

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ**



УТВЕРЖДАЮ

Председатель приемной комиссии,

ректор

С.В. Черепухина

2025 г.

**ПРОГРАММА**

вступительных испытаний по дисциплине

**«ИНФОРМАТИКА»**

Челябинск  
2025

Программа вступительных испытаний по дисциплине «Информатика» составлена в соответствии Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ и Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413.

Рабочая программа предназначена для проведения вступительных испытаний для поступающих по программам бакалавриата и специалитета по дисциплине «Информатика».

Составитель – кандидат педагогических наук, доцент Витт А.М.

Программа вступительных испытаний по дисциплине «Информатика» обсуждена на заседании кафедры «Математические и естественнонаучные дисциплины»

«10» января 2025г. (протокол № 5).

Зав. кафедрой «Математические и естественнонаучные дисциплины»,  
доктор технических наук, профессор

-500-

Е.М. Басарьгина

Программа вступительных испытаний по дисциплине «Информатика» составлена в соответствии Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ и Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413.

Рабочая программа предназначена для проведения вступительных испытаний для поступающих по программам бакалавриата и специалитета по дисциплине «Информатика».

Составитель – кандидат педагогических наук, доцент Витт А.М.

Программа вступительных испытаний по дисциплине «Информатика» обсуждена на заседании кафедры «Математические и естественнонаучные дисциплины»

«10» января 2025г. (протокол № 5).

Зав. кафедрой «Математические и  
естественнонаучные дисциплины»,  
доктор технических наук, профессор

Е.М. Басарыгина

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |                                  |    |
|---|----------------------------------|----|
| 1 | Содержание дисциплины            | 4  |
| 2 | Структура экзаменационной работы | 6  |
| 3 | Система оценивания знаний        | 8  |
| 4 | Рекомендуемая литература         | 9  |
| 5 | Лист регистрации изменений       | 11 |

# 1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1. Информация и информационные процессы

### 1.1 Информация и ее кодирование.

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

### 1.2 Системы, компоненты, состояние и взаимодействие компонентов.

Информационное взаимодействие в системе, управление, обратная связь

### 1.3 Моделирование.

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

### 1.4 Системы счисления.

Позиционные системы счисления. Двоичное представление информации.

### 1.5 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.

### 1.6 Элементы теории алгоритмов

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

### 1.7 Языки программирования

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

## 2. Информационная деятельность человека

### 2.1 Профессиональная информационная деятельность.

Информационные ресурсы

### 2.2 Экономика информационной сферы

### 2.3 Информационная этика и право, информационная безопасность

## 3. Средства ИКТ

### 3.1 Архитектура компьютеров и компьютерных сетей.

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.

### 3.2 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.

### 3.3 Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации.

Форматы графических и звуковых объектов. Ввод и обработка графических объектов. Ввод и обработка звуковых объектов.

### 3.4 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.

### 3.5 Технологии поиска и хранения информации.

Системы управления базами данных. Организация баз данных. Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов).

### 3.6 Телекоммуникационные технологии

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

### 3.7 Технологии управления, планирования и организации деятельности человека

## 2. Структура экзаменационной работы

Типовые экзаменационные варианты по структуре и форме соответствуют вариантам контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена по информатике. Экзаменационная работа включает в себя задания, проверяющие освоение элементов содержания по основным темам курса информатики, объединенных в следующие тематические блоки: «Информация и ее кодирование», «Моделирование и компьютерный эксперимент», «Системы счисления», «Логика и алгоритмы», «Элементы теории алгоритмов», «Программирование», «Архитектура компьютеров и компьютерных сетей», «Обработка числовой информации», «Технологии поиска и хранения информации».

Каждый вариант экзаменационной работы состоит из двух частей и включает в себя 27 заданий, различающихся формой и уровнем сложности. Часть 1 содержит 23 задания с кратким ответом. В экзаменационной работе предложены следующие разновидности заданий с кратким ответом: задания на вычисление определенной величины; задания на установление правильной последовательности, представленной в виде строки символов по определенному алгоритму. Ответ на задания части 1 дается соответствующей записью в виде натурального числа или последовательности символов (букв или цифр), записанных без пробелов и других разделителей.

