

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛЖСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ПЕДАГОГИКИ И ПРАВА»

**Программа вступительного испытания
по информатике
(в ред. от 14.04.2026)**

Специальность: **38.05.01 Экономическая безопасность**
Специализации образовательной программы:
**Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности, Управление рисками
государства и бизнеса в цифровых экосистемах**

Направление подготовки: **09.03.03 Прикладная информатика**
Направленность (профиль) образовательной программы:
Прикладная информатика в юриспруденции

Направление подготовки: **40.03.01 Юриспруденция**
Направленность (профиль) образовательной программы:
Общий правовой профиль

Направление подготовки: **44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)**
Направленности (профили) образовательной программы:
**Индустриальная педагогика, Дизайн физической и виртуальной среды, Физическая культура
и спорт, Правоведение и правоохранительная деятельность, Экономика и управление**

Направление подготовки: **45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере**
Направленность (профиль) образовательной программы:
Автоматизация документированных сфер деятельности

Программа общеобразовательного вступительного испытания по информатике составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Составитель программы вступительного испытания:

Абрамов Е.В., канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры теоретической экономики и экономической безопасности

Программа вступительного испытания утверждена Приказом ректора ВИАПП от
19.01.2026 № 4-н

1. Цель вступительного испытания

Цель вступительного испытания – выявление знаний и умений у поступающих по основам информатики, в том числе их способностей применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи текстовой, графической, числовой и табличной информации, владению основами алгоритмизации и программирования.

2. Результаты освоения образовательной программы, полученные в соответствии требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, и необходимые для прохождения вступительного испытания.

Поступающий должен

знать:

основные понятия современных информационных технологий, алгоритмизации и программирования;

уметь:

применять современные информационные технологии и основы программирования для решения профессиональных задач;

иметь навыки:

работы в текстовом и табличном процессорах, в программе подготовки презентаций, в поисковых системах сети Интернет, программирования.

3. Содержание программы вступительного испытания

Тема 1. Информация и информационные процессы

Информация – одно из основных понятий современной науки. Информация как сведения, предназначенные для восприятия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой. Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных. Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

Тема 2. Представление информации

Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодových комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности. Кодирование символов одного алфавита с помощью кодových слов в другом алфавите, кодovая таблица, декодирование. Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите. Информационный объём данных. Бит – минимальная единица количества информации – двоичный разряд. Единицы измерения информационного объёма данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт. Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных. Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста. Искажение информации при передаче. Общие понятия о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных. Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования. Палитра. Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения. Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи. Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.

Тема 3. Системы счисления

Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления. Римская система счисления. Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в

пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно. Арифметические операции в двоичной системе счисления.

Тема 4. Элементы математической логики

Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений. Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.

Тема 5. Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции

Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных. Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия. Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла. Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.

Тема 6. Языки программирования

Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик. Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные. Оператор присваивания. Арифметические выражения. и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления. Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни. Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова. Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры. Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одного целого числа на другое, проверки натурального числа на простоту. Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.

Тема 7. Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства. Основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации. История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры. Параллельные вычисления. Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (тактовая частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная

память компьютера, жёсткий и твердотельный диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей. Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Тема 8. Программы и данные

Программное обеспечение компьютера. Прикладное программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное программное обеспечение. Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). Архивация данных. Использование программ-архиваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы. Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы. Программы для защиты от вирусов.

Тема 9. Информационные технологии в современном обществе

Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы. Профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор.

Тема 10. Текстовые документы

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ). Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилизовое форматирование. Структурирование информации с помощью списков и таблиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы. Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и других элементов. Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов Интернета для обработки текста.

Тема 11. Электронные таблицы

Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Редактирование и форматирование таблиц. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы. Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация. Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование в электронных таблицах.

Тема 12. Компьютерная графика

Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использование графических примитивов. Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.

Тема 13. Мультимедийные презентации

Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами. Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

Тема 14. Компьютерные сети

Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб-страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета. Современные сервисы интернеткоммуникаций. Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в Интернете. Стратегии безопасного поведения в Интернете

Тема 15. Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней

Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в Интернете. Большие данные (интернет-данные, в частности данные социальных сетей). Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в Интернете. Безопасные стратегии поведения в Интернете. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и другие формы).

