

Департамент образования Ивановской области
Областное государственное бюджетное учреждение
«Ивановский региональный центр оценки качества образования»

**Результаты национального
исследования качества образования в
сфере информационных технологий
в 8, 9 классах общеобразовательных
организаций Ивановской области
в 2015-2016 учебном году**

Результаты национального исследования качества образования в сфере информационных технологий в 8, 9 классах образовательных организаций Ивановской области в 2015-2016 учебном году /О.Б. Вилесова, Т.В. Грушанская, Э.М. Абдурахманова. – Иваново: Областное государственное бюджетное учреждение «Ивановский региональный центр оценки качества образования», 2016. – 37 с.

Национальные исследования качества образования (НИКО) проводятся Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки в целях развития единого образовательного пространства в Российской Федерации, совершенствования общероссийской системы оценки качества образования, своевременного выявления проблем в образовании и создания условий для ликвидации, выявления и распространения лучших практик.

6 и 8 октября 2015 года в Ивановской области было проведено национальное исследование качества образования в сфере информационных технологий в 8, 9 классах.

Оглавление

Общие сведения	4
Краткая спецификация контрольных измерительных материалов для проведения диагностических работ по информатике и ИКТ в рамках национального исследования качества образования в сфере информационных технологий в 8, 9 классах	5
Результаты национального исследования качества образования в сфере информационных технологий в 8 классах образовательных организаций Ивановской области	8
<i>Результаты выполнения отдельных заданий диагностической работы по информатике и ИКТ в 8 классах</i>	8
<i>Результаты распределения первичных баллов, полученных за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ, в 8 классах</i>	9
<i>Распределение участников НИКО в сфере информационных технологий в 8 классах Ивановской области по пятибалльной шкале</i>	11
<i>Результаты выполнения отдельных заданий среди групп участников 8 классов, получивших разные отметки по диагностической работе по информатике и ИКТ</i>	12
<i>Распределение первичных баллов среди групп участников 8 классов, имеющих разные отметки по математике, русскому языку и информатике</i>	14
Результаты национального исследования качества образования в сфере информационных технологий в 9 классах образовательных организаций Ивановской области	17
<i>Результаты выполнения отдельных заданий диагностической работы по информатике и ИКТ в 9 классах</i>	17
<i>Результаты распределения первичных баллов, полученных за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ, в 9 классах</i>	19
<i>Распределение участников НИКО в сфере информационных технологий в 9 классах Ивановской области по пятибалльной шкале</i>	20
<i>Результаты выполнения отдельных заданий среди групп участников 9 классов, получивших разные отметки по диагностической работе по информатике и ИКТ</i>	21
<i>Распределение первичных баллов среди групп участников 9 классов, имеющих разные отметки по математике, русскому языку и информатике</i>	23
Сравнение результатов национального исследования качества образования в сфере информационных технологий в 8, 9 классах образовательных организаций Ивановской области	28
<i>Сравнение результатов НИКО в сфере информационных технологий в 8, 9 классах Ивановской области и Российской Федерации</i>	28
<i>Сравнение результатов выполнения отдельных заданий диагностической работы по информатике и ИКТ в 8 и 9 классах образовательных организаций Ивановской области</i>	28
<i>Сравнение результатов выполнения групп заданий, различающихся по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности, диагностической работы по информатике и ИКТ в 8 и 9 классах образовательных организаций Ивановской области</i>	30
<i>Сравнение распределения первичных баллов, полученных за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ, в 8 и 9 классах образовательных организаций Ивановской области</i>	30
<i>Сравнение долей участников в 8, 9 классах по отметкам, полученным за выполнение диагностических работ по информатике</i>	32
<i>Сравнение процента выполняемости диагностических работ по информатике и ИКТ среди 8, 9 классов образовательных организаций Ивановской области</i>	33
Краткие выводы по результатам	35

Общие сведения

В соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 27.10.2014 №1378 «О проведении мониторинга качества подготовки учащихся», письмами Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 15.09.2014 №05-318 «О проведении национальных исследований качества образования», от 01.09.2015 №02-399 «О проведении исследования качества образования в сфере информационных технологий в рамках НИКО» и приказом Департамента образования Ивановской области от 14.09.2015 № 1602-о «Об участии общеобразовательных организаций Ивановской области в национальном исследовании качества образования в сфере информационных технологий в 8, 9 классах» 6 и 8 октября 2015 года в Ивановской области было проведено национальное исследование качества образования в сфере информационных технологий. Мониторинг был проведен на репрезентативной выборке образовательных организаций Ивановской области, формирование которой осуществлял Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО).

В Ивановской области в национальном исследовании качества образования в сфере информационных технологий приняли участие:

- 7 образовательных организаций из 6 муниципальных образований;
- 258 учащихся 8 классов;
- 252 учащихся 9 классов;
- 26 общественных наблюдателей;
- 32 организатора;
- 4 эксперта-предметника для проверки заданий с развернутым ответом.

Национальное исследование качества образования (далее – НИКО) в сфере информационных технологий было проведено в целях анализа состояния общего образования в области информатики и ИКТ, в том числе с учетом принятия плана мероприятий «Развитие отрасли информационных технологий» (распоряжение Правительства РФ от 30 декабря 2013г. №2602-р).

Результаты исследований могут быть использованы образовательными организациями (далее – ОО), муниципальными и региональными органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в сфере образования, для анализа текущего состояния системы образования и формирования программ ее развития.

Не предусмотрено использование результатов указанных исследований для оценки деятельности учителей, ОО, муниципальных и региональных органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в сфере образования.

Краткая спецификация контрольных измерительных материалов для проведения диагностических работ по информатике и ИКТ в рамках национального исследования качества образования в сфере информационных технологий в 8, 9 классах

В рамках НИКО в сфере информационных технологий были проведены диагностические работы в 8, 9 классах.

Содержание диагностических работ было определено Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Содержание диагностических работ соответствовало Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897).

Диагностические работы были основаны на системно-деятельностном и компетентностном подходах. Они предусматривали выявление и оценку достижения не только предметных, но и метапредметных результатов обучения, в частности:

– умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

– умения самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

– умения осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

– умения оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

– владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

– умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;

– умения создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

– формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Кроме того, выявлялось достижение следующего личностного результата обучения: осознанный выбор дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов.

Отбор содержания и разработка структуры контрольных измерительных материалов (далее – КИМ) осуществлялись также в соответствии с учетом нормативных документов, определяющих структуру и содержание КИМ для проведения основного государственного экзамена (ОГЭ) по информатике и ИКТ (www.fipi.ru).

Диагностические работы состояли из двух основных частей, включающих 19 заданий. Все задания выполнялись на компьютере.

Первая часть включала в себя 18 заданий. В этих заданиях необходимо было указать ответ.

Вторая часть включала в себя одно задание №19, требовавшее развернутого ответа. В задании №19 необходимо было подготовить и загрузить в систему файл с выполненным заданием.

Задания в КИМ были распределены по содержанию, проверяемым умения и видам деятельности, следующим образом:

Задания 1-6 были ориентированы на оценку уровня информационной грамотности:

- в задании 1 проверялось умение преобразовывать информацию из одной формы представления в другую. В этом задании необходимо было установить соответствие между пиктограммами, фрагментами навигации и их описанием;
- в задании 2 контролировалось умение преобразовывать информацию из одной формы представления в другую. В задании требовалось установить соответствие между данными в таблице и их представлением на диаграмме или графике;
- в задании 3 проверялось умение извлекать информацию, представленную явно в тексте. Необходимо было дать ответ на вопрос по тексту технической инструкции, при условии, что ответ явно содержится в тексте инструкции.
- в задании 4 контролировалось умение извлекать информацию, представленную неявно в тексте. Необходимо было дать ответ на вопрос по тексту технической инструкции, при условии, что информация представлена неявно, другими словами;
- в задании 5 проверялось умение анализировать информацию, оценивать ее достоверность, находить ошибки. В задании необходимо было найти ошибки в заполнении анкеты, сравнивая названия полей анкеты и указанные в этих полях сведения;
- в задании 6 проверялось умение оценивать релевантность информации, соответствие установленным нормам стиля, этикета. В задании необходимо было удалить сообщения форума, не соответствующие заданным правилам, либо отобразить результаты поиска, наиболее соответствующие (релевантные) поисковому запросу.

Задания 7-12 были направлены на оценку уровня медиа грамотности:

- в задании 7 проверялось умение оценить объем информации или скорость передачи данных в практической ситуации;

- в задании 8 проверялось умение выделить ключевые характеристики информационного процесса;
- в задании 9 контролировалось владение основами создания презентации. В этом задании необходимо было выбрать наилучший с точки зрения представления информации слайд;
- в задании 10 проверялась сформированность представлений об информационной и личной безопасности при работе на компьютере;
- в задании 11 проверялось наличие у обучающегося представлений о методах и инструментах обработки изображений.
- в задании 12 проверялось наличие представлений о правовых или этических аспектах работы с информацией.

