

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю
Врио ректора ФГБОУ ВО РГАТУ
Е.Н. Правдина
« 5 » января 2026 г.



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ,
ПРОВОДИМОГО ВУЗОМ САМОСТОЯТЕЛЬНО
ПО ИНФОРМАТИКЕ

для поступающих в федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Рязанский государственный агротехнологический
университет имени П.А. Костычева»
для обучения по программам бакалавриата и специалитета

Рязань, 2026

Разработчики:

доцент кафедры бизнес-информатики и прикладной математики



(подпись)

к.э.н., доцент Романова Лариса Васильевна,

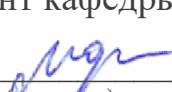
доцент кафедры бизнес-информатики и прикладной математики



(подпись)

к.э.н., доцент Черкашина Людмила Владиславовна,

доцент кафедры бизнес-информатики и прикладной математики

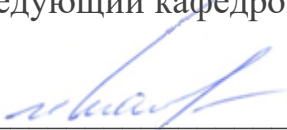


(подпись)

к.э.н., доцент Морозова Людмила Александровна

Согласовано:

заведующий кафедрой бизнес-информатики и прикладной математики



(подпись)

д.э.н., профессор Шашкова Ирина Геннадьевна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета ФГБОУ
ВО РГТУ "19" января 2026 года, протокол № 5.

Введение

Настоящая программа предназначена для поступающих на обучение по программам бакалавриата и специалитета.

Программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.08.2012 № 413»)/

Программа сформирована с учетом соответствия уровня сложности вступительного испытания уровню сложности ЕГЭ по соответствующему общеобразовательному предмету.

1. ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТЫ

Каждый вариант экзаменационной работы включает в себя 27 заданий, различающихся уровнем сложности и необходимым для их выполнения программным обеспечением. В работу входят 11 заданий, для выполнения которых, помимо тестирующей системы, используется специализированное программное обеспечение (ПО), а именно редакторы электронных таблиц и текстов, среды программирования. Ответы на все задания представляют собой одно или несколько чисел, или последовательности символов (букв или цифр).

Экзаменационная работа выполняется с помощью специализированного программного обеспечения, предназначенного для проведения экзамена в компьютерной форме.

Распределение заданий экзаменационной работы по способу выполнения (с использованием специализированного ПО / без использования) представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение заданий по использованию специализированного ПО

| | Количество заданий | Максимальный первичный балл | Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 29 |
|---------------------------------------|--------------------|-----------------------------|---|
| Используется специализированное ПО | 11 | 13 | 45 |
| Не используется специализированное ПО | 16 | 16 | 55 |
| Итого | 27 | 29 | 100 |

На выполнение экзаменационной работы по информатике отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

При выполнении заданий Вам будут доступны на протяжении всего экзамена текстовый редактор, редактор электронных таблиц, системы программирования на языках: C#, C++, Pascal, Java, Python. Ярлыки для запуска указанного программного обеспечения размещены на рабочем столе компьютера. Расположение указанного программного обеспечения на компьютере и каталог для создания электронных файлов при выполнении заданий Вам 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.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАДАНИЙ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО СОДЕРЖАНИЮ, ВИДАМ УМЕНИЙ И СПОСОБАМ ДЕЙСТВИЙ

Распределение заданий по разделам курса информатики представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение заданий экзаменационной работы по содержательным
разделам курса информатики

| № | Содержательные разделы | Количество заданий | Максимальный первичный балл | Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 29 |
|---|----------------------------------|--------------------|-----------------------------|---|
| 1 | Цифровая грамотность | 2 | 2 | 7 |
| 2 | Теоретические основы информатики | 11 | 11 | 38 |
| 3 | Алгоритмы и программирование | 9 | 10 | 34 |
| 4 | Информационные технологии | 5 | 6 | 21 |
| | Итого | 27 | 29 | 100 |

Содержательные разделы курса дисциплины «Информатика».

1. Цифровая грамотность

Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Распределённые вычислительные системы и обработка больших данных. Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Протоколы стека TCP/IP. Система доменных имён. Разделение IP-сети на подсети с помощью масок подсетей. Файловая система. Поиск в файловой системе. Принципы размещения и именования файлов в долговременной памяти. Скорость передачи данных. Зависимость времени передачи от информационного объёма данных и характеристик канала связи.

2. Теоретические основы информатики

Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Декодирование сообщений, записанных с помощью неравномерных кодов. Условие Фано. Теоретические подходы к оценке количества информации. Единицы измерения количества информации. Системы счисления. Развёрнутая запись целых и дробных чисел в позиционной системе счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из P -ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной P -ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в P -ичную. Перевод конечной десятичной дроби в P -ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, связь между ними. Кодирование текстов. Кодировка *ASCII*. Однобайтные кодировки. Стандарт *UNICODE*. Кодировка *UTF-8*. Определение информационного объёма текстовых сообщений. Алгебра логики. Понятие высказывания. Кванторы существования и всеобщности. Логические операции. Таблицы истинности. Логические выражения. Логические тождества. Логические операции и операции над множествами. Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические уравнения и системы уравнений. Логические функции. Зависимость количества возможных логических функций от количества аргументов. Логические элементы в составе компьютера. Триггер. Сумматор. Многоразрядный сумматор. Построение схем на логических элементах по заданному логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме. Модели и моделирование. Цели моделирования. Адекватность модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление целых чисел в памяти компьютера. Ограниченность диапазона чисел при ограничении количества разрядов. Представление вещественных чисел в памяти компьютера. Графы. Основные понятия. Виды графов. Описание

графов с помощью матриц смежности, весовых матриц, списков смежности. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные и проигрышные позиции. Средства искусственного интеллекта. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Нейронные сети.

