

РЕЗУЛЬТАТЫ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ В 2015 ГОДУ. ИНФОРМАТИКА И ИКТ

В сокращении

*Александр Викторович Фрязинов,
председатель региональной предметной комиссии по информатике и ИКТ,
канд. техн. наук, доцент*

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ (ООП) требованиям федерального государственного образовательного стандарта в форме единого государственного экзамена (ЕГЭ) с использованием контрольных измерительных материалов, представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы (КИМ).

Общие показатели участия выпускников Иркутской области в ЕГЭ по предмету

В Иркутской области в экзамене приняли участие выпускники 39 муниципальных образований. В абсолютных значениях в 2015 году по сравнению с 2014 годом произошло уменьшение количества участников ЕГЭ по информатике и ИКТ с 1 432 до 1 207. Однако в 2015 году снизилось и общее количество участников ЕГЭ в Иркутской области. В процентном отношении информатику и ИКТ сдают примерно 10 % от общего числа участников ЕГЭ, что даже превышает среднероссийский показатель – 7,9 %.

В 2015 году по отношению к 2014 году снизился процент участников ЕГЭ, подтвердивших освоение основных общеобразовательных программ среднего (полного) общего образования, снизился процент участников, получивших 80 баллов и более, и уменьшился средний тестовый балл.

Общие результаты ЕГЭ по информатике и ИКТ в Иркутской области представлены в *таблице 1*.

Таблица 1

Общие результаты ЕГЭ по информатике и ИКТ в Иркутской области

Наименование	Количество по годам		
	2013	2014	2015
Общее количество участников ЕГЭ в Иркутской области	14978	13623	12570
Количество зарегистрированных участников ЕГЭ по информатике и ИКТ	1887	1613	1393
Количество принявших участие	1581	1432	1207
Процент принявших участие от зарегистрированных	83,78	88,71	86,65
Процент принявших участие от общего количества участников ЕГЭ в Иркутской области	10,55	10,51	9,6
Количество участников ЕГЭ, подтвердивших освоение ООП	1371	1294	1005
Процент участников ЕГЭ, подтвердивших освоение ООП	86,71	90,36	83,26
Количество участников ЕГЭ, не подтвердивших освоение ООП	210	137	202
Процент участников ЕГЭ, не подтвердивших освоение ООП	13,28	9,57	16,74
Количество участников, получивших 100 баллов	18	3	2
Количество участников, получивших 80 баллов и более	251	147	96
Процент участников, получивших 80 баллов и более	15,9	10,27	7,95
Средний тестовый балл	59,12	57,71	52,84
Максимальный тестовый балл	100	100	100
Минимальный тестовый балл	0	5	0

Несмотря на общее снижение числа обучающихся, сдававших информатику и ИКТ в качестве предмета по выбору, в ряде муниципальных образований существует положительная динамика.

Как и в прошлые годы, лучшие результаты показали выпускники классов с углублённым изучением информатики и ИКТ, а худшие – выпускники универсальных классов. Такой результат является закономерным, поскольку контрольные измерительные материалы содержат как задания базового уровня сложности, проверяющие знания и умения, предусмотренные стандартами базового уровня подготовки по предмету, так и задания повышенного и высокого уровней, проверяющие знания и умения, предусмотренные профильным стандартом.

Статистика содержания и успешности выполнения заданий

В 2015 году была изменена структура варианта КИМ: каждый вариант состоит из двух частей (**часть 1** – задания с кратким ответом, **часть 2** – задания с развёрнутым ответом). Задания в варианте КИМ представлены в режиме сквозной нумерации без буквенных обозначений **А, В, С**. Изменена форма записи ответа в заданиях с выбором одного ответа: как и в заданиях с кратким ответом, записывается цифрой номер правильного ответа (а не крестик).

Оптимизирована структура экзаменационной работы: сократилось общее количество заданий (с 32 до 27); соответственно, уменьшилось с 40 до 35 максимальное количество первичных баллов. Уменьшение количества заданий произведено за счёт укрупнения тематики заданий, сведения близких по тематике и сложности заданий в одну позицию. Такими укрупнёнными стали позиции: № 3 (хранение информации в компьютере), № 6 (формальное исполнение алгоритмов), № 7 (технология вычислений и визуализации данных с помощью электронных таблиц) и № 9 (скорость передачи звуковых и графических файлов).