Часть 2 содержит 4 задания с развернутым ответом.

Часть 1 содержит 23 задания базового, повышенного и высокого уровней сложности. В этой части собраны задания с кратким ответом, подразумевающие самостоятельное формулирование и запись ответа в виде числа или последовательности символов. Задания проверяют материал всех тематических блоков. В части 1 12 заданий относятся к базовому уровню, 10 заданий – к повышенному уровню сложности, 1 задание – к высокому уровню сложности.

Часть 2 содержит 4 задания, первое из которых повышенного уровня сложности, остальные 3 задания высокого уровня сложности. Задания этой части подразумевают запись развернутого ответа в произвольной форме.

Задания части 2 направлены на проверку сформированности важнейших умений записи и анализа алгоритмов. Эти умения проверяются на повышенном и высоком уровнях сложности. Также на высоком уровне сложности проверяются умения по теме «Технология программирования».

Таблица 1

**Распределение заданий по частям экзаменационной работы**

| Часть работы | Количество заданий | Тип заданий           |
|--------------|--------------------|-----------------------|
| Часть 1      | 23                 | С кратким ответом     |
| Часть 2      | 4                  | С развернутым ответом |

### 3. Система оценивания заданий

Каждое из заданий 1 - 23 части 1 считается выполненным верно, если экзаменуемый дал ответ, соответствующий коду верного ответа. Каждое выполненное задание оценивается 3 баллами.

Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение заданий части 1, – 69.

Решение заданий части 2 (с развёрнутым ответом) оценивается от 0 до 9 баллов. Полное обоснованное и правильное решение задачи 24 оценивается 6 баллами, каждое задание 25, 26 – 8 баллами, задание 27 – 9 баллами. Правильный ответ при отсутствии текста решения оценивается в 0 баллов.

Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение заданий части 2, – 31.

Полностью выполненная работа оценивается в 100 баллов.

#### Система оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом

| Номер задания   | Количество баллов за одно задание | Максимальное количество баллов за все задания | Примечание   |
|---|-----------------------------------|---|--|
| Часть 1   |                                   |   |  |
| 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 | 3                                 | 69  | Задание считается выполненным, если экзаменуемый дал ответ, соответствующий коду верного ответа. |
| Часть 2   |                                   |   |  |
| 24  | 6                                 | 6   | Критерии оценивания прописаны в таблице 3  |
| 25  | 8                                 | 8   | Критерии оценивания прописаны в таблице 3  |
| 26  | 8                                 | 8   | Критерии оценивания прописаны в таблице 3  |
| 27  | 9                                 | 9   | Критерии оценивания прописаны в таблице 3  |

**Таблица 3. Критерии оценивания выполнения заданий с развернутым ответом (24 – 27)**

Задача 24

| Критерии оценивания выполнения заданий с развернутым ответом   | Баллы |
|--|-------|
| Выполнены все необходимых действия, и ни одна верная строка не указана в качестве ошибочной  | 3     |
| Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 балла. Имеет место одна из следующих ситуаций:<br>а) не выполнено одно из необходимых действий.<br>ИЛИ<br>Ни одна верная строка не указана в качестве ошибочной;<br>б) выполнены все необходимые действия. Указано в качестве ошибочной не более одной верной строки | 2     |
| Не выполнены условия, позволяющие поставить 2 или 3 балла.   | 1     |

|  |   |
|--|---|
| Не выполнены два из необходимых действий                     |   |
| Не выполнены условия, позволяющие поставить 1, 2 или 3 балла | 0 |

#### Задача 25

| Критерии оценивания выполнения заданий с развернутым ответом   | Баллы |
|--|-------|
| Предложен правильный алгоритм, который обуславливает получение верного решения задачи  | 3     |
| Не выполнены условия, позволяющие поставить 2 балла. При этом предложено в целом верное решение, содержащее не более одной ошибки из числа следующих:<br>1) в цикле происходит выход за границу массива;<br>2) не инициализируется или неверно инициализируется экстремум;<br>3) неверно составлено логическое условие;<br>4) находятся не все требуемые элементы;<br>5) отсутствует вывод ответа, или ответ выводится не полностью;<br>6) используется переменная, не объявленная в разделе описания переменных;<br>7) не указано или неверно указано условие завершения цикла;<br>8) индексная переменная в цикле не меняется (например, в цикле while) или меняется неверно | 2     |
| Ошибок, перечисленных в п. выше, две или больше, или алгоритм сформулирован неверно (в том числе при отсутствии в явном или неявном виде цикла поиска нужного элемента)  | 0     |

