

Министерство сельского хозяйства РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная
академия имени Н.В. Верещагина»



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

Н.А. Медведева

«26» декабря 2024 г.

ИНФОРМАТИКА

*программа вступительного испытания для поступающих
на первый курс по образовательным программам высшего образования –
программам бакалавриата и программам специалитета
(2025/2026 учебный год)*

Вологда – Молочное
2024

Составитель программы:

Шихова О.А., кандидат экономических наук, доцент

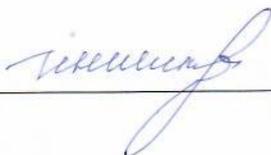


Программа вступительных испытаний обсуждена и одобрена на заседании кафедры экономики и управления в АПК

«15» декабря 2024 г., протокол № 5

Зав. кафедрой

к. э. н., доцент



/Шилова И.Н./

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа вступительного испытания «Информатика» предназначена для подготовки к вступительному испытанию по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата - 15.03.02 Технологические машины и оборудование, *профиль «Машины и аппараты пищевых производств»*; 35.03.01 Лесное дело, *профиль «Устойчивое природопользование»*; 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, *профиль «Многоцелевое лесопользование»*; 35.03.04 Агрономия, *профили «Агробизнес цифровое земледелие», «Селекция семеноводство сельскохозяйственных культур»*; 35.03.06 Агроинженерия *профили «Технические системы агробизнесе», «Искусственный интеллект»*; 38.03.01 Экономика, *профили «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», «Финансы и кредит», «Экономика предприятий организаций»*; 38.03.02 Менеджмент, *профиль «Производственный менеджмент»*.

Вступительное испытание «Информатика» для поступающих по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата в ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА представляет собой экзамен, проводимый в письменной форме (бланковое или компьютерное тестирование).

Цель вступительного испытания - установить уровень освоения абитуриентом программ среднего профессионального образования, определить теоретическую и практическую подготовленность поступающего к успешному освоению основных образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата ФГБОУ ВО Вологодской ГМХА.

Программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего полного (общего) образования и соответствует основным требованиям ЕГЭ по информатике.

Цель программы – дать представление абитуриенту об объеме и уровне необходимых знаний, которые он должны продемонстрировать на вступительном испытании.

Программа включает в себя краткое содержание дисциплины, перечень теоретических и практических вопросов, позволяющих оценить уровень подготовки поступающего необходимого для освоения программы бакалавриата; список литературы, критерии оценки результатов вступительного испытания.

Вступительное испытание проводится письменно, в очном формате. Допускается проведение вступительного испытания в дистанционном формате, при условии идентификации личности. Вступительные испытания по информатике проводятся в следующем формате. Продолжительность времени на выполнение работы - четыре астрономических часа (240 минут).

Вступительная работа состоит из 15 заданий (базовый уровень сложности – части А и В, повышенный уровень сложности – часть С): **часть А** – 10 заданий (задания 1-10) с кратким ответом в виде числа или последовательности символов, из которых задания 9 и 10 выполняются с помощью компьютера; **часть В** – 4 задания (задания 11-14) с кратким ответом в виде числа или последовательности символов; **часть С** – 1 задание (задание 15) с развернутым ответом в произвольной форме (полная запись решения с обоснованием выполненных действий), при этом количество получаемых первичных баллов за задание зависит от полноты решения и правильности ответа.

Содержание всех заданий соответствуют примерной программе ЕГЭ по информатике. Уровень сложности предлагаемых заданий соответствует уровням сложности задач, относящихся к ЕГЭ по информатике, и для подготовки к вступительному испытанию можно использовать многочисленные пособия по сдаче ЕГЭ по данной учебной дисциплине, а также рекомендованную в данных методических указаниях литературу и электронные ресурсы.