В заданиях 13-18 проверялась сформированность алгоритмического мышления:

- в задании 13 проверялось умение составлять простейшие алгоритмы;
- в задании 14 контролировалось умение выполнять простой алгоритм. В задании необходимо было вычислить стоимость услуги или товара по описанию, представленному в виде таблицы;
- в задании 15 проверялось умение изображать алгоритм в виде блок-схемы;
- в задании 16 контролировалось умение составлять и применять алгоритм в практической ситуации. В задании требовалось найти оптимальное по стоимости или по времени решение при наличии нескольких вариантов;
- в задании 17 проверялось умение составлять алгоритмы. В задании требовалось составить и записать в виде программы для исполнителя простой линейный алгоритм;
- в задании 18 проверялось умение составлять алгоритмы и действовать по алгоритму: необходимо было найти число по заданному правилу его формирования. Задание требовало владения навыками перебора с проверкой условий.

Задание 19 носило практический характер. Участник исследования должен был выполнить одно из заданий на выбор:

- составить алгоритм, составить оптимальный алгоритм;
- построить диаграммы и графики по табличным данным;
- создать презентацию, используя данный текст и несколько изображений;
- создать коллаж с элементами дизайна, используя данные изображения.

Задания 1–16 имели базовый уровень сложности.

Задания 17–19 были повышенного уровня сложности.

Максимальный балл за выполнение частей 1 и 2 был равен 28.

Правильное выполнение каждого из заданий 1–4, 8–11, 13–18 оценивалось 1 баллом.

Каждое из заданий 1–18 считалось выполненным верно, если на него был дан правильный ответ.

Правильное выполнение каждого из заданий 5–7 и 12 оценивалось 2 баллами. Выполнение каждого из заданий 5–7 и 12 не более чем с одной ошибкой (указание одного неверного утверждения в дополнение ко всем

верным либо указанием только верных утверждений, количество которых на единицу меньше требуемого) оценивалось 1 баллом. Если при выполнении задания 5–7 и 12 было допущено две и более ошибок, за это задание выставлялось 0 баллов.

Правильное решение задания 19 оценивалось 6 баллами. В задании должен был быть представлен файл с решением.

Результаты национального исследования качества образования в сфере информационных технологий в 8 классах образовательных организаций Ивановской области

Результаты выполнения отдельных заданий диагностической работы по информатике и ИКТ в 8 классах

В таблице 1 представлены сведения о результатах выполнения учащимися 8 классов отдельных заданий диагностической работы по информатике и ИКТ в Ивановской области и в целом по Российской Федерации. Данные показывают, что процент выполнимости заданий учащимися 8 классов образовательных организаций Ивановской области выше, чем в целом по Российской Федерации (по 13 критериям из 22).

Таблица 1

Выполнение заданий диагностической работы учащимися 8 классов в Ивановской области и Российской Федерации (в % от числа участников)

Задание	Критерий	Максимальный балл	Доля участников 8 классов, выполнивших отдельные задания. Ивановская область	Доля участников 8 классов, выполнивших отдельные задания. Российская Федерация
1.		1	95%	90%
2.		1	79%	75%
3.		1	59%	55%
4.		1	54%	53%
5.		2	28%	28%
6.		2	33%	37%
7.		2	34%	34%
8.		1	71%	73%
9.		1	52%	49%
10.		1	64%	60%
11.		1	78%	77%
12.		2	55%	55%
13.		1	72%	68%
14.		1	26%	30%
15.		1	59%	47%
16.		1	31%	34%
17.		1	40%	41%
18.		1	7%	6%
19.	К1	3	52%	32%
	К2	2	9%	6%
	К3	1	48%	28%

*Выполнение заданий диагностической работы учащимися
8 классов в Ивановской области и Российской Федерации*

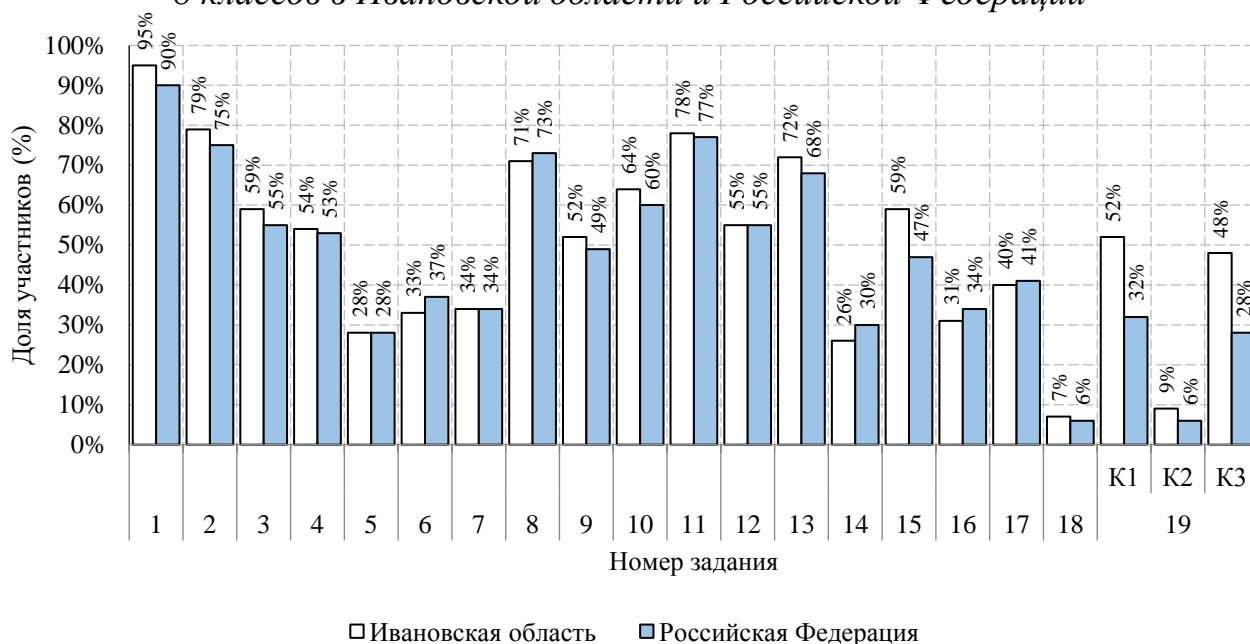


Рисунок 1

Содержательный анализ выполнения заданий показал, что большинство восьмиклассников продемонстрировали:

- владение умением преобразовывать информацию из одной формы представления в другую: установление соответствия между пиктограммами, фрагментами навигации и их описанием (95%); установление соответствия между данными в таблице и их представлением на диаграмме или графике (79%);
- сформированность представлений о методах и инструментах обработки изображений (78%).

Результаты распределения первичных баллов, полученных за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ, в 8 классах

Максимальный балл за правильное выполнение всей диагностической работы по информатике и ИКТ в 8 классах был равен 28.

Средний первичный балл за выполнение диагностической работы учащимися 8 классов образовательных организаций Ивановской области составил 13,1.

Максимальный балл за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ в 8 классах не набрал ни один участник.

На рисунке 2 представлена диаграмма распределения первичных баллов в 8 классах по Ивановской области.

Диаграмма распределения первичных баллов в 8 классах

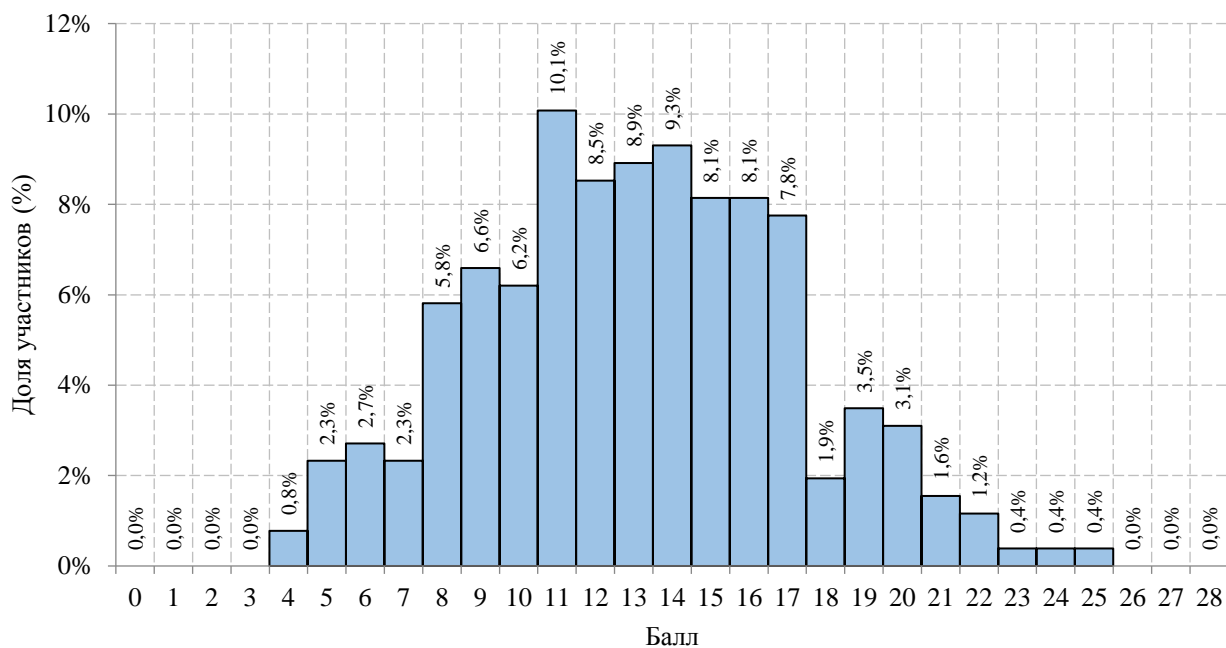


Рисунок 2

В таблице 2 представлены данные о распределении первичных баллов по вариантам.