Тема 16. Работа в информационном пространстве

Виды деятельности в Интернете. интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференцсвязь и другие), справочные службы (карты, расписания и другие), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и другие службы. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как вебсервис: онлайн-текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

Тема 17. Моделирование как метод познания

Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования. Табличные модели. Таблица как представление отношения. Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию. Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе. Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева. Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

4. Фонд оценочных средств вступительного испытания

Примерный образец теста

1. Автоматическое устройство осуществило перекодировку двух информационных сообщений равной длины из 8-битной кодировки ASCII в 16-битную кодировку Unicode в одно новое сообщение, которое при этом увеличилось на 240 байт. Какова длина каждого из исходных сообщений в символах?

- а) 120
- б) 230
- в) 460
- г) 920

2. Сколько мегабайт информации содержит сообщение объемом 2^{32} бит?

- а) 1024
- б) 512

в) 448

г) 256

3. Чему равна сумма чисел 110_8 и 110_2 ?

а) 110110_2

б) 93_{10}

в) 117_8

г) $4E_{16}$

4. Символом F обозначено одно из указанных ниже логических выражений от трех аргументов X, Y, Z . Дан фрагмент таблицы истинности выражения F :

X	Y	Z	F
1	1	0	1
1	0	1	0
1	1	1	1

Какое выражение соответствует F ?

а) $\overline{X} \vee Y \vee \overline{Z}$

б) $X \wedge Y \wedge \overline{Z}$

в) $X \vee \overline{Y} \vee Z$

г) $\overline{X} \vee \overline{Y} \vee \overline{Z}$

5. Алгоритм не обладает свойством:

а) полноты

б) массовости

в) положительности

г) результативности

6. Определите значение переменной c после выполнения фрагмента программы:

$a := -3$

$a := -a - a$

$b := a + 2$

$c := -b + a * b$

а) 12

б) 32

в) 40

г) 48

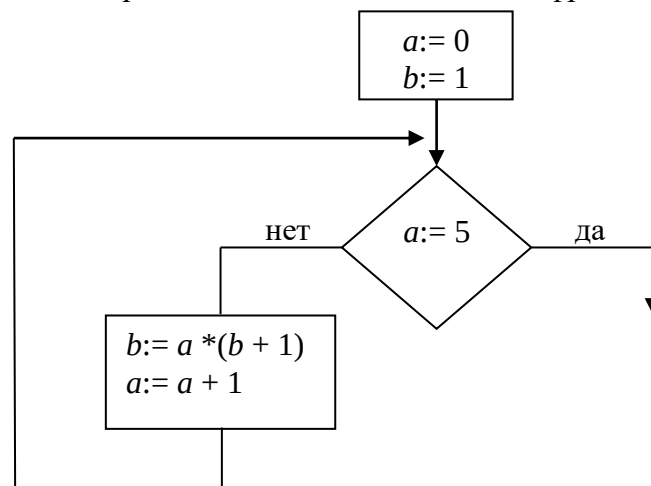
7. У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

1) прибавь 1

2) умножь на 3.

Выполняя первую из них, Калькулятор прибавляет к числу на экране 1, а выполняя вторую, умножает его на 3. Запишите порядок команд в программе получения из числа 1 числа 45, содержащей не более 5 команд, указывая лишь номера команд.

8. Запишите значение переменной b после выполнения фрагмента алгоритма:



9. Укажите оператор, используемый для вывода данных в Python:

- а) write
- б) int
- в) float
- г) print
- д) input
- е) read

10. Текстовый процессор – это программа для...

- а) ввода, редактирования и форматирования текста;
- б) создания и модификации графических объектов;
- в) хранения и обработки данных, представленных в табличном виде;
- г) хранения и обработки больших объемов данных.

11. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	1	2	3	
2	4	5	6	
3	7	8	9	

В ячейку D1 введена формула $=A\$1*B1+C2$, а затем скопирована в ячейку D2. Какое значение в результате появится в ячейке D2?