3. Алгоритмы и программирование

Формализация понятия алгоритма. Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Алгоритмы обработки натуральных чисел, записанных в позиционных системах счисления: разбиение записи числа на отдельные цифры, нахождение суммы и произведения цифр, нахождение максимальной (минимальной) цифры. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#). Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Сложные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Обработка данных, хранящихся в файлах. Текстовые и двоичные файлы. Файловые переменные (файловые указатели). Чтение из файла. Запись в файл. Численные методы. Точное и приближённое решения задачи. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра. Численные методы решения уравнений: метод перебора, метод половинного деления. Массивы и последовательности чисел. Вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию). Линейный поиск заданного значения в массиве.

4. Информационные технологии

Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов. Программные средства и интернет-сервисы для обработки и представления данных. Большие данные. Машинное обучение. Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего (наименьшего) значения диапазона. Построение столбчатых, линейчатых и круговых диаграмм. Построение графиков функций. Подбор линии тренда, решение задач прогнозирования. Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц. Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация данных. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Текстовый процессор. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок.

4. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Для выполнения работы используется компьютер с установленной на нём операционной системой, редакторами электронных таблиц, текстовыми редакторами, средами программирования на языках: C#, C++, Pascal, Java, Python.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ПОСТУПАЮЩИХ

Правильное выполнение каждого из заданий 1–25 оценивается в 1 балл; за неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

За верный ответ на задание 26 выставляется 2 балла; если значения в ответе перепутаны местами ИЛИ в ответе присутствует только одно верное значение (второе неверно или отсутствует), – 1 балл. В остальных случаях – 0 баллов.

За верный ответ на задание 27 выставляется 2 балла; если значения в ответе перепутаны местами ИЛИ в ответе присутствует только одно верное значение (второе неверно или отсутствует), – 1 балл. В остальных случаях – 0 баллов.

Максимальный первичный балл за выполнение экзаменационной работы – 29.

На основе результатов выполнения всех заданий работы определяются первичные баллы, которые затем переводятся в тестовые по 100- балльной шкале (Таблица 3).

Таблица 3

Перевод суммы первичных баллов за всю экзаменационную работу в итоговую оценку по 100-балльной системе

| Первичные баллы | Итоговые баллы | Первичные баллы | Итоговые баллы |
|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| 0 | 0 | 15 | 64 |
| 1 | 7 | 16 | 67 |
| 2 | 14 | 17 | 70 |
| 3 | 20 | 18 | 72 |
| 4 | 27 | 19 | 75 |
| 5 | 34 | 20 | 78 |
| 6 | 40 | 21 | 80 |
| 7 | 43 | 22 | 83 |
| 8 | 46 | 23 | 85 |
| 9 | 48 | 24 | 88 |
| 10 | 51 | 25 | 90 |
| 11 | 54 | 26 | 93 |
| 12 | 56 | 27 | 95 |
| 13 | 59 | 28 | 98 |
| 14 | 62 | 29 | 100 |

6. ЛИТЕРАТУРА, РЕКОМЕНДУЕМАЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ:

1. Башмакова, Е. И. Информатика и информационные технологии. Технология работы в MS WORD : учебное пособие / Е. И. Башмакова. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 90 с. — ISBN 978-5-4497-3415-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142074.html>
2. Башмакова, Е. И. Информатика и информационные технологии. Умный Excel: библиотека функций : учебное пособие / Е. И. Башмакова. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 109 с. — ISBN 978-5-4497-3416-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142075.html>
3. Босова Л. Л. Информатика. 11 класс. Базовый уровень: учебник / Л.Л., А. Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 256 с.
4. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса/ Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шестакова Л.В. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 450 с.
5. Информатика / Пособие для подготовки к ЕГЭ / Вовк Е.Т., Елинка Н.В., Грацианова Т.Ю., 2022.
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. Плотникова Н.Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): Учебное пособие / Н.Г. Плотникова. - М.: Риор, 2018. - 132 с.
8. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. Информатика. 10 класс. Базовый и углублённый уровни: учебник в 2 ч. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

9. Поляков К.Ю. Задачи на анализ логических выражений в ЕГЭ по информатике // Информатика в школе, № 9, 2019, с. 29-35.
10. Поляков К.Ю. Динамическое программирование в задачах обработки последовательностей ЕГЭ по информатике // Информатика в школе. – 2020. – №. 5. – С.55-63.
11. Самылкина Н.Н., Сеницкая И.В., Соболева В.В. ЕГЭ 2020. Информатика. Задания, ответы, комментарии. — М.: Эксмо, 2019.
12. Семакин. И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. 10-11 классы. Базовый уровень. Методическое пособие. ФГОС. – М.: 2018 – 112 с.

Интернет-ресурсы

1. <https://inf-ege.sdamgia.ru/> СДАМ ГИА: РЕШУ ЕГЭ Информатика. Образовательный портал для подготовки к экзаменам;