#### Задача 26

| Критерии оценивания выполнения заданий с развернутым ответом   | Баллы |
|--|-------|
| Обосновано получены верные ответы на все вопросы задачи  | 3     |
| Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 балла, и выполнено одно из следующих условий:<br>1. Выполнено задание 3.<br>2. Выполнены задания 1 и 2   | 2     |
| Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 или 2 балла, и выполнено одно из следующих условий.<br>1. Выполнено задание 1.<br>2. Выполнено задание 2 | 1     |
| Не выполнено ни одно из условий, позволяющих поставить 3, 2 или 1 балл   | 0     |

#### Задача 27

| Критерии оценивания выполнения заданий с развернутым ответом   | Баллы |
|--|-------|
| Программа работает правильно и эффективно для любых входных данных произвольного размера при условии исправления в ней не более трёх синтаксических ошибок из приведённого ниже списка допустимых ошибок. Используемая память не зависит от количества прочитанных чисел, а время работы пропорционально этому количеству. Допускается наличие в тексте программы до трёх синтаксических ошибок одного из следующих видов:<br>1) пропущен или неверно указан знак пунктуации;<br>2) неверно написано, пропущено или написано лишнее зарезервированное слово языка программирования;<br>3) не описана или неверно описана переменная;<br>4) применяется операция, не допустимая для соответствующего типа данных. | 4     |
| Программа работает правильно для любых входных данных произвольного  | 3     |



|  |   |
|--|---|
| <p>размера при условии исправления в ней не более пяти синтаксических ошибок из приведённого в критериях на 4 балла списка и не более одной ошибки из приведённого ниже списка содержательных ошибок. Время работы пропорционально количеству введённых чисел или если все входные данные сохраняются в массиве или иной структуре данных (программа неэффективна по памяти, но эффективна по времени работы).</p> <p>Допускается наличие не более одной содержательной (не являющейся синтаксической) ошибки следующих видов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) допущена ошибка при вводе данных, например не считывается значение N, или числа могут быть считаны, только если будут записаны в одной строке через пробел;</li> <li>2) неверная инициализация или её отсутствие там, где она необходима;</li> <li>3) используется неверный тип данных;</li> <li>4) использована одна переменная (или константа) вместо другой;</li> <li>5) используется один знак операции вместо другого;</li> <li>6) используется одно зарезервированное слово языка программирования вместо другого;</li> <li>7) неверно используется условный оператор, например else относится не к тому условию;</li> <li>8) отсутствует вывод ответа, или выводится значение не той переменной;</li> <li>9) выход за границу массива;</li> <li>10) неверно расставлены операторные скобки.</li> </ol> <p>3 балла также ставится за программу, в которой нет содержательных ошибок, но используемая память зависит от количества прочитанных чисел (например, входные данные запоминаются в массиве, контейнере STL в C++ или другой аналогичной структуре данных)</p> |   |
| <p>Не выполнены условия, позволяющие поставить 3 или 4 балла.</p> <p>Программа неэффективна по времени работы (перебираются все возможные пары элементов).</p> <p>Программа работает верно, эффективно по времени при условии исправления не более трёх содержательных ошибок, описанных в критериях на 3 балла, и не более семи синтаксических ошибок, указанных в критериях на 4 балла.</p> <p>2 балла также ставится за корректное переборное решение, в котором все числа сохраняются в массиве (или другой аналогичной структуре), рассматриваются все возможные пары и подсчитывается количество подходящих произведений с учётом допустимого расстояния между ними.</p> <p>Не допускается выставление 2 баллов за реализацию переборного алгоритма, содержащего любую логическую ошибку, например ошибку, приводящую к выходу индексов за границы массива, или ошибку, когда учитываются произведения вида <math>a[i]*a[i]</math>, или пары считаются дважды, или неверно учитывается расстояние между индексами элементов пары</p>   | 2 |
| <p>Программа написана неверно, но из описания алгоритма и общей структуры программы видно, что экзаменуемый в целом правильно представляет путь решения задачи. Далее уточняются перечисленные выше критерии.</p> <p>Не выполнены условия, позволяющие поставить 2, 3 или 4 балла.</p>   | 1 |
| <p>Не выполнены критерии, позволяющие поставить 1, 2, 3 или 4 балла</p>  | 0 |

