

ИНФОРМАТИКА

код предмета – 05

2.1. Количество участников ОГЭ по учебному предмету (за последние 3 года)

Таблица 2.6

Участники ОГЭ	2017		2018		2019	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Выпускники текущего года, обучающиеся по программам ООО	300	100,00	413	100,00	556	100,00
Выпускники лицеев и гимназий	48	16,00	110	26,63	105	18,88
Выпускники СОШ	251	83,67	299	72,40	445	80,04
Выпускники ООШ	0	0,00	0	0,00	4	0,72
Обучающиеся на дому	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Участники с ограниченными возможностями здоровья	0	0,00	1	0,24	8	1,44

ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету

За последние три года отмечается устойчивый рост количества участников ОГЭ по информатике и ИКТ. Ежегодно с 2017 года динамика увеличения числа обучающихся, выбравших информатику для прохождения ОГЭ, составляет более 37%. В 2017 году 300 человек сдавали предмет в форме ОГЭ, а в 2019 году уже 556. В 2019 году количество участников по сравнению с 2017 годом увеличилось более чем на 85%. Среди участников преобладают обучающиеся СОШ 80%, почти 19% являются выпускниками лицеев и гимназий. Количество участников с ограниченными возможностями здоровья увеличилось с 1 до 8 человек. Таким образом, из года в год все большее количество обучающихся выбирают в качестве одного из двух предметов по выбору для прохождения государственной итоговой аттестации предмет «Информатика и ИКТ», что свидетельствует о росте интереса школьников к изучению данного предмета.

2.2. Основные результаты ОГЭ по предмету

2.2.1. Динамика результатов ОГЭ по предмету за 3 года

Таблица 2.7

	2017 г.		2018 г.		2019 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Получили «2»	1	0,33	12	2,90	28	5,04
Получили «3»	62	20,67	88	21,31	181	32,55
Получили «4»	183	61	216	52,3	262	47,12
Получили «5»	54	18	97	23,49	85	15,29

2.2.2. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2.8

АТЕ	Всего участников	Участников с ОБЗ	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
г. о. Нальчик	311	7	15	4,82	102	32,80	138	44,37	56	18,01
г. о. Прохладный	58	0	4	6,90	22	37,93	26	44,83	6	10,34
г. о. Баксан	16	1	0	0,00	1	6,25	14	87,50	1	6,25
Баксанский м. р.	4	0	0	0,00	2	50,00	2	50,00	0	0,00
Зольский м. р.	77	0	9	11,69	31	40,26	29	37,66	8	10,39
Лескенский м. р.	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Майский м. р.	24	0	0	0,00	9	37,50	11	45,83	4	16,67
Прохладненский м. р.	11	0	0	0,00	3	27,27	7	63,64	1	9,09
Терский м. р.	15	0	0	0,00	4	26,67	11	73,33	0	0,00
Урванский м. р.	25	0	0	0,00	3	12,00	15	60,00	7	28,00
Чегемский м. р.	6	0	0	0,00	3	50,00	2	33,33	1	16,67
Черекский м. р.	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Эльбрусский м. р.	9	0	0	0,00	1	11,11	7	77,78	1	11,11
Всего	556	8	28	5,04	181	32,55	262	47,12	85	15,29

2.2.3. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО

Таблица 2.9

№ п/п	Тип ОО	Доля участников, получивших отметку					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	ООШ	0,00	25,00	75,00	0,00	75,00	100,00
2.	СОШ	5,39	35,51	47,19	11,91	59,10	94,61
3.	Лицей	3,85	21,15	40,38	34,62	75,00	96,15
4.	Гимназия	3,77	16,98	52,83	26,42	79,25	96,23
5.	Интернаты	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	100,00

2.2.4. Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету

Таблица 2.10

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	МКОУ СОШ № 9 г.о. Нальчик	0,00	100,00	100,00
2.	ГБОУ «ДАТ «Солнечный город», Лицей для одаренных детей	0,00	95,00	100,00
3.	МКОУ «Гимназия № 14» г.о. Нальчик	0,00	93,33	100,00
4.	МКОУ СОШ № 10 г.о. Баксан	0,00	92,31	100,00
5.	МКОУ СОШ № 5 г. Майского	0,00	91,67	100,00
6.	МКОУ СОШ № 2 г.п. Нарткала	0,00	86,67	100,00