Таблица 2

Распределение первичных баллов в 8 классах Ивановской области по вариантам

Вариант	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Количество участников	
1		2	1	1	4	5	3	3	1	6	4	3	4	3	1	2	2	1						46
2			1		1	3	1	9	4	3	7	3	2	3		4		2	1					44
3	1		1	1	1	1	1	4	2	1	4	5	8	7	2	1		1	1					42
4		1	1	4	6	2	3	4	6	2	3	1	3	4		1	1							42
5		2	2		1	1	2	3	1	2	1		1	1	1									18
6					1	1			2	1	2	4		1	1		1				1	1		16
7					1	1	1		2	2	3	1	1			1	3							16
8	1	1				2	1	2	2	5		1		1										16
9							1	1				1							1	1				5
10							2					1	1				1							5
11			1			1			1			1	1											5
12							1		1	1														3
Итого	2	6	7	6	15	17	16	26	22	23	24	21	21	20	5	9	8	4	3	1	1	1	1	258

Распределение участников НИКО в сфере информационных технологий в 8 классах Ивановской области по пятибалльной шкале

В таблице 3 и на рисунке 3 представлены данные о распределении долей участников исследования по отметкам в Ивановской области и в целом по Российской Федерации.

Таблица 3

Распределение долей участников по отметкам в пятибалльной шкале в 8 классах Ивановской области

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0-7	8-16	17-22	23-28
Российская Федерация	17%	66%	16,2%	0,8%
Ивановская область	8,1%	71,7%	19%	1,2%

Распределение долей участников 8 классов по пятибалльной шкале в Ивановской области и Российской Федерации

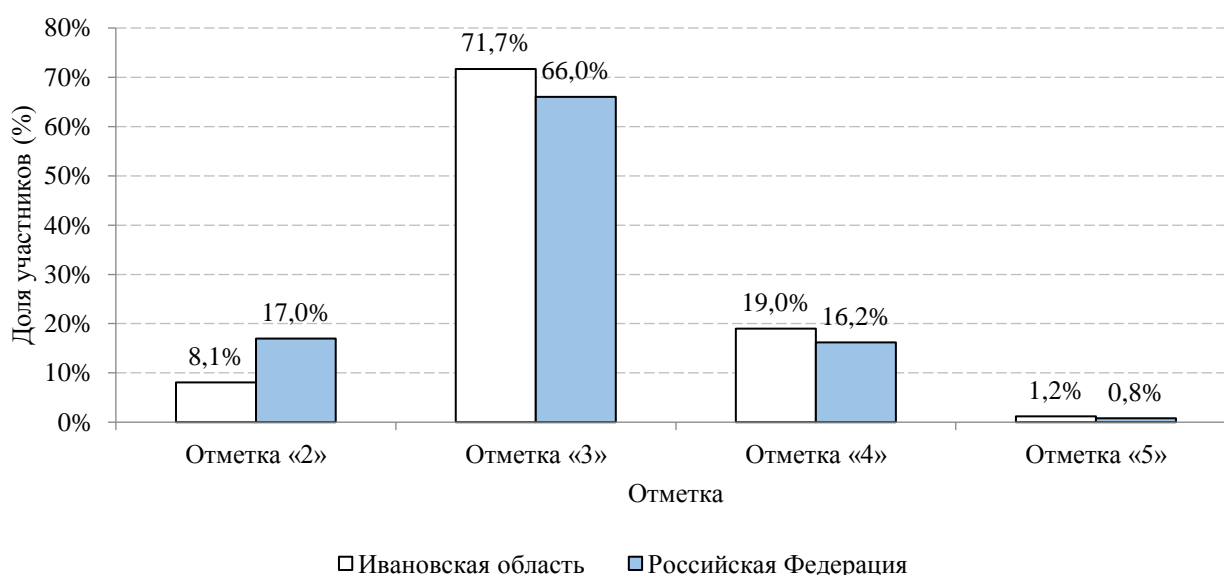


Рисунок 3

Большинство участников в Ивановской области получили отметку «3» (71,7%) за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ в 8 классах.

Доля восьмиклассников, получивших отметку «4», составила 19%.

Доля участников, получивших за выполнение диагностической работы отметку «5», составила 1,2%.

Доля восьмиклассников, получивших отметки «3», «4» и «5», в области выше, чем в целом по стране.

Доля участников, получивших за выполнение диагностической работы отметку «2», составила 8,1%. В регионе доля восьмиклассников, выполнивших диагностическую работу по информатике и ИКТ в рамках НИКО на низком уровне, в два раза ниже, чем в Российской Федерации.

Средняя отметка составила 3,13.

В таблице 4 представлены данные о распределении отметок по вариантам.

Таблица 4.

Распределение отметок в 8 классах Ивановской области по вариантам

Вариант	2	3	4	5	Количество участников
1	4	33	9		46
2	1	33	10		44
3	3	27	12		42
4	6	30	6		42
5	4	12	2		18
6		11	3	2	16
7		12	4		16
8	2	13	1		16
9		3	1	1	5
10		4	1		5
11	1	4			5
12		3			3
Итого	21	185	49	3	258

Результаты выполнения отдельных заданий среди групп участников 8 классов, получивших разные отметки по диагностической работе по информатике и ИКТ

В таблице 5 и на рисунке 4 представлены сведения о выполняемости отдельных заданий диагностической работы по информатике и ИКТ группами восьмиклассников, получивших разные отметки за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ в рамках НИКО.

Таблица 5.

Выполнение заданий диагностической работы группами участников 8 классов, получивших разные отметки по диагностической работе по информатике и ИКТ

Задание	Критерий	Группа участников 8 классов, получивших за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ отметку «2»	Группа участников 8 классов, получивших за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ отметку «3»	Группа участников 8 классов, получивших за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ отметку «4»	Группа участников 8 классов, получивших за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ отметку «5»
1.		67%	96%	100%	100%
2.		29%	80%	96%	100%
3.		48%	53%	84%	100%
4.		29%	52%	69%	100%
5.		2%	25%	50%	83%
6.		0%	29%	56%	100%
7.		10%	30%	56%	83%

Задание	Критерий	Группа участников 8 классов, получивших за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ отметку «2»	Группа участников 8 классов, получивших за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ отметку «3»	Группа участников 8 классов, получивших за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ отметку «4»	Группа участников 8 классов, получивших за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ отметку «5»
8.		43%	67%	94%	100%
9.		24%	49%	69%	100%
10.		29%	61%	86%	100%
11.		48%	78%	92%	100%
12.		26%	52%	74%	100%
13.		57%	72%	73%	100%
14.		14%	21%	47%	33%
15.		43%	54%	84%	100%
16.		0%	27%	59%	67%
17.		10%	34%	76%	100%
18.		0%	3%	22%	0%
19.	К1	19%	49%	73%	100%
	К2	0%	6%	23%	33%
	К3	10%	47%	67%	100%

Выполнение заданий диагностической работы группами участников 8 классов, получивших разные отметки по диагностической работе по информатике и ИКТ

