

Программа данного курса (курса по выбору учащихся) ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для подготовки к сдаче единого государственного экзамена.

В 2022 г. ЕГЭ по информатике и ИКТ 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 9, т.е. треть от общего количества заданий.

Остальные 18 заданий сохраняют глубокую преемственность с КИМ ЕГЭ прошлых лет (экзамена в бланковой форме). При этом они адаптированы к новым условиям сдачи экзамена, в тех случаях, когда это необходимо. Так, например, задание 6 КИМ 2022 г. является преемником задания 8 модели КИМ предыдущих лет (до 2021 г.). В заданиях этой линии нужно было выполнить фрагмент программы вручную, что в условиях доступности компьютера со средами программирования делает задание тривиальным. Поэтому при сохранении тематики задания была скорректирована постановка вопроса в сторону анализа соответствия исходных данных программы заданному результату её работы.

В отличие от бланковой модели экзамена, в 2022 г. выполнение заданий по программированию допускается на языках программирования (семействах языков) C++, Java, C#, Pascal, Python, Школьный алгоритмический язык. Из примеров фрагментов кода в заданиях в связи с невостребованностью исключены примеры на Бейсике.

Максимальное количество первичных баллов, которое можно получить за выполнение всех заданий экзаменационной работы, – 29.

Отбор содержания, подлежащего проверке в КИМ ЕГЭ, осуществляется на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования (базовый и профильный уровни).

Распределение заданий по разделам курса информатики и ИКТ представлено в таблице:

№№	Содержательные разделы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного раздела от максимального первичного балла за всю работу, равного 30
1	Информация и её кодирование	2	2	7
2	Моделирование и компьютерный эксперимент	2	2	7
3	Системы счисления	1	1	3
4	Логика и алгоритмы	6	6	20

5	Элементы теории алгоритмов	2	2	7
6	Программирование	7	10	34
7	Архитектура компьютеров и компьютерных сетей	1	1	3
8	Обработка числовой информации	4	4	12
9	Технологии поиска и хранения информации	2	2	7
	<i>Итого</i>	27	30	100

КИМ содержат 11 заданий базового уровня сложности, 11 заданий повышенного уровня и 5 задания высокого уровня сложности.

Предполагаемый процент выполнения заданий базового уровня – 60–90. Предполагаемый процент выполнения заданий повышенного уровня – 40–60. Предполагаемый процент выполнения заданий высокого уровня – менее 40.

В КИМ заданиями базового и повышенного уровней сложности проверяется достижение следующих предметных результатов освоения основной образовательной программы на базовом уровне:

- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных.

В КИМ заданиями повышенного и высокого уровней сложности проверяется достижение следующих предметных результатов освоения основной образовательной программы на профильном уровне:

- владение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня (одним из нижеследующих: школьный алгоритмический язык, C#, C++, Pascal, Java, Python), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

- владение навыками и опытом разработки программ в среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
- умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов.

Нижеперечисленные предметные результаты освоения основной образовательной программы вследствие специфики формата государственного экзамена проверяются косвенно через понимание используемой терминологии, взаимосвязей основных понятий, размерностей единиц и т.д. при выполнении экзаменуемыми практических заданий по различным темам предмета. Таким образом, в КИМ по информатике и ИКТ проверяется достижение следующих предметных результатов базового и профильного уровней освоения основной образовательной программы:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет - приложений;
- сформированность систематизации знаний, относящихся к математическим объектам информатики.

В КИМ проверяются следующие метапредметные результаты освоения основной образовательной программы:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№№ занятия	Кол-во часов	Тема занятия	№№ задания
1	1	Введение в предмет. 1.1. ЕГЭ как форма независимой оценки уровня учебных достижений выпускников. 1.2. Особенности проведения ЕГЭ по информатике. 1.3. Виды тестовых заданий. 1.4. Структура и содержание КИМ по информатике.	
2-3	2	Системы счисления (с/с). 2.1. Позиционные и непозиционные с/с. Состав числа. Перевод из десятичной с/с в любую другую и обратно. 2.2. Дружественные с/с и перевод между ними. 2.3. Арифметические действия в различных с/с. 2.4. Практическая часть: Разбор задания №14.	14
4-7	4	Информация. 3.1. Единицы и методы измерения информации. 3.2. Алфавитный и содержательный подход к измерению информации. 3.3. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации. 3.5. Практическая часть: Разбор заданий № 4, 7, 8, 11.	4, 7, 8, 11
8-10	3	Алгебра логики. 4.1. Основные функции алгебры логики. 4.2. Построение и преобразование логических выражений.	2, 15

