 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02518-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471120> (дата обращения: 25.10.2021).
4. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02519-4. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471122> (дата обращения: 25.10.2021).

Дополнительная:

5. Крылов, С. С. ЕГЭ-2018. Информатика. Тренажёр [Текст] / Крылов С. С., Ушаков Д. М. — Москва : Экзамен, 2018. — 271 с.
6. Поляков, К. Ю. Информатика. Углублённый уровень [Текст] : учебник для 10 класса : в 2ч. / Поляков К. Ю., Еремин Е. А. — Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. — 704 с.
7. Поляков, К. Ю. Информатика. Углублённый уровень [Текст] : учебник для 11 класса : в 2ч. / Поляков К. Ю., Еремин Е. А. — Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. — 544 с.
8. Ройтберг, М.А. Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ в 2018 году. Диагностические работы [Текст] / Ройтберг М. А., Зайдельман Я. Н. — Москва : МЦНМО, 2018. — 208 с.

Программу подготовили:

Профессор кафедры информационных технологий и экономической информатики, д.т.н. Вохминцев А.В.

Старший преподаватель кафедры информационных технологий и экономической информатики Николаев И.Е.