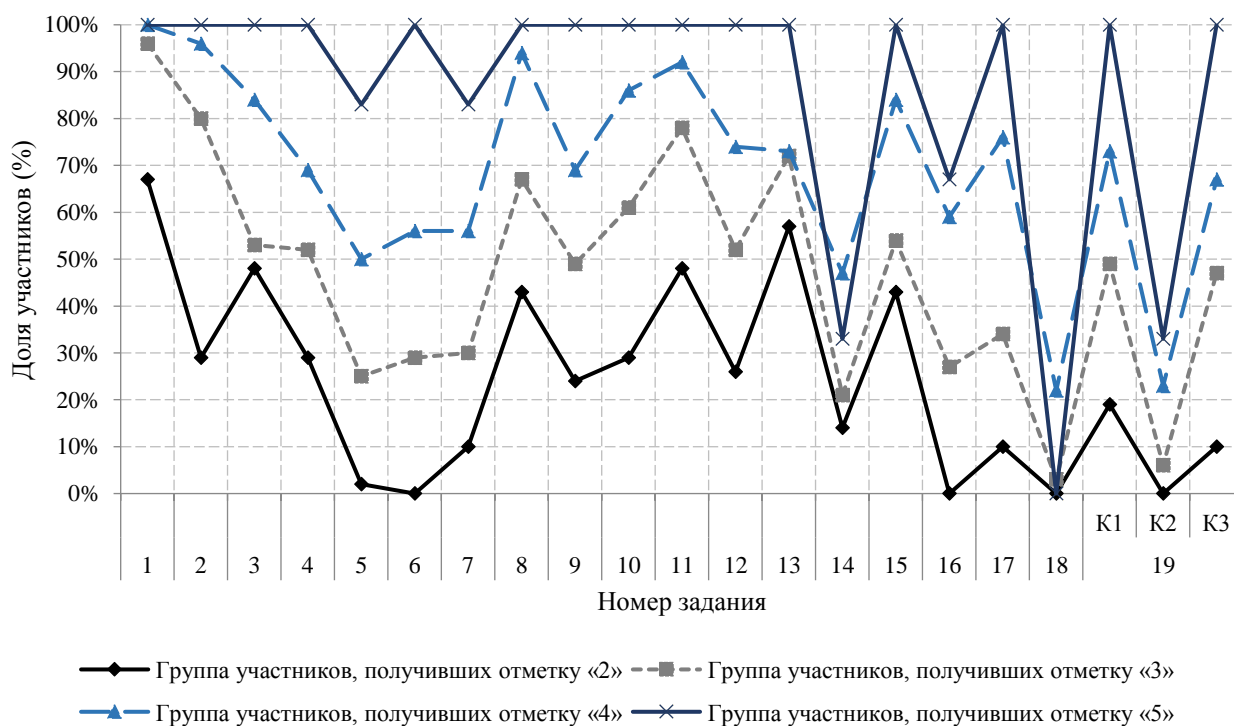


Рисунок 4

Распределение первичных баллов среди групп участников 8 классов, имеющих разные отметки по математике, русскому языку и информатике

На рисунке 5 представлена диаграмма распределения долей участников по группам, имеющим разные отметки по математике за предыдущий учебный год.

Распределение долей участников 8 классов по группам, имеющим разные отметки по математике за предыдущий учебный год

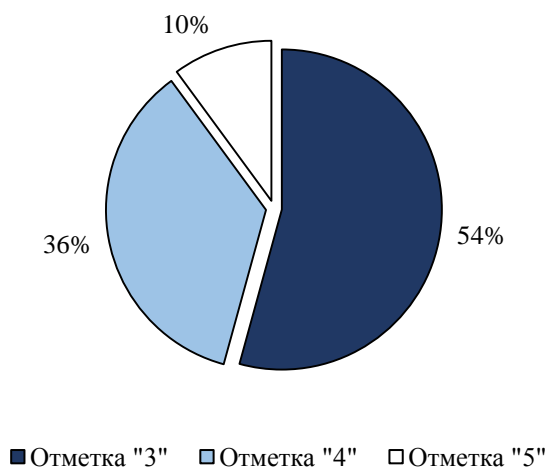


Рисунок 5

На рисунке 6 представлена диаграмма распределения долей участников по группам, имеющим разные отметки по русскому языку за предыдущий учебный год.

Распределение долей участников 8 классов по группам, имеющим разные отметки по русскому языку за предыдущий учебный год

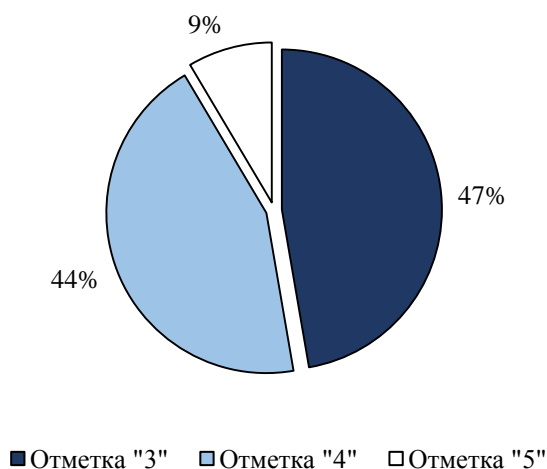


Рисунок 6

На рисунке 7 представлена диаграмма распределения долей участников по группам, имеющим разные отметки по информатике за предыдущий учебный год.

Распределение долей участников 8 классов по группам, имеющим разные отметки по информатике за предыдущий учебный год

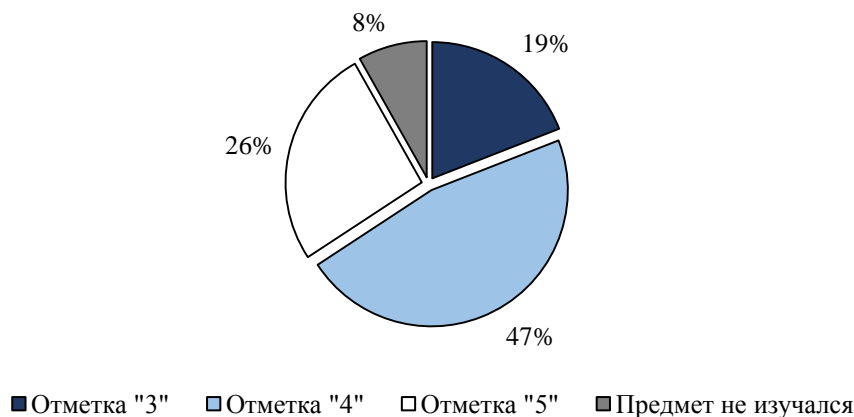


Рисунок 7

На рисунке 8 представлена диаграмма распределения первичных баллов среди групп участников, имеющих разные отметки по математике за предыдущий учебный год.

Данные, представленные на рисунке 8, показывают, что учащиеся с высокими отметками по математике выполнили диагностическую работу на более высоком уровне, чем учащиеся с низкими отметками по математике за предыдущий учебный год.

Таким образом, существует связь между результатами НИКО в сфере информационных технологий и успеваемостью по математике.

Распределение первичных баллов среди групп участников 8 классов, имеющих разные отметки по математике за предыдущий учебный год



Рисунок 8

На рисунке 9 представлена диаграмма распределения первичных баллов среди групп участников, имеющих разные отметки по русскому языку за предыдущий учебный год.

Данные, представленные на рисунке 9, показывают, что учащиеся с высокими отметками по русскому языку выполнили диагностическую работу на более высоком уровне, чем учащиеся с низкими отметками по русскому языку за предыдущий учебный год.

Таким образом, существует связь между результатами НИКО и успеваемостью по русскому языку.

Распределение первичных баллов среди групп участников 8 классов, имеющих разные отметки по русскому языку за предыдущий учебный год

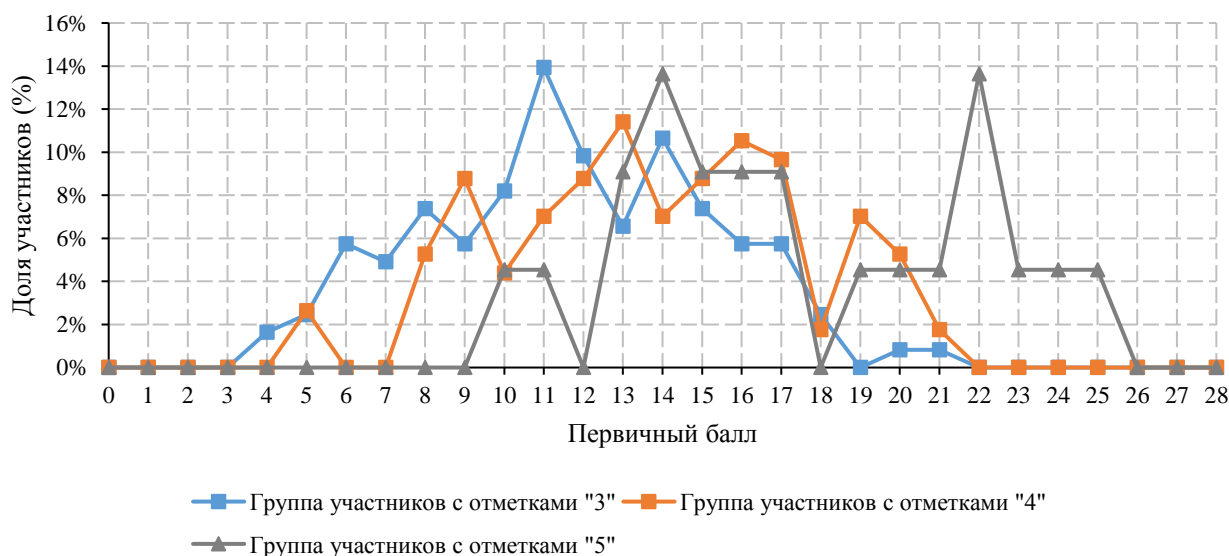


Рисунок 9

На рисунке 10 представлена диаграмма распределения первичных баллов среди групп участников, имеющих разные отметки по информатике за предыдущий учебный год и не изучавших информатику в предыдущем учебном году.