### 3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

#### *Основная:*

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://base.garant.ru/70291362>
2. Демоверсии, спецификации, кодификаторы ЕГЭ 2025 год [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!/tab/151883967-5>
3. Асташова Т.А. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Асташова Т.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017.— 108 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/91207.html>
4. Давыдов И.С. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Давыдов И.С.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2017.— 480 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80092.htm>
5. ЕГЭ. Информатика. Типовые экзаменационные варианты: 20 вариантов / под ред. Крылов С.С., Чуркина Т.Е. – М.: Издательство «Национальное образование», 2024. – 256 с.
6. ЕГЭ. Информатика. 16 вариантов Типовые экзаменационные варианты от разработчиков ЕГЭ: / под ред. Лщерен В.Р. – М.: Издательство «Экзамен», 2024. – 184 с.
7. Жилко Е.П. Информатика и программирование. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Жилко Е.П., Титова Л.Н., Дямина Э.И.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 195 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/95153.html>
8. Златопольский, Д. М. Подготовка к ЕГЭ по информатике в компьютерной форме : учебное пособие : [12+] / Д. М. Златопольский. – Москва : ДМК Пресс, 2021. – 304 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694612>
9. Информатика: пособие для подготовки к ЕГЭ / Е. Вовк, Н.В. Глинка, Т.Ю. Грацианова, О.Р. Лапонина; под ред. Е.Т. Вовк. – 4-е изд., перераб. и доп. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2018. – 357 с. – (ВМК МГУ - школе). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561674>
10. Лавров, Д.Н. Информатика. 11-й класс: учебное пособие для подготовки к ЕГЭ: [16+] / Д.Н. Лавров ; Министерство образования и науки РФ, Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского. – 2-е изд., доп. и перераб. – Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2018. – 280 с.: табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562977>
11. Ушаков Д. М. ЕГЭ 2024 Информатика. 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену / Д.М. Ушаков. – Москва: АСТ, 2023. – 264 с.

#### *Дополнительная:*

1. Башмакова Е.И. Информатика и информационные технологии. Технология работы в MS WORD 2016 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Башмакова Е.И. — Электрон. текстовые данные.— Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 90 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/94204.html>
2. Башмакова Е.И. Информатика и информационные технологии. Умный Excel 2016: библиотека функций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Башмакова Е.И.— Электрон. текстовые данные. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 109 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/94205.html>
3. Вельц О.В. Информатика [Электронный ресурс]: лабораторный практикум/ Вельц О.В., Хвостова И.П.— Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 197 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69384.html>
4. Евич Л. Н. ЕГЭ-2024. Информатика. 16 тренировочных вариантов по демоверсии 2024 года / Л.Е. Евич, С.О. Иванов, Е.Г. Назарьянц, Д.И. Ханин. – Москва: Легион, 2023. – 272 с.

5. Лавров, Д.Н. Информатика. 10-й класс: учебное пособие для подготовки к ЕГЭ: [16+] / Д.Н. Лавров ; Министерство образования и науки РФ, Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского. – Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2018. – 56 с.: табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562976>

6. Лещинер В.Р., Крылов С.С.: ЕГЭ 2022. Информатика. Готовимся к итоговой аттестации / В.Р. Лещинер, С.С. Крылов. – Москва: Интеллект-Центр, 2022. – 160 с.

7. Лыгина Н.И. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лыгина Н.И., Лауферман О.В. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 84 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/91208.html>

*Электронные образовательные ресурсы, находящиеся в свободном доступе в сети Интернет*

1. Открытый банк заданий ЕГЭ <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege%23!/tab/173765699-5>
2. Образовательный портал для подготовки к экзаменам «РЕШУ ЕГЭ» <https://inf-ege.sdangia.ru/>