Во время проведения вступительного испытания абитуриенту запрещается иметь при себе и (или) пользоваться средствами связи, фото и видеоаппаратурой, портативными

персональными компьютерами (ноутбуками, КПК и другими). При выполнении заданий абитуриенту будут доступны на протяжении всего экзамена текстовый редактор MS Word, редактор электронных таблиц MS Excel. Расположение указанного программного обеспечения на компьютере и каталог для создания электронных файлов при выполнении заданий укажет организатор в аудитории. На протяжении сдачи экзамена доступ к сети Интернет запрещён! При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. **Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.**

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа вступительного испытания по информатике разработана для абитуриентов, имеющих право участия в вступительных испытаниях в традиционной форме.

Программа по информатике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования.

Программа конкретизирует содержание следующих тематических блоков образовательного стандарта:

Раздел 1. Информация и ее кодирование.

Раздел 2. Моделирование и компьютерный эксперимент.

Раздел 3. Системы счисления.

Раздел 4. Логика и алгоритмы.

Раздел 5. Элементы теории алгоритмов.

Раздел 6. Программирование.

Раздел 7. Архитектура компьютеров и компьютерных сетей.

Раздел 8. Обработка числовой информации.

Раздел 9. Технологии поиска и хранения информации.

В рамках указанных тематических блоков абитуриент должен:

– знать основные понятия предмета информатики, стандартной конфигурации персонального компьютера, о назначении технических средств, о характеристиках и потребительских свойствах отдельных устройств, об областях применения компьютера и составе его программного обеспечения;

– владеть элементами математической логики, знать законы алгебры высказываний, основы алгоритмизации вычислительных процессов, один из языков описания алгоритмов;

– уметь выполнять переводы из одной системы представления чисел в другую;

– уметь вычислять значения логических функций по заданным значениям переменных;

– уметь упрощать логические выражения;

– уметь искать кратчайший путь в графе, осуществлять обход графа;

– умение построить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию;

– уметь составлять алгоритмы и программировать решения задач с одномерными и двумерными массивами, а также связанные с обработкой символьной информации;

– уметь анализировать текст программы с точки зрения соответствия записанного алгоритма поставленной задаче и изменять его в соответствии с заданием;

– уметь оценивать результат работы известного программного обеспечения;

– уметь использовать электронные таблицы и текстовый редактор для работы с информацией;

– формулировать запросы к базам данных и поисковым системам;

– уметь прочесть фрагмент программы на языке программирования и исправить допущенные ошибки;

- уметь написать короткую простую программу обработки массива на языке программирования;
- уметь построить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию;
- уметь создавать собственные программы для решения задач средней сложности.

3 ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ

1. Понятие «информация» в науках о неживой и живой природе, обществе и технике.
2. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знания.
3. Алфавитный подход к определению количества информации.
4. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации.
5. Хранение информации.
6. Кодирование числовой информации, Системы счисления
7. Непозиционные системы счисления.
8. Позиционные системы счисления.
9. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
10. Перевод целых чисел из десятичной системы в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную.
11. Перевод чисел из двоичной системы в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.
12. Представление чисел в компьютере.
13. Магистрально-модульный принцип построения компьютера.
14. Процессор.
15. Оперативная память.
16. Внешняя (долговременная) память.
17. Магнитная память.
18. Оптическая память.
19. Флэш-память.
20. Файл и файловые системы.
21. Логическая структура носителя информации.
22. Файл.
23. Иерархическая файловая система.
24. Операционная система.
25. Назначение и состав операционной системы.
26. Загрузка операционной системы.
27. Защита информации от вредоносных программ.
28. Вредоносные программы и антивирусные программы.
29. Компьютерные вирусы и защита от них.
30. Сетевые черви и защита от них.
31. Троянские программы и защита от них.
32. Рекламные и шпионские программы и защита от них.
33. Спам и защита от него.
34. Хакерские утилиты и защита от них.
35. Алгебра логики.
36. Логическое умножение, сложение и отрицание.
37. Логические выражения.
38. Логические функции.
39. Логические основы устройства компьютера.
40. Базовые логические элементы.
41. Триггер.