2.2.5. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ОГЭ по предмету

Таблица 2.11

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	МКОУ «СОШ № 1» с.п. Сармаково	26,67	33,33	73,33
2.	МКОУ СОШ № 25 г.о. Нальчик	14,29	54,29	85,71
3.	МКОУ СОШ № 23 г.о. Нальчик	11,76	35,29	88,24
4.	МКОУ «СОШ» с.п. Шордаково	9,09	9,09	90,91
5.	МКОУ СОШ № 5 г.о. Нальчик	8,33	66,67	91,67
6.	МКОУ «Гимназия № 1» г.о. Нальчик	7,69	84,62	92,31
7.	МБОУ «Лицей № 3» г.о. Прохладный	7,41	59,26	92,59
8.	МКОУ «СОШ № 3» с.п. Малка	6,67	53,33	93,33

2.2.6. ВЫВОДЫ о характере и динамике результатов ОГЭ по предмету в 2019 году

Несмотря на увеличение количества участников ОГЭ по информатике как в целом, так и по видам образовательных организаций за последние 3 года, доля участников, получивших отметки «5» и «4», снижается, количество участников, получивших отметки «3» и «2», растет. Доля участников, получивших отметку «2», в сравнении с 2017 годом увеличилась почти на 5%, более чем на 12% возросла доля участников, получивших отметку «3». Анализ результатов участников образовательных организаций по АТЕ республики выявил, что обучающиеся из образовательных организаций Черекского и Лескенского муниципальных районов не выбрали информатику для прохождения ГИА; результаты участников из образовательных организаций Эльбрусского, Баксанского и Чегемского муниципальных районов из-за небольшого их количества, менее 10 человек, не позволяют сделать выводы об уровне подготовки по предмету; наибольшая доля обучающихся, получивших отметку «5» и «4», из ОО Урванского муниципального района; наибольшая доля участников (11,69%), получивших неудовлетворительную отметку, и 40,26% – отметку «3» из ОО Зольского муниципального района.

Сравнительный анализ результатов участников по АТЕ за последние три года показывает, что результаты по ОО АТЕ республики остаются практически идентичными.

Анализ результатов за последние три года по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО позволяет сделать следующие выводы: уровень обученности во всех группах в течение последних трех остается довольно высоким и превышает 90%, самый высокий результат показали выпускники гимназий – 96,23%, при этом уровень качества обучения традиционно на несколько порядков ниже, максимальный уровень в 2019 году также продемонстрировали обучающиеся из гимназий – 79,25%, а минимальный – 59,10% участники из СОШ. Результаты выпускников ООШ и воспитанников интернатных учреждений не учитывались при анализе, так как количество участников из данных типов ОО невелико: 4 и 2 человека соответственно.

Ежегодная выборка ОО, демонстрирующих высокие результаты, традиционно указывает на стабильно высокие уровни качества и обученности – это ОО г.о. Нальчик, а в группе школ ОО, продемонстрировавших низкие результаты, преобладают школы Зольского муниципального района и городского округа Нальчик. Преобладание ОО г.о. Нальчик в обоих перечнях логично, так как ежегодно более 70% от общего числа участников – это обучающиеся ОО из данного городского округа.

2.3. Анализ результатов выполнения отдельных заданий или групп заданий по предмету

2.3.1. Краткая характеристика КИМ по предмету

Экзаменационная работа состоит из двух частей:

Часть 1 содержит 18 заданий базового и повышенного уровней сложности, среди которых 6 заданий с выбором и записью ответа в виде одной цифры и 12 заданий, подразумевающих самостоятельное формулирование и запись экзаменуемым ответа в виде последовательности символов.

Часть 2 содержит 2 задания высокого уровня сложности. Задания этой части подразумевают практическую работу обучающихся за компьютером с использованием специального программного обеспечения. Результатом выполнения каждого задания является отдельный файл. Задание 20 дается в двух вариантах: 20.1 и 20.2; экзаменуемый должен выбрать один из вариантов задания.

Среди заданий 1–6 представлены задания из всех тематических блоков, кроме заданий по теме «Организация информационной среды, поиск информации»; среди заданий 7–18 – задания по всем темам, кроме темы «Проектирование и моделирование».