Данные, представленные на рисунке 10, показывают, что учащиеся с высокими отметками по информатике выполнили диагностическую работу на более высоком уровне, чем учащиеся с низкими отметками по информатике за предыдущий учебный год.

Следует отметить, что группа учащихся, не изучавших предмет «Информатика» в предыдущем учебном году, показали более низкие результаты по итогам выполнения диагностической работы по информатике, в отличие от остальных участников, изучавших данный предмет. Это свидетельствует о наличии связи между результатами НИКО и изучением предмета «Информатика» в школе. Данная связь более выражена, чем связь между результатами НИКО и успеваемостью по математике и русскому языку.

*Распределение первичных баллов среди групп участников
8 классов, имеющих разные отметки по информатике за
предыдущий учебный год*

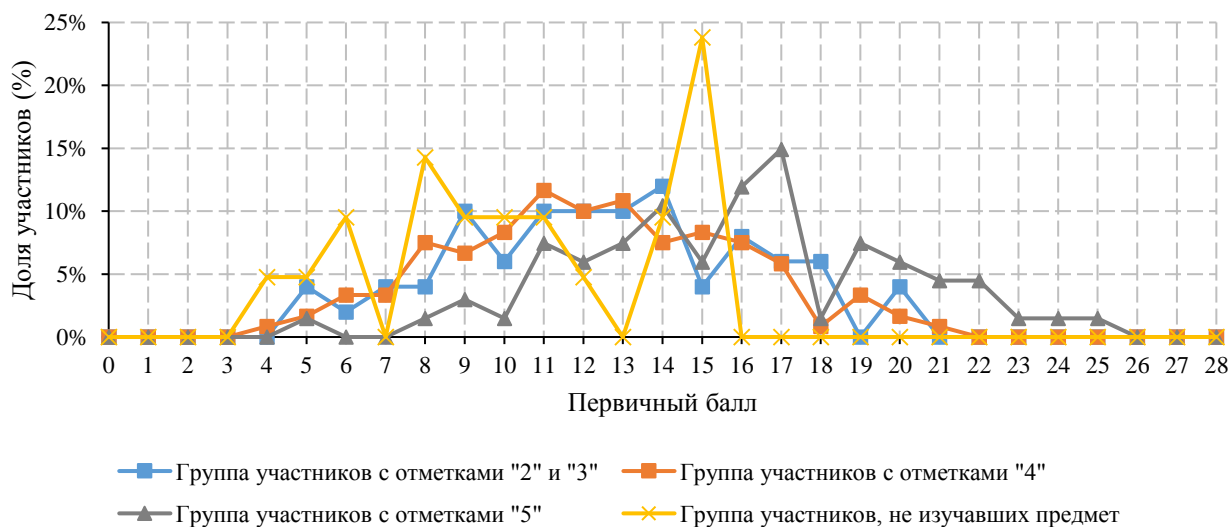


Рисунок 10

***Результаты национального исследования качества образования в
сфере информационных технологий в 9 классах
образовательных организаций Ивановской области***

***Результаты выполнения отдельных заданий диагностической работы по
информатике и ИКТ в 9 классах***

В таблице 6 представлены сведения о результатах выполнения учащимися 9 классов отдельных заданий диагностической работы по информатике и ИКТ в Ивановской области и в целом по Российской Федерации. Данные показывают, что процент выполнимости заданий учащимися 9 классов образовательных организаций Ивановской области выше, чем по Российской Федерации (по 13 критериям из 22).

Таблица 6

***Выполнение заданий диагностической работы учащимися 9 классов в
Ивановской области и Российской Федерации (в % от числа участников)***

Задание	Критерий	Максимальный балл	Доля участников 9 классов, выполнивших отдельные задания. Ивановская область	Доля участников 9 классов, выполнивших отдельные задания. Российская Федерация
1.		1	89%	85%
2.		1	73%	73%
3.		1	74%	68%
4.		1	74%	69%
5.		2	22%	23%
6.		2	35%	42%
7.		2	31%	36%

Задание	Критерий	Максимальный балл	Доля участников 9 классов, выполнивших отдельные задания.	Доля участников 9 классов, выполнивших отдельные задания.
			Ивановская область	Российская Федерация
8.		1	64%	58%
9.		1	61%	58%
10.		1	46%	51%
11.		1	52%	48%
12.		2	61%	58%
13.		1	83%	80%
14.		1	15%	16%
15.		1	54%	49%
16.		1	33%	35%
17.		1	29%	22%
18.		1	10%	10%
19.	K1	3	79%	54%
	K2	2	12%	10%
	K3	1	66%	45%

Выполнение заданий диагностической работы учащимися 9 классов в Ивановской области и Российской Федерации

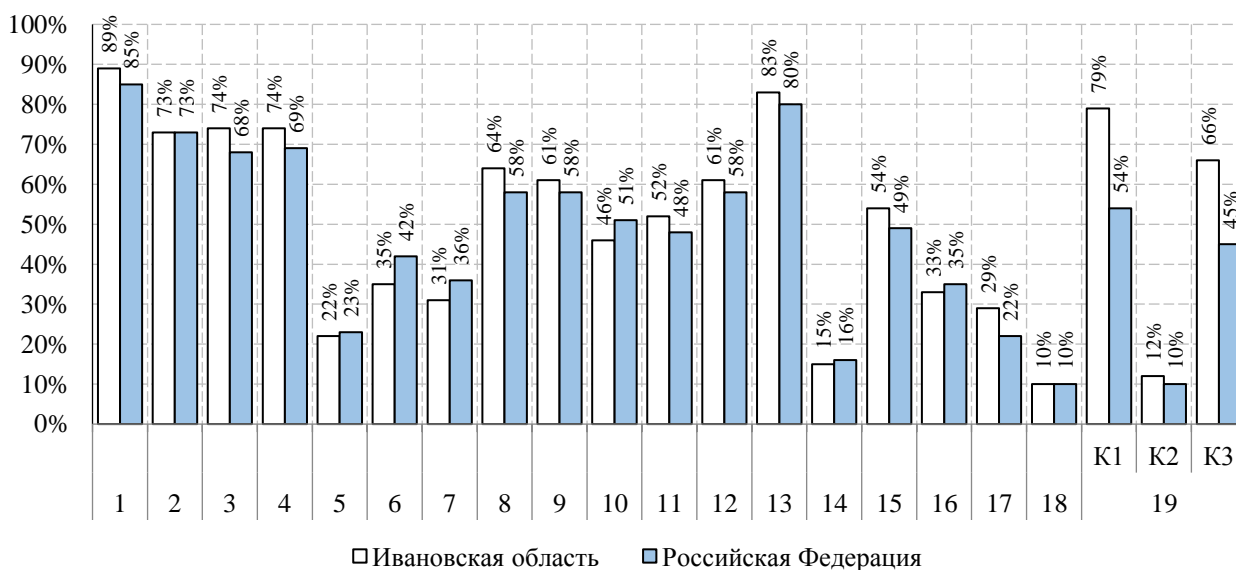


Рисунок 11

Содержательный анализ выполнения заданий показал, что большинство девятиклассников продемонстрировали:

- владение умением преобразовывать информацию из одной формы представления в другую: установление соответствия между пиктограммами, фрагментами навигации и их описанием (89%);
- владение умением составлять простейшие алгоритмы (83%);
- владение понятийным аппаратом по проверяемым разделам содержания (критерий K1 (79%)).

Результаты распределения первичных баллов, полученных за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ, в 9 классах

Максимальный балл за правильное выполнение всей диагностической работы по информатике и ИКТ в 9 классах был равен 28.

Средний первичный балл за выполнение диагностической работы учащимися 9 классов образовательных организаций Ивановской области составил 13,8.

Максимальный балл за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ в 9 классах не набрал ни один участник.

На рисунке 12 представлена диаграмма распределения первичных баллов в 9 классах по Ивановской области.