42. Алгоритм и его свойства.
43. Алгоритмические структуры «ветвление» и «выбор».
44. Алгоритмическая структура «цикл».
45. История развития языков программирования.
46. Понятие алфавита языка программирования.
47. Основные типы приложений для создания документов.
48. Параметры документа.
49. Текстовые блоки.
50. Блоки изображений.
51. Блоки таблиц.
52. Базы данных.
53. Системы управления базами данных.
54. Использование формы для просмотра и редактирования записей.
55. Отбор и сортировка данных.
56. Отбор данных с помощью фильтров.
57. Отбор данных с помощью запросов.
58. Сортировка данных.
59. Печать данных с помощью отчетов.
60. Многотабличные базы данных.
61. Связывание таблиц.
62. Растровая и векторная графика.
63. Устройства ввода графической информации.
64. Устройства вывода графической информации.
65. Глобальная компьютерная среда Интернет.
66. Адресация в Интернете.
67. Доменная система имен.
68. Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям.
69. Интерактивные формы на Web-страницах.

4 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

4.1 Основная литература:

1. Открытый банк заданий ЕГЭ по информатике [Электронный ресурс]: сайт ФИПИ. – Режим доступа: <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>
2. Евич, Л.Н. ЕГЭ-2023 информатика. 14 тренировочных вариантов / Печатный сборник: издательство «Легион».
3. Учебное пособие «ЕГЭ 2023 Информатика. Типовые экзаменационные варианты. 20 вариантов», прошло научно-методическую оценку ФГБНУ «ФИПИ».

4.2 Дополнительная литература:

4. Поляков К.Ю. Динамическое программирование в задачах обработки последовательностей ЕГЭ по информатике [Электронный ресурс] // Информатика в школе, 2020. – № 5 (158). – С. 55-63. – Режим доступа: <https://kpolyakov.spb.ru/download/ege27info.pdf>
5. Ушаков Д.М. [ЕГЭ-2020. Информатика. 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ.](#) — М.: АСТ, 2019.
6. Крылов С.С. [ЕГЭ 2020. Тренажёр. Информатика.](#) — М.: Экзамен, 2019.
7. Лещинер В.Р. [ЕГЭ 2020. Информатика. ТВЭЗ. 14 вариантов.](#) — М.: Экзамен, 2019.
8. Зайдельман Я.Н. [ЕГЭ 2020. Информатика. Подготовка к ЕГЭ в 2020 году. Диагностические работы. ФГОС.](#) — М.: МЦНМО, 2019.
9. Самылкина Н.Н., Сеницкая И.В., Соболева В.В. [ЕГЭ 2020. Информатика. Задания, ответы, комментарии.](#) — М.: Эксмо, 2019.
10. Самылкина Н.Н., Сеницкая И.В., Соболева В.В., [ЕГЭ 2020. Тематические](#)

[тренировочные задания](#). — М.: Эксмо, 2019.

11. Зорина Е.М., Зорин М.В., [ЕГЭ 2020. Информатика. Сборник заданий: 350 заданий с ответами](#). — М.: Эксмо, 2019.

12. Поляков К.Ю. [Задачи на анализ логических выражений в ЕГЭ по информатике](#) // Информатика в школе, 2019. — № 9. — С. 29–35.

13. Поляков К.Ю. [Множества и логика в задачах ЕГЭ](#) // Информатика, 2015. — № 10. — С. 38-42.

14. Поляков К.Ю., Ройтберг М.А. [Системы логических уравнений: решение с помощью битовых цепочек](#) // Информатика, 2014. — № 12. — С. 4-12.

15. Мирончик Е.А. [Метод отображения — видимая часть айсберга](#) // Информатика, 2019. — № 10. — С. 43-52.

16. Мирончик Е.А. [Алгебра предикатов и построение геометрических моделей на ЕГЭ по информатике](#) // Информатика, 2019. — № 3. — С. 40-47.

17. Мирончик Е.А. [Графы и системы логических уравнений](#) // Информатика, 2016. — № 8. — С. 35-39.

18. Мирончик Е.А. [Люблю ЕГЭ за В15, или ещё раз про метод отображения](#) // Информатика, 2014. — № 8. — С. 26-32.

19. Мирончик Е.А. [Метод отображения](#) // Информатика, 2013. — № 10. — С. 18-26.