Задания части 2 направлены на проверку практических навыков по работе с информацией в текстовой и табличной формах, а также на умение реализовать сложный алгоритм. При этом задание 20 дается в двух вариантах: задание 20.1 предусматривает разработку алгоритма для формального исполнителя, задание 20.2 заключается в разработке и записи алгоритма на языке программирования. Экзаменуемый самостоятельно выбирает один из двух вариантов задания в зависимости от того, изучал ли он какой-либо язык программирования.

Распределение заданий по частям экзаменационной работы представлено в таблице:

Части работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	% максимального первичного балла за выполнение заданий данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 22	Тип задания
Часть 1	18	18	82	с кратким ответом
Часть 2	2	4	18	с развёрнутым ответом
Итого	20	22	100	

В работу включены задания из всех разделов курса по учебному предмету «Информатика и ИКТ». Распределение заданий по разделам приведено в таблице:

№	Название раздела	Кол-во заданий	Макс. первичный балл	% максимального первичного балла за задания данного вида деятельности от максимального первичного балла за всю работу, равного 22
1	Представление и передача информации	4	4	18,3
2	Обработка информации	8	9	40,9
3	Основные устройства ИКТ	2	2	9,1
4	Запись средствами ИКТ информации об объектах и о процессах, создание и обработка информационных объектов	1	1	4,5
5	Проектирование и моделирование	1	1	4,5
6	Математические инструменты, электронные таблицы	2	3	13,6
7	Организация информационной среды, поиск информации	2	2	9,1
Итого		20	22	100

На уровне *воспроизведения знаний* проверяется такой фундаментальный теоретический материал, как:

- единицы измерения информации;
- принципы кодирования информации;
- моделирование;
- понятие алгоритма, его свойств, способов записи;
- основные алгоритмические конструкции (ветвление и циклы);
- основные элементы математической логики;

- основные понятия, используемые в информационных и коммуникационных технологиях;
- принципы организации файловой системы.

Задания, проверяющие сформированность умений применять свои знания в стандартной ситуации, включены в части 1 и 2 работы. Это следующие умения:

- подсчитывать информационный объем сообщения;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции для построения алгоритмов для формальных исполнителей;
- формально исполнять алгоритмы, записанные на естественном и алгоритмическом языках;
- создавать и преобразовывать логические выражения;
- оценивать результат работы известного программного обеспечения;
- формулировать запросы к базам данных и поисковым системам.

Материал на проверку сформированности умений применять свои знания в новой ситуации входит в часть 2 экзаменационной работы. Это следующие сложные умения:

- разработка технологии обработки информационного массива с использованием средств электронной таблицы или базы данных;
- разработка алгоритма для формального исполнителя или на языке программирования с использованием условных инструкций и циклов, а также логических связей при задании условий.

Распределение заданий по разделам приведено в таблице:

№	Основные умения и способы действий	Кол-во заданий	Максимальный первичный балл	% максимального первичного балла за выполнение заданий данного вида учебной деятельности от максимального первичного балла за всю работу, равного 22
1	Воспроизводить знания	2	2	9
2	Выполнять операции над информационными объектами	6	6	27
3	Оценивать числовые параметры объектов и процессов	4	4	18
4	Создавать информационные объекты	3	3	14
5	Осуществлять поиск информации	2	2	9
6	Использовать знания и умения в практической деятельности	3	5	23
Итого		20	22	100

Часть 1 экзаменационной работы содержит 11 заданий базового уровня сложности и 7 заданий повышенного уровня сложности.

Часть 2 содержит 2 задания высокого уровня сложности.

Предполагаемый результат выполнения заданий базового уровня сложности – 60–90%; заданий повышенного уровня – 40–60%; заданий высокого уровня – менее 40%.

Распределение заданий по уровням сложности представлено в таблице:

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	% максимального первичного балла за выполнение заданий
---------------------------	--------------------	-----------------------------	--

			данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 22
Базовый	11	11	50
Повышенный	7	7	32
Высокий	2	4	18
Итого	20	22	100

Шкала пересчета первичного балла за выполнение экзаменационной работы в отметку по пятибалльной шкале				
Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0–4	5–11	12–17	18–22

2.3.2. Статистический анализ выполняемости заданий и групп заданий КИМ ОГЭ в 2019 году