Диаграмма распределения первичных баллов в 9 классах

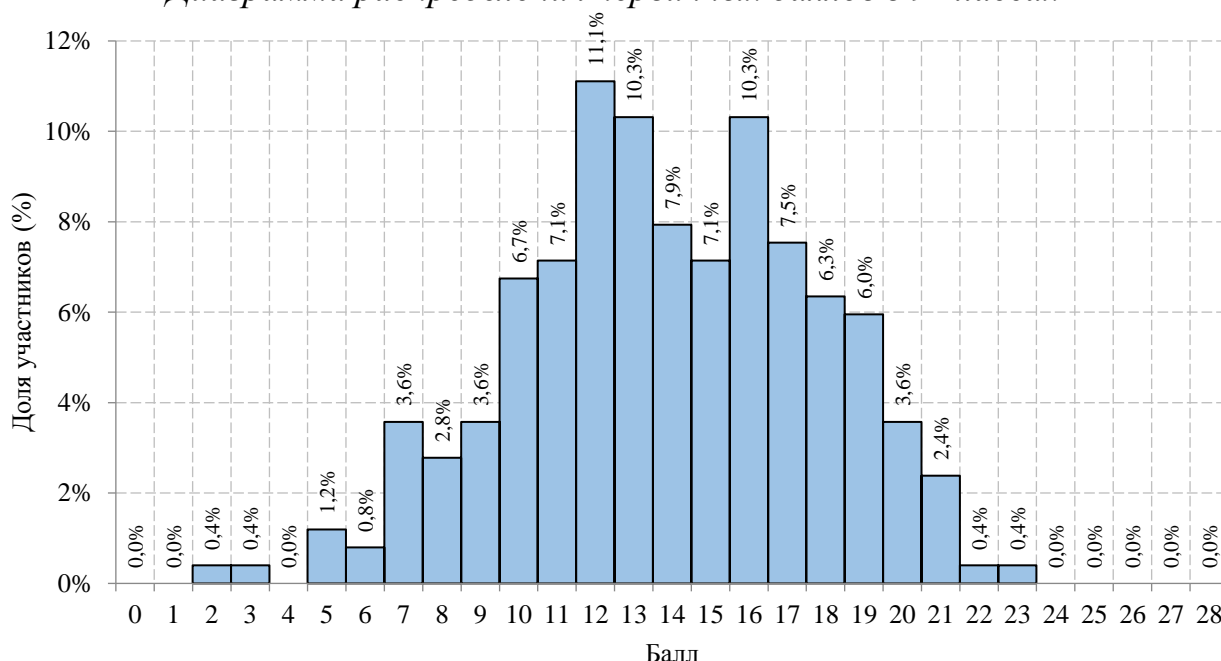


Рисунок 12

В таблице 7 представлены данные о распределении первичных баллов по вариантам.

Таблица 7

Распределение первичных баллов в 9 классах Ивановской области по вариантам

Вариант	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Количество участников
1	1			1				3	4	9	6	3	3	2	3	3	4	1		1		44
2					2	2	1	2	4	4	2	6	5	7	2	2	2		2			43
3			1		1	1	3	2	2	5	7	5	4	2	2	3	1	1	1		1	42
4						1	1	2	3	1	3	3	2	3	7	4	3	3	2			38
5					1		2	4	1	1	2			3	2	2	1					19
6							2	2	1	2	1			3	1	2	1	2				17
7				1	1			1	2	1	1		2	3			1	2	1			16
8					2					3	1	3	2	3			1					15

Вариант	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Количество участников	
9					1	1			1	1					1								5
10			1			1				1	1				1								5
11		1			1			1			1						1						5
12			1			1					1												3
Итого	1	1	3	2	9	7	9	17	18	28	26	20	18	26	19	16	15	9	6	1	1		252

Распределение участников НИКО в сфере информационных технологий в 9 классах Ивановской области по пятибалльной шкале

В таблице 8 и на рисунке 13 представлены данные о распределении долей участников исследования по отметкам в Ивановской области и в целом по Российской Федерации.

Таблица 8

Распределение долей участников по отметкам в пятибалльной шкале в 9 классах Ивановской области

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0-7	8-16	17-22	23-28
Российская Федерация	14,7	63,5	20,5	1,3
Ивановская область	6,3	67,1	26,2	0,4

Распределение долей участников 9 классов по пятибалльной шкале в Ивановской области и Российской Федерации

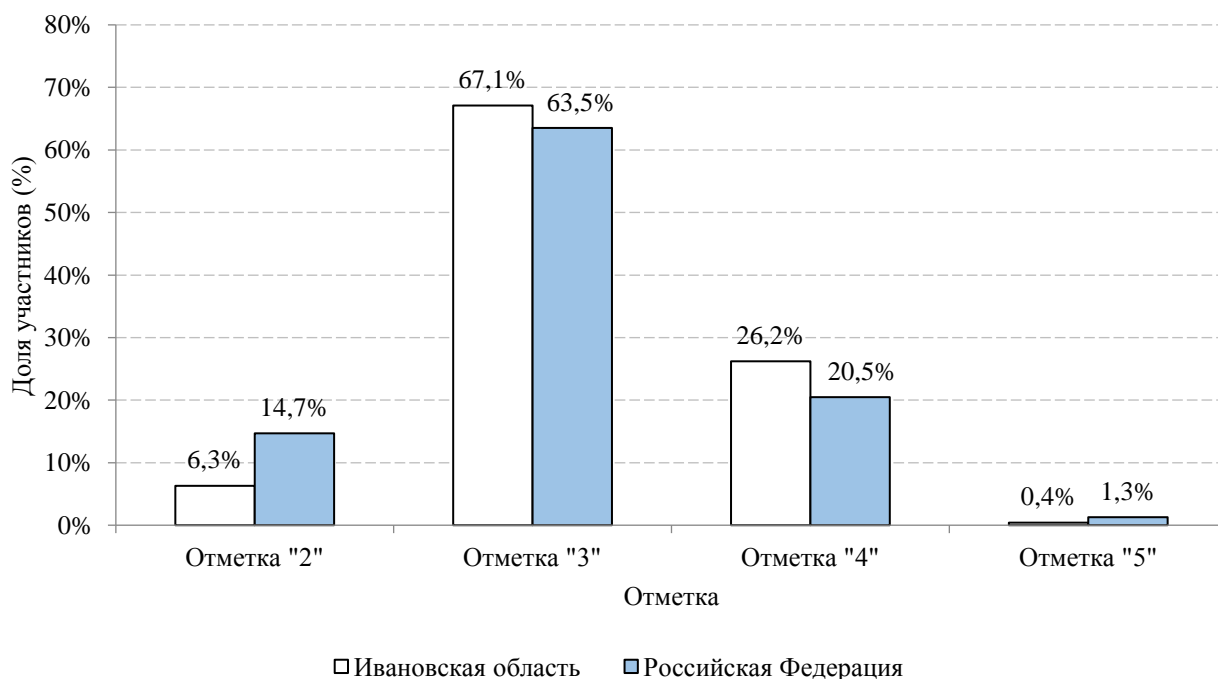


Рисунок 13

Большинство участников в Ивановской области получили отметку «3» (67,1%) за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ в 9 классах.

Доля девятиклассников, получивших отметку «4», составила 26,2%.

Доля участников, получивших за выполнение диагностической работы отметку «5», составила 0,4%.

Доля девятиклассников, получивших отметки «3», «4» и «5», в Ивановской области выше, чем в целом по стране.

Доля участников, получивших за выполнение диагностической работы отметку «2», составила 6,3%. В Ивановской области доля девятиклассников, выполнивших диагностическую работу по информатике и ИКТ в рамках НИКО на низком уровне, почти в два раза ниже, чем в Российской Федерации.

Средняя отметка составила 3,2.

В таблице 9 представлены данные о распределении отметок по вариантам.

Таблица 9.

Распределение отметок в 9 классах Ивановской области по вариантам

Вариант	2	3	4	5	Количество участников
1	2	30	12		44
2	2	33	8		43
3	2	31	8	1	42
4		19	19		38
5	1	13	5		19
6		11	6		17
7	2	10	4		16
8	2	12	1		15
9	1	3	1		5
10	1	3	1		5
11	2	2	1		5
12	1	2			3
Итого	16	169	66	1	252

Результаты выполнения отдельных заданий среди групп участников 9 классов, получивших разные отметки по диагностической работе по информатике и ИКТ

В таблице 10 и на рисунке 14 представлены сведения о выполняемости отдельных заданий диагностической работы по информатике и ИКТ группами девятиклассников, получивших разные отметки за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ в рамках НИКО.

Таблица 10.

Выполнение заданий диагностической работы группами участников 9 классов, получивших разные отметки по диагностической работе по информатике и ИКТ

Задание	Критерий	Группа участников 9 классов, получивших за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ отметку «2»	Группа участников 9 классов, получивших за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ отметку «3»	Группа участников 9 классов, получивших за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ отметку «4»	Группа участников 9 классов, получивших за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ отметку «5»
1.		56%	89%	97%	100%
2.		38%	67%	95%	100%
3.		50%	70%	89%	100%
4.		25%	70%	95%	100%
5.		0%	19%	34%	50%
6.		6%	27%	63%	50%
7.		3%	26%	50%	100%
8.		25%	60%	83%	100%
9.		38%	54%	83%	100%
10.		31%	41%	61%	0%
11.		50%	50%	58%	100%
12.		56%	55%	76%	100%
13.		50%	84%	88%	100%
14.		0%	8%	36%	100%
15.		25%	42%	91%	100%
16.		12%	25%	59%	0%
17.		0%	24%	48%	0%
18.		0%	7%	18%	100%
19.	К1	10%	81%	93%	100%
	К2	0%	7%	29%	100%
	К3	31%	68%	70%	100%

Выполнение заданий диагностической работы группами участников 9 классов, получивших разные отметки по диагностической работе по информатике и ИКТ



Рисунок 14

Распределение первичных баллов среди групп участников 9 классов, имеющих разные отметки по математике, русскому языку и информатике

На рисунке 15 представлена диаграмма распределения долей участников по группам, имеющих разные отметки по математике за предыдущий учебный год.