В связи с уменьшением количества частей в варианте изменилась последовательность заданий. **Часть 2** работы (задания с развёрнутым ответом) не изменилась, но относительный вес

баллов, полученных за выполнение заданий с развёрнутым ответом, увеличился за счёт сокращения общего количества заданий в варианте.

Полное описание структуры КИМ приведено в Спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2015 году единого государственного экзамена по информатике и ИКТ.

В сравнении с 2014 годом, традиционно сложными (процент выполнения менее 50) для выпускников являлись задания по таким разделам, как:

6. Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд (49 %);

10. Знания о методах измерения количества информации (32 %);

11. Умение исполнить рекурсивный алгоритм (39 %);

12. Знание базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, адресации в Сети (43 %);

13. Умение подсчитывать информационный объём сообщения (44 %);

16. Знание позиционных систем счисления (37 %);

18. Знание основных понятий и законов математической логики (20 %);

20. Анализ алгоритма, содержащего вспомогательные алгоритмы, цикл и ветвление (22 %);

21. Умение анализировать программу, использующую процедуры и функции (12 %);

22. Умение анализировать результат исполнения алгоритма (29 %);

23. Умение строить и преобразовывать логические выражения (15 %).

Традиционно сложными для экзаменуемых оказались **задания 24...27**.

Разбор решений заданий, вызвавших наибольшее затруднение, приведён в методических рекомендациях «Результаты государственной итоговой аттестации выпускников 11-х классов в форме ЕГЭ в Иркутской области по информатике и ИКТ», с которыми можно ознакомиться на официальном сайте ГАУ ДПО ИРО <http://www.iro38.ru>.

Выводы

В абсолютных значениях в 2015 году, по сравнению с 2014 годом, произошло уменьшение количества участников ЕГЭ по информатике и ИКТ с 1 432 до 1 207. В муниципальных образованиях, суммарная доля сдающих ЕГЭ по информатике и ИКТ которых составляет более 50 % от общего количества по Иркутской области, снижение было разным. Наибольшее снижение произошло в городе Братске (27,3 %), а наименьшее в городе Ангарске (7,3 %). В городе Иркутске, при общем снижении на 15,7 %, в Октябрьском административном округе, количество выбравших экзамен по информатике и ИКТ возросло.

В 2015 году, по отношению к 2014 году, снизился процент участников ЕГЭ, подтвердивших освоение основных общеобразовательных программ среднего (полного) общего образования (с 90,4 до 83,3), снизился процент участников, получивших 80 баллов и более (с 10,3 до 7,9), и уменьшился средний тестовый балл (с 57,7 до 52,8).

Традиционно хорошие результаты показывают выпускники таких образовательных организаций, как МАОУ «Ангарский лицей № 2», МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска, МБОУ г. Иркутска лицей № 2, МБОУ ШР «Шелеховский лицей», МБОУ г. Иркутска лицей № 3, МБОУ г. Иркутска Лицей № 1, МАОУ «Ангарский лицей № 1».

Рекомендации по подготовке к ЕГЭ

Общие рекомендации по подготовке к ЕГЭ в 2016 году представлены в методических рекомендациях руководителя федеральной комиссии разработчиков заданий ЕГЭ В. Р. Лещинера. Основные из них, с учётом изменения в 2015 году спецификации КИМ, следующие.

Экзаменуемые с базовым уровнем подготовки, как правило, выполняют только задания базового уровня сложности (от 10 до 15 таких заданий). Эти задания покрывают (на базовом уровне) основной материал курса информатики и ИКТ. Работа экзаменуемых этой группы происходит в основном на уровне воспроизведения и применения знаний в стандартной ситуации. При подготовке к ЕГЭ ученикам этой группы разумно сосредоточиться на темах, проверя-

емых упомянутыми выше заданиями (1...8, 11...12). Более амбициозная (и более предпочтительная) стратегия состоит в том, чтобы более глубоко изучить курс в целом и поднять свой уровень знаний с базового до хорошего.

Экзаменуемые с хорошим уровнем подготовки, как правило, выполняют все задания, кроме наиболее сложных **заданий (23...27)**. Говоря о группе в целом, следует обратить внимание на тематический блок «Программирование», которому посвящены 4 наиболее трудных задачи ЕГЭ (процент максимального первичного балла – 25). Кроме того, ученики этой группы имеют, как правило, пробелы в отдельных темах – индивидуальные для каждого ученика. Эти проблемные темы должны быть своевременно выявлены с помощью тестовых работ и тщательно разобраны. Подчеркнём, что речь идёт именно об изучении тем, а не о натаскивании на отдельные задания.