Таблица 2.12

Обознач. задания в работе	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Умение оценивать количественные параметры информационных объектов	Б	81,83	21,43	70,17	91,22	97,65
2		Б	80,04	25,00	67,96	87,79	100,00
3	Умение анализировать формальные описания реальных объектов и процессов	Б	71,76	17,86	50,83	83,97	96,47
4		Б	68,88	28,57	46,41	79,77	96,47
5	Умение представлять формульную зависимость в графическом виде	П	86,51	32,14	79,56	93,51	97,65
6		П	63,49	50,00	36,46	75,19	89,41
7	Умение кодировать и декодировать информацию	Б	80,22	39,29	76,24	84,73	88,24
8		Б	82,55	21,43	69,06	92,75	100,00
9	Умение исполнить простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке	Б	54,50	0,0	26,52	67,94	90,59
10		П	53,06	3,57	20,99	66,79	95,29
11	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	Б	70,50	17,86	55,80	79,01	92,94
12		Б	69,96	3,57	46,41	86,26	91,76
13	Знание о дискретной форме представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации	Б	62,05	14,29	38,12	73,28	94,12
14		П	71,94	0,00	52,49	84,73	97,65
15	Умение определять скорость	П	61,51	7,14	32,60	76,72	94,12

Обозначения задания в работе	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
16	передачи информации	П	34,89	7,14	18,78	37,02	71,76
17	Умение использовать информационно-коммуникационные технологии	Б	71,94	10,71	43,65	89,31	98,82
18		П	54,32	3,57	24,86	66,79	95,29
19	Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных	В	17,27	0,00	2,21	12,79	68,82
20		В	12,32	0,00	1,10	7,25	55,88

2.3.3. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

В части 1 работы ОГЭ по информатике хуже всего участники справились с такими заданиями базового уровня: № 9 – 54,5% (тема «Умение исполнить простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке»), № 13 – 62,05% (тема «Знание о дискретной форме представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации»), № 4 – 68,88% (тема «Умение анализировать формальные описания реальных объектов и процессов»).

Задания повышенного уровня, вызвавшие затруднения: № 16 – 34,89% (тема «Умение определять скорость передачи информации»), № 10 – 63,06% (тема «Умение исполнить простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке»), № 18 – 54,32% (тема «Умение использовать информационно-коммуникационные технологии»).

Три из указанных заданий относятся к теме «Алгоритмизация» – самой сложной теме курса информатики и ИКТ, два задания относятся к вычислительным задачам, что демонстрирует недостаточную математическую подготовку и, вероятно, невнимательность школьников.

Количество участников, выполнивших задания высокой сложности (№ 19 и № 20), составило 17,27% и 12,32%, соответственно. Это говорит о довольно низкой готовности школьников к выполнению практических заданий с разработкой и выполнением сложных алгоритмов. Однако нельзя считать эти данные объективным показателем уровня компетентности обучающихся, так как система оценивания разработана так, что за все верно выполненные задания части 1 экзаменационной работы можно набрать 18 первичных баллов, которые переводятся в отметку «5» и, зачастую, участники не считают необходимым приступить к выполнению части 2.

Для группы участников, получивших неудовлетворительную отметку, задания № 9 (Умение исполнить простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке), № 14 (Знание о дискретной форме представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации), № 19, № 20 (Умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных) оказались вовсе недоступными (0% выполнения).

Обучающиеся, получившие отметки «3» и «4», хуже всего справились с заданиями: № 9 (тема «Умение исполнить простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке»), № 16 (тема «Умение определять скорость передачи информации»), № 10 (тема «Умение исполнить простейший циклический алгоритм,

записанный на алгоритмическом языке)), № 18 (тема «Умение использовать информационно-коммуникационные технологии»), а также № 19 и № 20.

Обучающиеся, получившие отметку «отлично», столкнулись с трудностями лишь в заданиях № 18 – 71,76%, № 19 – 68,82% и № 20 – 55,88% (проверка умений проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных).

2.4. Меры методической поддержки изучения учебного предмета в 2018–2019 учебном году на региональном уровне

Таблица 2.13

№	Дата	Мероприятие
1.	20.02.2019 – 13.04.2019	Проведение курсов повышения квалификации «Подготовка экспертов (председателей и членов предметной комиссии) ГИА», 72 часа. ГБУ ДПО «Центр непрерывного развития» Минобрнауки КБР
2.	05.03.2019 – 30.04.2019	Проведение обучающих семинаров для членов предметных комиссий ГИА-9. ГБУ ДПО «Центр непрерывного развития» Минобрнауки КБР
3.	октябрь 2018 г. – май 2019 г.	Проведение ежемесячных консультационных вебинаров с членами предметных комиссий. ГБУ ДПО «Центр непрерывного развития» Минобрнауки КБР

2.5. ВЫВОДЫ

Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками республики в целом можно считать достаточным (более 80%):

- умение оценивать количественные параметры информационных объектов,
- умение кодировать и декодировать информацию.