- а) 10
- б) 14
- в) 16
- г) 24

12. Укажите расширение файла, содержащего обычную презентацию MS PowerPoint

- а) doc
- б) xls
- в) pptx
- г) com

13. На сервере info.edu находится файл list.doc, доступ к которому осуществляется по протоколу ftp. Фрагменты адреса данного файла закодированы буквами a, b, ..., g (см. табл.). Запишите последовательность этих букв, которая кодирует адрес указанного файла в Интернете.

a	b	c	d	e	f	g
info	list	://	.doc	ftp	.edu	/

- а) gecabdf
- б) egacbfd
- в) ecafcbd
- г) egafbdc

14. Базы данных позволяют...

- а) производить расчетно-вычислительные операции
- б) редактировать тексты
- в) в упорядоченном виде хранить данные об объектах
- г) строить графики и диаграммы

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания вступительного испытания

Вступительное испытание проводится в форме тестирования. Тест состоит из 20 закрытых вопросов-тестов. Итоговая оценка вступительного испытания выставляется по 100-балльной шкале и складывается из баллов за тестирование. Минимальное количество баллов на письменном вступительном испытании, подтверждающее его успешное прохождение, составляет 40 баллов.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для прохождения вступительного испытания

6.1. Основная учебная литература

1. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике : учебник / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. – 9-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 395 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684194>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04038-2. – Текст : электронный. (Рекомендовано УМО по образованию в области прикладной информатики в качестве учебника для студентов высших учебных заведений).

2. Карпенков, С. Х. Технические средства информационных технологий : учебное пособие / С. Х. Карпенков. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 376 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=707511>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3938-8. – DOI 10.23681/707511. – Текст : электронный. (Допущено Министерством образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки дипломированных специалистов «Информатика и вычислительная техника» и «Информационные системы»)

3. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании : учебник / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. – 6-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2024. – 300 с. : ил., табл., схем. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=711130>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-05582-9. – Текст : электронный. (Рекомендовано органом по сертификации образовательной деятельности «Центр качества профессионального образования» в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Педагогическое образование» (квалификация — бакалавр))

6.2. Дополнительная учебная литература

1. Алтухова, С. О. Информатика : практикум : [16+] / С. О. Алтухова, З. А. Кононова ; Липецкий государственный педагогический университет им. П. П. Семенова-Тян-Шанского, Институт естественных, математических и технических наук, Кафедра информатики [и др.]. – 2-е изд., доп. и перераб. – Липецк : Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2024. – Часть 1. – 93 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=718147>. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

2. Алтухова, С. О. Информатика : практикум : [16+] / С. О. Алтухова, З. А. Кононова ; Липецкий государственный педагогический университет им. П. П. Семенова-Тян-Шанского, Институт естественных, математических и технических наук, Кафедра информатики [и др.]. – 2-е изд., доп. и перераб. – Липецк : Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2024. – Часть 2. – 97 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=718148>. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

3. Информатика : пособие для подготовки к ЕГЭ : учебно-методическое пособие : [12+] / Е. Т. Вовк, Н. В. Глинка, Т. Ю. Грацианова [и др.] ; под ред. Е. Т. Вовк. – 7-е изд. – Москва : Лаборатория знаний, 2022. – 356 с. : ил., табл. – (ВМК МГУ – школе). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=719481>. – ISBN 978-5-00101-960-2. – Текст : электронный.

4. Информатика : учебник обучающихся по специальностям среднего профессионального образования : [12+] / А. Н. Алексахин, С. А. Алексахина, Т. В. Алексеева [и др.] ; под ред. А. Н. Алексахина. – Москва : Университет Синергия, 2024. – Часть 1. – 293 с. : ил., табл., схем. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=706843>. – ISBN 978-5-4257-0586-0. – DOI 10.37791/978-5-4257-0586-0-2024-1-292. – Текст : электронный.

5. Кузьменко, И. П. Информатика : учебник для иностранных студентов : [16+] / И. П. Кузьменко, С. В. Богданова ; Ставропольский государственный аграрный университет. –

Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2022. – 184 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700772>. – Текст : электронный.