20. Википедия - свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.ru.wikipedia.org

4.3 Интернет-источники:

1. ЕГЭ по информатике [Электронный ресурс]: Преподавание, наука и жизнь. — Режим доступа: <https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm> - Здесь собраны и постоянно обновляются задания в формате ЕГЭ. Формируйте варианты целиком, либо прорабатывайте какое-то конкретное задание. Тут можно найти справочную информацию, которая поможет при подготовке.

2. <https://kompege.ru/> - Тренажер для подготовки к КЕГЭ (А. Кабанов). Подборка авторских задач в формате тренажера.

3. <https://fipi.ru/navigator-podgotovki/navigator-ege#inf> - Навигатор подготовки от ФИПИ. Рекомендации от ФИПИ по подготовке к ЕГЭ: список литературы по темам, задания из открытого банка ФИПИ для тренировки, видео консультации.

5 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Вступительная работа состоит из 15 заданий (базовый уровень сложности – части А, повышенный уровень сложности – части В и С): **часть А** – 10 заданий (задания 1-10) с кратким ответом в виде числа или последовательности символов, из которых задания 9 и 10 выполняются с помощью компьютера; **часть В** – 4 задания (задания 11-14) с кратким ответом в виде числа или последовательности символов; **часть С** – 1 задание (задание 15) с развернутым ответом в произвольной форме (полная запись решения с обоснованием выполненных действий), при этом количество получаемых первичных баллов за задание зависит от полноты решения и правильности ответа.

Часть А	Часть В	Часть С
задания 1,2 — по 2 балла; задания 3,4 — по 4 балла; задания 5,6 — по 5 баллов; задания 7,8 — по 6 баллов; задания 9,10 – по 3 балла.	задания 11-14 — по 10 баллов;	задание 15 — не более 20 баллов

Первичные баллы, полученные за выполненные задания каждой части, суммируются в тестовый балл согласно таблице. Максимально возможный тестовый балл равен 100.

Каждое из заданий 1-14 (части А и В) считается выполненным верно, если экзаменуемый дал на него правильный ответ в виде числа или последовательности символов. В случае неправильного ответа экзаменуемый не получает баллов за задание.

Задание 15 (часть С) является заданием с развернутым ответом в произвольной форме (полная запись решения с обоснованием выполненных действий). Количество получаемых экзаменуемым первичных баллов за задание зависит от полноты решения и правильности ответа.

Общими требованиями к выполнению задания с развернутым ответом являются следующие: решение должно быть грамотным, полным, должны быть рассмотрены все случаи. Правильный ответ при отсутствии решения оценивается в ноль баллов. Далее приведены критерии оценивания задания с развернутым ответом.

Указания по оцениванию Задания 15

Общие указания.

При оценивании следует учитывать полноту выполнения задания и помнить, что в задаче требуется выполнить четыре действия:

- 1) указать, что выведет программа при конкретном входном числе;
- 2) указать пример входного числа, при котором программа выдаёт верный ответ;
- 3) исправить первую ошибку;
- 4) исправить вторую ошибку.

Для проверки правильности выполнения п. 2) нужно формально выполнить исходную (ошибочную) программу с входными данными, которые указал экзаменуемый, и убедиться в том, что результат, выданный программой, будет таким же, как и для правильной программы.

Для действий 3) и 4) ошибка считается исправленной, если выполнены оба следующих условия:

- а) правильно указана строка с ошибкой;
- б) указан такой новый вариант строки, что при исправлении другой ошибки получается правильная программа.

Максимально возможный балл за данное задание – 20 баллов.

Задание оценивается на **20 баллов**, если выполнены все четыре необходимых действия, и ни одна верная строка не указана в качестве ошибочной.

Задание оценивается на **10 баллов**, если не выполнены условия, позволяющие поставить 20 баллов. Имеет место одна из следующих ситуаций:

- а) выполнены три из четырёх необходимых действий. Ни одна верная строка не указана в качестве ошибочной;
- б) выполнены все четыре необходимых действия. Указано в качестве ошибочной не более одной верной строки.

Задание оценивается на **5 баллов**, если не выполнены условия, позволяющие поставить 10 или 20 баллов. Выполнены два из четырёх необходимых действий.