С другой стороны, усвоение участниками ОГЭ нельзя считать достаточным следующие элементы содержания / умений и видов деятельности (менее 60%):

- умение исполнить простейший циклический алгоритм, записанный на алгоритмическом языке;
- умение анализировать формальные описания реальных объектов и процессов;
- знание о дискретной форме представления числовой, текстовой, графической и звуковой информации;
- умение определять скорость передачи информации.

Количество участников, выполнивших задания высокой сложности (№ 19 и № 20), составило 17,27% и 12,32%, соответственно. Однако нельзя считать эти данные объективным показателем уровня компетентности обучающихся, так как система оценивания разработана так, что за все верно выполненные задания Части 1 экзаменационной работы можно набрать 18 первичных баллов, которые переводятся в отметку «5» и, зачастую, обучающиеся не считают необходимым приступать к выполнению части 2.

2.6. РЕКОМЕНДАЦИИ

В рамках подготовки к ОГЭ для обучающихся 9 классов учителям рекомендуется:
при организации изучения учебного курса предусматривать разноуровневые задания для обучающихся;

обратить особое внимание на преподавание и контроль знаний при изучении таких тем курса, как «Алгоритмы и исполнители», «Представление и обработка информации в электронных таблицах», «Представление информации», «Основы логики», «Кодирование информации», «Файлы и файловая структура»;

сформировать базу тестовых заданий с учетом открытого банка заданий на ФИПИ с четкими немногосложными формулировками, включающими понятную для обучающихся терминологию, для отработки навыков выполнения тестовых заданий;

выстроить систему контроля, используя задания, аналогичные заданиям экзаменационных материалов;

при подготовке обучающихся по разделу курса «Алгоритмы и исполнители» обратить особое внимание на запись алгоритма исполнителя, как на формальном, так и на естественном языке;

при изучении раздела «Алгоритмы и исполнители» необходимо познакомить обучающихся с различными формальными исполнителями: Черепашка, Робот, Чертежник, Муравей, Вычислитель;

при изучении исполнителя Робот необходимо рассматривать задачи с неопределенной длиной препятствий, которые необходимо обойти Роботу, на бесконечном поле, т.е. не опираясь на границы поля;

кроме алгоритмов обхода стены, следует знакомить обучающихся с принципами построения алгоритма движения Робота по ступенькам; предпочтение отдается циклическим алгоритмам;

добиваться понимания управления исполнителем, умение выделить повторяющийся фрагмент действий для дальнейшего представления в цикле;

при рассмотрении разделов курса «Обработка числовой информации» и «Технология поиска и хранения информации» акцентировать внимание обучающихся на использовании логических выражений и построении простейших логических таблиц как одной из форм работы с логическими выражениями;

в рамках рассмотрения разделов курса «Представление информации», «Кодирование информации» необходимо отрабатывать у обучающихся навыки выполнения простых вычислений, в том числе со степенями двойки, без помощи калькулятора и компьютера;

обращать внимание обучающихся на широкий спектр задач по каждой теме.

На заседаниях школьных и муниципальных методических объединений учителей информатики необходимо обсудить вопросы следующего содержания:

1. Практическая направленность обучения информатики.
2. Формирование метапредметных умений на уроках информатики.
3. Современные технологии обучения, направленные на подготовку выпускников к ОГЭ по информатике.

На республиканском уровне включить в дорожную карту ряд мероприятий, направленных на совершенствование преподавания школьного курса информатики и подготовки обучающихся к ОГЭ:

провести курсы повышения квалификации по программам «Теория и методика преподавания информатики и ИКТ», «Методические аспекты подготовки обучающихся к ГИА по информатике и ИКТ»;

провести республиканский методический семинар на тему «Методические аспекты подготовки к ГИА по информатике и ИКТ в 2020 году»;

организовать системную работу по трансляции эффективных педагогических практик образовательных организаций с наиболее высокими результатами ОГЭ 2019 года по предмету.