		<p>4.3. Законы логики. Упрощение логических высказываний.</p> <p>4.4. Построение таблиц истинности.</p> <p>4.5. Решение логических уравнений.</p> <p>4.6. Практическая часть: Разбор заданий из демонстрационных тестов № 2, 15, 19.</p>	
11-15	5	<p>Информационные технологии.</p> <p>5.1. Моделирование. Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы). Работа с графами.</p> <p>5.2. Основные понятия реляционных баз данных: запись, поле, тип поля, главный ключ. Технологии поиска и хранения информации. Базы данных.</p> <p>5.3. Файловая система организации данных.</p> <p>5.4. Технология обработки информации в электронных таблицах. Абсолютная и относительная адресация. Копирование формул в электронных таблицах.</p> <p>5.5. Практическая часть: Разбор заданий из демонстрационных тестов № 1, 3, 9, 10, 13, 17.</p>	1, 3, 9, 10, 13, 17
16-19	4	<p>Алгоритмизация.</p> <p>6.1. Алгоритм и его свойства, исполнитель, обработка информации.</p> <p>6.2. Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке.</p> <p>6.3. Линейные алгоритмы для формального исполнителя с ограниченным набором команд.</p> <p>6.4. Выполнение и анализ простых алгоритмов.</p> <p>6.5. Алгоритмические конструкции.</p> <p>6.6. Построение алгоритмов для исполнителей.</p> <p>6.7. Теория игр. Построение деревьев игры.</p> <p>6.8. Практическая часть: Разбор заданий из демонстрационных тестов № 5, 6, 12, 17, 19, 20, 21, 23, 24.</p>	5, 6, 12, 16, 17, 19, 20, 21, 23
20-30	11	<p>Основы программирования.</p> <p>7.1. Основные конструкции языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания.</p> <p>7.2. Линейная конструкция. Написание и отладка программ.</p> <p>7.3. Условная конструкция. Полная и не полная условная конструкция.</p> <p>7.4. Циклическая конструкция. Цикл с заданным числом повторов. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием.</p> <p>7.5. Массивы в программировании. Базовые алгоритмы работы с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, обработка).</p> <p>7.6. Алгоритмы обработки одномерных и двумерных</p>	6, 16, 17, 18, 22, 24, 25, 26, 27

		<p>массивов.</p> <p>7.7. Трассировка и отладка программ. Основные требования к написанию программ на экзамене.</p> <p>7.8. Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы.</p> <p>7.9. Символьный и строковый формат данных.</p> <p>7.10. Решение задач с числовыми и символьными типами данных.</p> <p>7.11. Типовые алгоритмы и методики написания программ средней и высокой сложности.</p> <p>7.12. Практическая часть: Разбор заданий из демонстрационных тестов № 6, 16, 17, 18, 22, 25, 26, 27.</p>	
31-34	5	<p>Тренинг по вариантам (задания ЕГЭ по информатике: 1-27).</p> <p>8.1. Проведение пробного ЕГЭ с последующим разбором результатов (итоговый контроль).</p> <p>8.2. Отработка заданий ЕГЭ по информатике: 1-27.</p> <p>8.3. Пробный ЕГЭ по информатике на бланках Федерального Центра Тестирования в конце второго этапа обучения.</p>	1-27

Список рекомендуемой литературы:

1. "Информатика. ЕГЭ. Тренировочные задания" / Самылкина Н.Н., Островская Е.М.;
2. "Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ. 20 тренировочных вариантов" / Евич Л.Н., Кулабухов С.Ю.;
3. "ЕГЭ. Информатика. Тематические тестовые задания" / Крылов С.С., Ушаков Д.М.;
4. "Информатика 11 класс (учебник)" / Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю.
5. "Информатика. Углублённый уровень: учебник для 10 класса: в 2ч." / Поляков К.Ю., Еремин Е.А.;
6. "Информатика. Углублённый уровень: учебник для 11 класса" / Поляков К.Ю., Еремин Е.А.;
7. "Информатика. Углублённый уровень" / Фиошин М.Е., Рессин А.А., Юнусов С.М., под ред. Кузнецова А.А.

Ресурсы Интернет:

- URL: <http://www.fipi.ru/> - Официальный сайт Федерального института педагогических измерений;
- URL: <http://ege.edu.ru/> - Портал информационной поддержки единого государственного экзамен;
- URL: <http://edu.ru/> - Федеральный портал «Российское образование»;
- URL: <http://www.school.edu.ru>, Российский общеобразовательный портал;
- URL: <http://www.egeinfo.ru/> - Все о ЕГЭ;
- URL: <http://www.gosekzamen.ru/> - Российский образовательный портал Госэкзамен.ру;
- <http://Дистанционное-обучение.net>.
- <https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm> на сайте К.Ю. Полякова

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 244255665850809741289056438463350536643496426848

Владелец Шлыкова Анжела Юрьевна

Действителен с 12.10.2023 по 11.10.2024