Распределение долей участников 9 классов по группам, имеющих разные отметки по математике за предыдущий учебный год

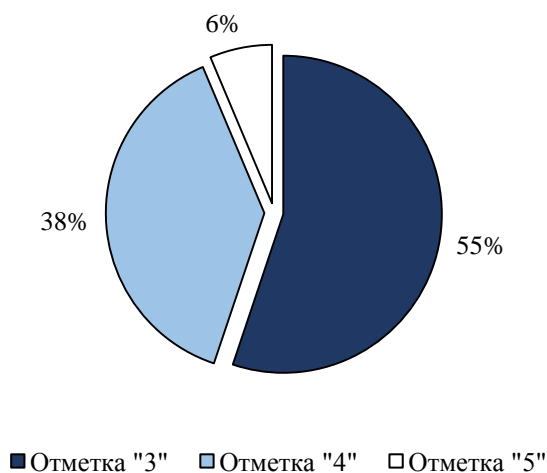


Рисунок 15

На рисунке 16 представлена диаграмма распределения долей участников по группам, имеющим разные отметки по русскому языку за предыдущий учебный год.

Распределение долей участников 9 классов по группам, имеющим разные отметки по русскому языку за предыдущий учебный год

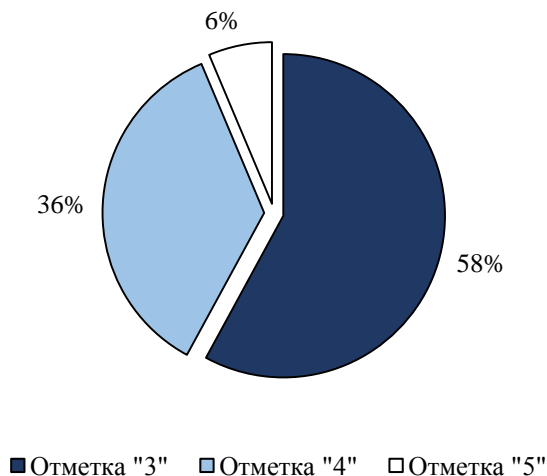


Рисунок 16

На рисунке 17 представлена диаграмма распределения долей участников по группам, имеющим разные отметки по информатике за предыдущий учебный год.

Распределение долей участников 9 классов по группам, имеющим разные отметки по информатике за предыдущий учебный год

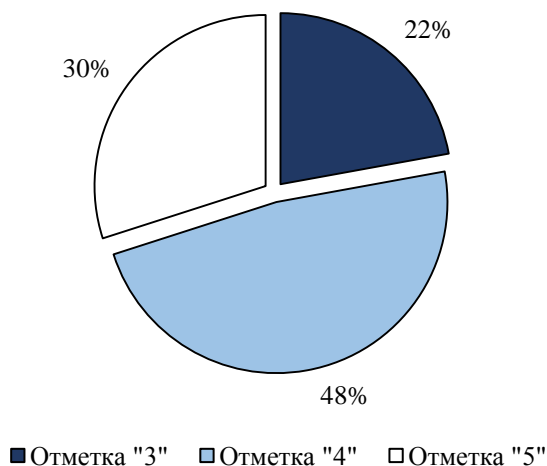


Рисунок 17

На рисунке 18 представлена диаграмма распределения первичных баллов среди групп участников, имеющих разные отметки по математике за предыдущий учебный год.

Данные, представленные на рисунке 18, показывают, что учащиеся с высокими отметками по математике выполнили диагностическую работу на более высоком уровне, чем учащиеся с низкими отметками по математике за предыдущий учебный год.

Различия между распределением первичных баллов за диагностическую работу среди групп участников, имеющими отметки «4» и «5» по математике, менее выражены, чем различия между распределением первичных баллов среди групп участников, имеющими отметки «3» и «5».

Таким образом, существует связь между результатами НИКО и успеваемостью по математике.

Распределение первичных баллов среди групп участников 9 классов, имеющих разные отметки по математике за предыдущий учебный год

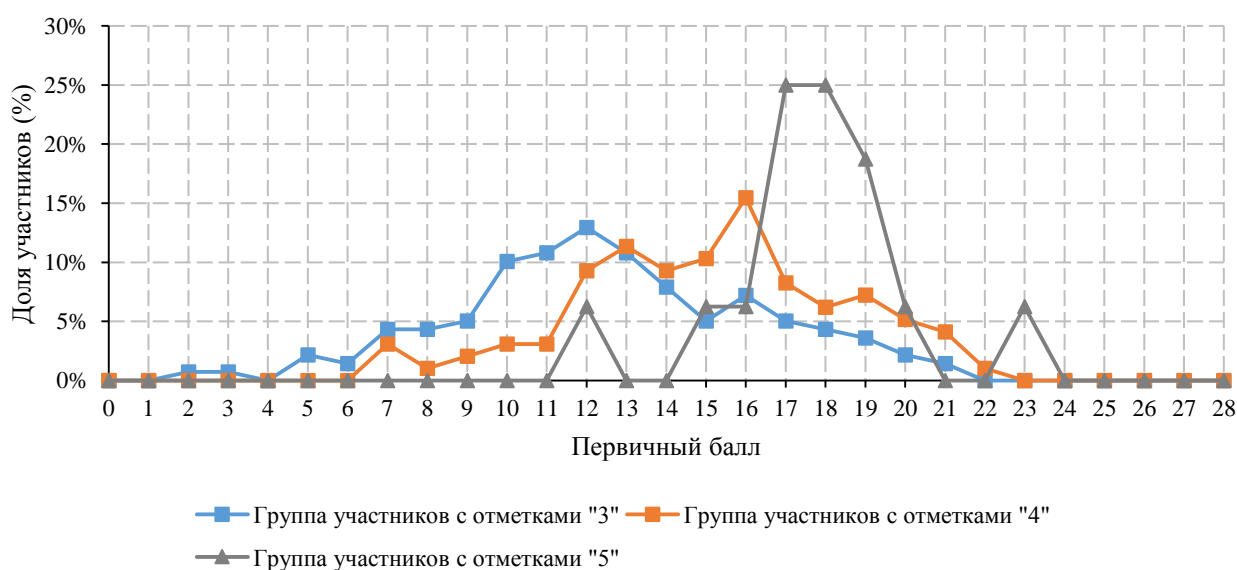


Рисунок 18

На рисунке 19 представлена диаграмма распределения первичных баллов среди групп участников, имеющих разные отметки по русскому языку за предыдущий учебный год. Данные, представленные на рисунке 19, показывают, что учащиеся с высокими отметками по русскому языку выполнили диагностическую работу на более высоком уровне, чем учащиеся с низкими отметками по русскому языку за предыдущий учебный год.

Различия между распределением первичных баллов за диагностическую работу среди групп участников, имеющими отметки «4» и «5» по русскому языку, менее выражены, чем различия между распределением первичных баллов среди групп участников, имеющими отметки «3» и «5».

Таким образом, существует связь между результатами НИКО и успеваемостью по русскому языку.

Распределение первичных баллов среди групп участников 9 классов, имеющих разные отметки по русскому языку за предыдущий учебный год

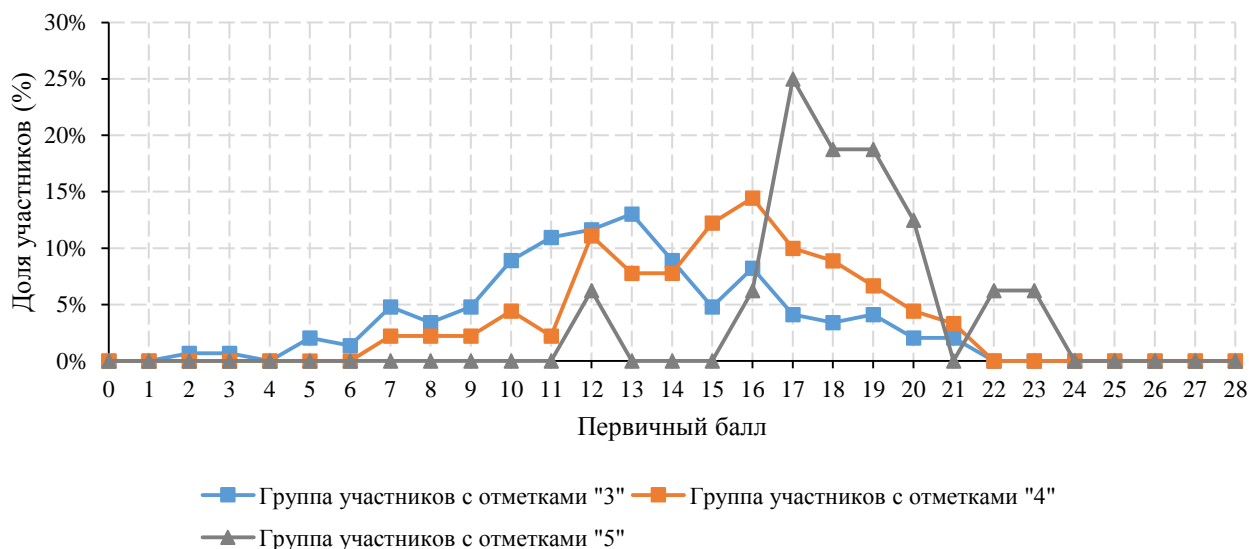


Рисунок 19

На рисунке 20 представлена диаграмма распределения первичных баллов среди групп участников, имеющих разные отметки по информатике за предыдущий учебный год и не изучавших информатику в предыдущем учебном году.