Экзаменуемые группы с отличным уровнем подготовки показывают хорошее знание всех разделов курса информатики и ИКТ и готовность к продолжению образования на профильных специальностях учреждений высшего профессионального образования. Однако даже среди этой группы процент выполнения **задачи 27**, в которой требуется самостоятельно написать программу, достаточно низок (некоторым оправданием этого является то, что разработка программы ведётся на бумаге, без использования привычной программной среды). Таким образом, резерв в повышении результатов в этой группе состоит в изучении программирования (**задача 27**) и уменьшении количества потерянных баллов в других задачах.

Следует учитывать неравномерность изучения различных тем в образовательных учреждениях. Рассматривая отдельные темы, можно отметить хорошее в целом решение экзаменуемыми заданий по темам «**Системы счисления**» и «**Файловая система**». Следует обратить внимание на изучение понятийного аппарата и основных формул, связанных с организацией и функционированием компьютерных сетей, передачей данных, кодированием звуковых и графических данных. При обучении на профильном уровне следует большее внимание уделить разработке программ в рамках требований, предъявляемых

стандартом образования (**задача 27**). Как при профильном, так и при базовом обучении следует максимальное внимание уделять решению задач, в том числе решению практических задач на построение алгоритмов с помощью компьютера. Большую помощь при этом могут оказать практикумы, включающие наборы задач по разным темам и допускающие выполнение обучающимися самопроверки.

В целом при обучении важно обращать внимание учащихся не только на простые факты и формулы, но и на более глубокие связи между объектами и понятиями. Для проверки глубины освоения материала в ЕГЭ есть **задания (2, 4, 8, 15, 16, 21, 22, 23)**, решение которых, основанное на понимании особенностей задачи, существенно проще решения, основанного на прямом применении заученных формул.

При подготовке выпускников к единому государственному экзамену учителям следует подробнее объяснять учащимся цели этого испытания и структуру экзаменационной работы. Так как экзамен используется и для оценки уровня усвоения образовательной программы и соответствия подготовки выпускников требованиям государственного стандарта образования, с одной стороны, и для ранжирования подготовки абитуриентов к продолжению обучения на профильных специальностях вузов, с другой стороны, экзаменационная работа содержит набор заданий различной сложности и преследующих различные цели. Будущему участнику экзамена надо чётко определиться с тем, какие цели он ставит и, соответственно, в какую из групп по уровню результатов планирует попасть. Как показывают результаты экзамена, только небольшая часть его участников показала необходимый для продолжения образования на профильных специальностях уровень подготовки. Эта подготовка включает умение использовать электронные таблицы для обработки статистических данных, в том числе результатов научных исследований, умение самостоятельно разрабатывать программы на языках программирования для решения практических задач обработки массивов данных, умение использовать ресурсы Интернета для поиска и систематизации информации. Поэтому следует обратить внимание на такие разделы кодификатора содержания, как 1.3.2 «Математические модели», 1.5.2 «Цепочки

(конечные последовательности), деревья, списки, графы, матрицы (массивы), псевдослучайные последовательности», 1.5.6 «Сортировка», 3.4.1 «Математическая обработка статистических данных», 3.5.2 «Использование инструментов поисковых систем, формирование запросов». Надо иметь в виду, что учреждения высшего образования заинтересованы в абитуриентах, чья подготовка соответствует следующим требованиям кодификатора требований: 1.1.1 «Проводить вычисления в электронных таблицах», 1.1.5 «Создавать программы на языке программирования», 2.9 «Проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера».

Следует понимать, что требования учреждений высшего образования к подготовке абитуриентов профильных специальностей предполагают уровень подготовки, соответствующий профильному курсу информатики и ИКТ, поэтому учащимся с базовой подготовкой не следует рассчитывать на высокий результат ЕГЭ. Задания базового уровня обеспечивали экзаменуемому максимум 12 первичных баллов, что соответствует «удовлетворительному» уровню, недостаточному для продолжения образования на профильной специальности.

При подготовке к ЕГЭ задания демонстрационной версии экзамена надо рассматривать только как ориентиры, показывающие примерные образцы заданий, которые могут стоять на соответствующих позициях. Натаскивание выпускников на определённый тип заданий может привести к тому, что они будут обескуражены заданием, немного отличающимся по формату от того, которое было ими многократно разобрано.