



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
ФГБОУ ВО КГТУ

В.И. Устич

«17» сентября 2025

**УЧЕБНАЯ (РАБОЧАЯ) ПРОГРАММА ПО ИНФОРМАТИКЕ
ПОДГОТОВКА К ЕДИНОМУ ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ
ПО ИНФОРМАТИКЕ (интенсивный курс)**

для слушателей подготовительных курсов
Центра предвуниверситетских проектов

Калининград

2025г.

1. Основные цели и задачи курса.

Содержание рабочей программы курса соответствует основному курсу информатики для средней (полной) школы и федеральному компоненту Государственного образовательного стандарта по информатике.

Данный курс направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением заданий базового, повышенного и высокого уровня сложности для успешной сдачи выпускного государственного экзамена по предмету.

Данный курс включает специальные предметные и общие учебные умения, и способы деятельности.

Проверяемые элементы содержания определены в Спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2026 году единого государственного экзамена по информатике.

Рабочая программа курса отвечает требованиям обучения на старшей ступени, направлена на реализацию лично ориентированного обучения, основана на деятельностном подходе к обучению, предусматривает овладение учащимися различными способами деятельности.

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на уровне средней школы — обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

В связи с этим изучение информатики должно обеспечить:

- сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;
- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе;
- понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие правовых и этических аспектов информационных технологий;
- осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации.
- создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

Для достижения поставленной цели реализуются следующие *задачи изучения предмета*:

- овладеть способами представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формировать представление о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; представление об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель и их свойствах;
- развивать алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе;
- формировать представления о том, как понятия и конструкции информатики применяются в реальном мире, о роли информационных

технологий и роботизированных устройств в жизни людей, промышленности и научных исследованиях;

- выработать навык и умение безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умение соблюдать нормы информационной этики и права.

Общая характеристика учебного предмета

Учебный предмет «Информатика» входит в образовательную область «Математика и информатика».

При реализации программы учебного предмета «Информатика» у учащихся формируется:

- информационная и алгоритмическая культура;
- умение формализации и структурирования информации, учащиеся овладевают способами представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- представление о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;
- представление об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;
- развивается алгоритмическое мышление, необходимое для профессиональной деятельности в современном обществе;
- представления о том, как понятия и конструкции информатики применяются в реальном мире, о роли информационных технологий и роботизированных устройств в жизни людей, промышленности и научных исследованиях.

2. Структура КИМ ЕГЭ

ЕГЭ по информатике состоит из 27 заданий — 11 заданий базового уровня, 11 заданий повышенного уровня и 5 задания высокого уровня сложности. В работу входят 11 заданий, для выполнения которых, помимо тестирующей системы, необходимо специализированное программное обеспечение, а именно редакторы электронных таблиц и текстов, среды программирования.

Ответы на все задания представляют собой одно или несколько чисел, или последовательность символов (букв или цифр).

Изначально все задания оцениваются в первичных баллах, за каждый из вопросов можно получить от 1 до 2 баллов в зависимости от уровня сложности. Максимально работа оценивается в 29 первичных баллов. После экзамена набранные первичные баллы переводятся в тестовые по 100-балльной шкале. Для выполнения работы необходим компьютер с установленной на нём операционной системой, редакторами электронных таблиц, текстовыми редакторами, средами программирования на языках: C#, C++, Pascal, Java, Python.

С 2021 года экзамен проводится в компьютерной форме, что позволило включить в КИМ задания на практическое программирование (составление и отладка программы в выбранной участником среде программирования), работу с электронными таблицами и информационный поиск. Таких заданий в работе 11 из 27. Остальные 16 заданий сохраняют преемственность с экзаменом прошлых лет. При этом, они адаптированы к новым условиям сдачи экзамена в тех случаях, когда это необходимо.

В 2026 г. файлы, необходимые для выполнения заданий, будут представлены в следующих форматах:

3, 9, 18 и 22 задания - .ods

10 - .odt

17, 24, 26, 27 - .txt.

Это следует учесть при выборе программного обеспечения для выполнения задания.

3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Преподавание информатики по данной программе предполагается в общей или репетиторской группах абитуриентов с обязательной аудиторной учебной нагрузкой 2 часа в неделю.

Вид учебной деятельности	Объем часов
	В общей (репетиторских) группах
Максимальная учебная нагрузка	20
Обязательная аудиторная нагрузка	18
Итоговая аттестация в форме ЕГЭ	2

5. Содержание курса

Разделы курса и виды занятий общей и репетиторской группы

Номер темы	Наименование заданий и темы	Всего
1	Решение заданий базового уровня сложности: Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики). Задание 1. Построение таблиц истинности логических выражений. Преобразование логических выражений. Задания 2 Поиск информации в реляционных базах данных. Задание 3 Кодирование и декодирование информации. Кодирование и декодирование информации. Передача информации. Задания 4 и 7. Анализ и построение алгоритмов для исполнителей. Анализ результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат Задания 5 и 6. Комбинаторика. Задание 8 Работа с электронными таблицами. Задания 9. Работа в текстовом редакторе. Задание 10 Вычисление количества информации. Теоретические подходы к оценке количества информации. Единицы измерения количества информации. Алфавитный подход к оценке количества информации. Задание 11.	6

2	<p>Решение заданий повышенного уровня сложности:</p> <p>Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат</p> <p>Задание 12.</p> <p>Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Разделение IP-сети на подсети с помощью масок подсетей</p> <p>Задание 13.</p> <p>Системы 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 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. Арифметические операции в позиционных системах счисления</p> <p>Задание 14.</p> <p>Алгебра логики. Понятие высказывания. Высказывательные формы (предикаты). 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</p> <p>Задание 15.</p> <p>Рекурсивные алгоритмы. Задание 16.</p> <p>Обработки числовой последовательности. Задание 17</p> <p>Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего (наименьшего) значения диапазона. Решение задач оптимизации с помощью электронных таблиц</p> <p>Задание 18.</p> <p>Теория игр. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные и проигрышные позиции. Выигрышные стратегии</p> <p>Задания 19, 20, 21.</p> <p>Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат</p> <p>Задание 23</p>	6
---	---	---

3	<p>Решение заданий высокого уровня сложности</p> <p>Параллельные вычисления. Задание 22 Обработка символьных строк. Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Алгоритмы обработки символьных строк: подсчёт количества появлений символа в строке, разбиение строки на слова по пробельным символам, поиск подстроки внутри данной строки, замена найденной подстроки на другую строку. Генерация всех слов в некотором алфавите, удовлетворяющих заданным ограничениям. Преобразование числа в символьную строку и обратно.</p> <p>Задание 24. Алгоритмы обработки натуральных чисел, записанных в позиционных системах счисления: разбиение записи числа на отдельные цифры, нахождение суммы и произведения цифр, нахождение максимальной (минимальной) цифры. Представление числа в виде набора простых сомножителей. Алгоритм быстрого возведения в степень. Поиск простых чисел в заданном диапазоне с помощью алгоритма «решето Эратосфена»</p> <p>Задание 25. Обработка целочисленной информации. 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. Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива. Сортировка одномерного массива</p> <p>Задание 26. Программирование. 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</p> <p>Задание 27.</p>	6
	ИТОГО	18

6. Список литературы

1. Ушаков Д.М. ЕГЭ-2025: Информатика: 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену// Д.М. Ушаков .-М. АСТ, 2025.- 263 с.
2. Поляков К.Ю. 100 баллов по информатике. Решаем задачи ЕГЭ на языке Python/ К.Ю. Поляков.- М. Лаборатория знаний, 2025.- 400с.

Интернет ресурсы

fipi.ru - сайт ФИПИ

<https://kpolyakov.spb.ru › school › ege> - ЕГЭ по информатике (2024) – Поляков К.Ю.

www.ege.edu.ru/ru - Информационный портал ЕГЭ

ege.sdangia.ru – Решу ЕГЭ

ege.yandex.ru - ЕГЭ Яндекс

Программу составила:

доцент кафедры прикладной информатики

канд. пед. наук



Е.Ю. Заболотнова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена кафедрой прикладной информатики
29 августа 2025 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой



М.В. Соловей

Согласовано

Директор Центра

предуниверситетских проектов

Е.Н. Гашенко