Данные, представленные на рисунке 20, показывают, что учащиеся с высокими отметками по информатике выполнили диагностическую работу на более высоком уровне, чем учащиеся с низкими отметками по информатике за предыдущий учебный год.

Распределение первичных баллов среди групп участников 9 классов, имеющих разные отметки по информатике за предыдущий учебный год

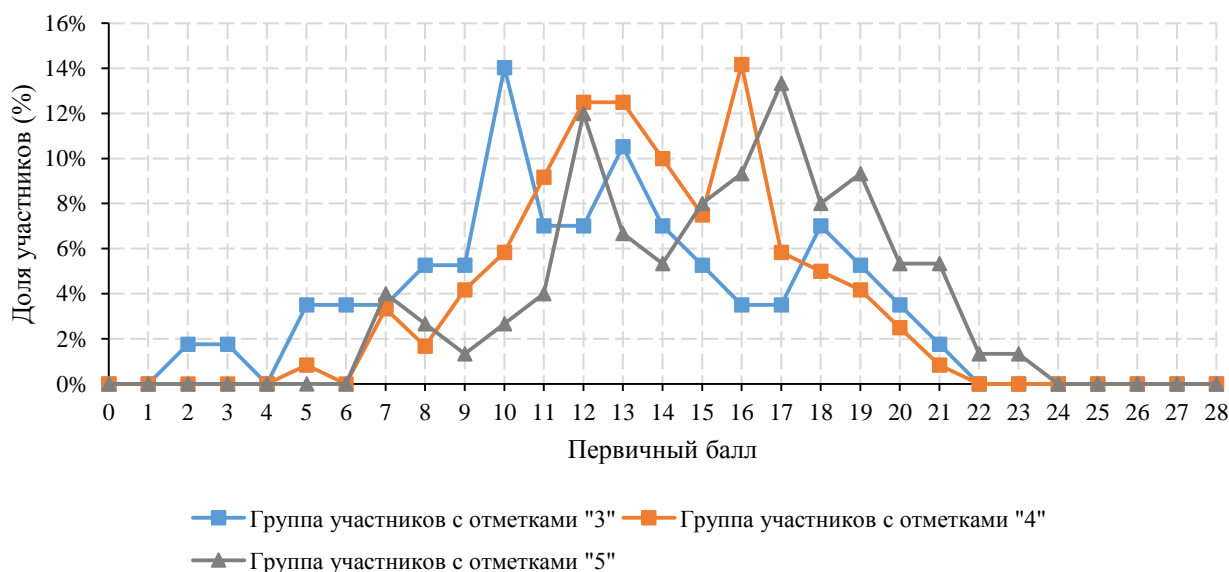


Рисунок 20

Различия между распределением первичных баллов за диагностическую работу среди групп участников, имеющими отметки «4» и «5» по информатике, менее выражены, чем различия между распределением первичных баллов среди групп участников, имеющими отметки «3» и «5».

Таким образом, существует связь между результатами НИКО и успеваемостью по информатике. Данная связь более выражена, чем связь между результатами НИКО и успеваемостью по математике и русскому языку.

Сравнение результатов национального исследования качества образования в сфере информационных технологий в 8, 9 классах образовательных организаций Ивановской области

Сравнение результатов НИКО в сфере информационных технологий в 8, 9 классах Ивановской области и Российской Федерации

На рисунке 21 представлены данные для сравнения качества успеваемости в Ивановской области и Российской Федерации. Результаты показывают, что абсолютная и качественная успеваемость учащихся 8, 9 классов образовательных организаций Ивановской области выше, чем в среднем по стране.

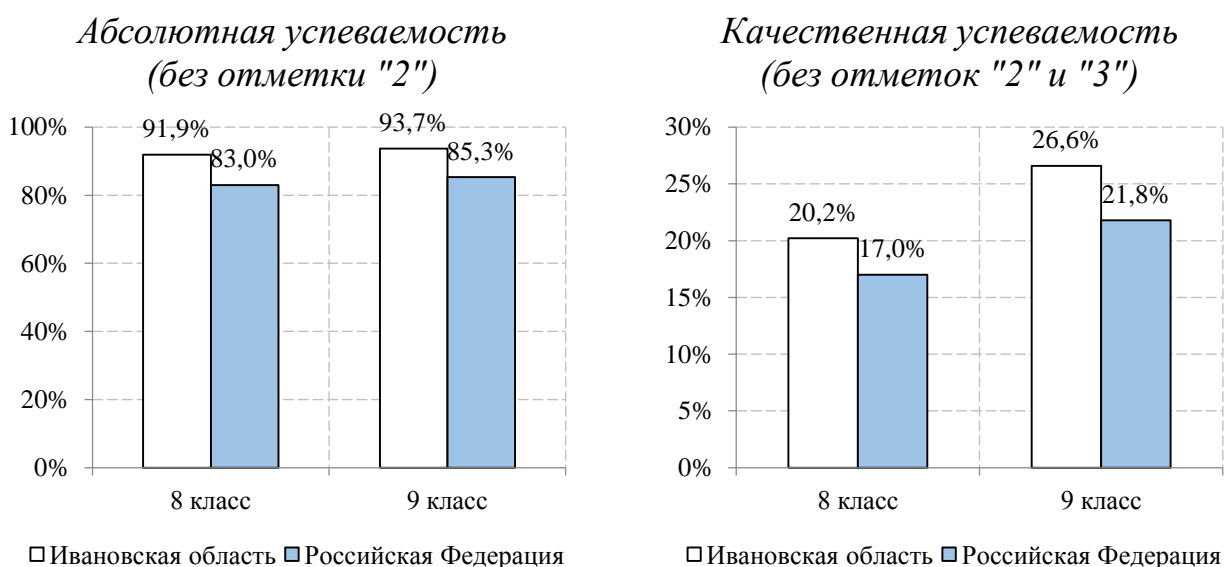


Рисунок 21

Сравнение результатов выполнения отдельных заданий диагностической работы по информатике и ИКТ в 8 и 9 классах образовательных организаций Ивановской области

В таблице 11 и на рисунке 22 представлены сведения о результатах выполнения учащимися 8 и 9 классов отдельных заданий диагностической работы по информатике и ИКТ. Данные показывают, что процент выполняемости заданий учащимися 9 классов несколько выше, чем в 8 классах (по 11 критериям из 22).

Сравнительный анализ показывает, что учащиеся 9 классов лучше справились с заданиями, проверяющими умения: извлекать информацию, представленную явно и/или неявно в тексте (задания №3, №4); составлять простейшие алгоритмы (задание №13). Кроме того, у девятиклассников лучше сформирован понятийный аппарат по проверяемым разделам содержания (задание №19).

При этом восьмиклассники лучше всего выполнили задания, контролируемые: сформированность представлений об информации и личной

безопасности при работе на компьютере (задание №10); наличие у обучающихся представлений о методах и инструментах обработки изображений (задание №11); умение выполнять простой алгоритм (задание №14); умение составлять простой линейный алгоритм (задание №17).

Таблица 11

Выполнение заданий диагностической работы учащимися 8 и 9 классов образовательных организаций Ивановской области (в % от числа участников)

Задание	Критерий	Максимальный балл	Доля участников 8 классов, выполнивших отдельные задания.	Доля участников 9 классов, выполнивших отдельные задания.
1.		1	95%	89%
2.		1	79%	73%
3.		1	59%	74%
4.		1	54%	74%
5.		2	28%	22%
6.		2	33%	35%
7.		2	34%	31%
8.		1	71%	64%
9.		1	52%	61%
10.		1	64%	46%
11.		1	78%	52%
12.		2	55%	61%
13.		1	72%	83%
14.		1	26%	15%
15.		1	59%	54%
16.		1	31%	33%
17.		1	40%	29%
18.		1	7%	10%
19.	K1	3	52%	79%
	K2	2	9%	12%
	K3	1	48%	66%

Сравнительная диаграмма выполнения заданий диагностической работы по информатике и ИКТ учащимися 8 и 9 классов образовательных организаций Ивановской области

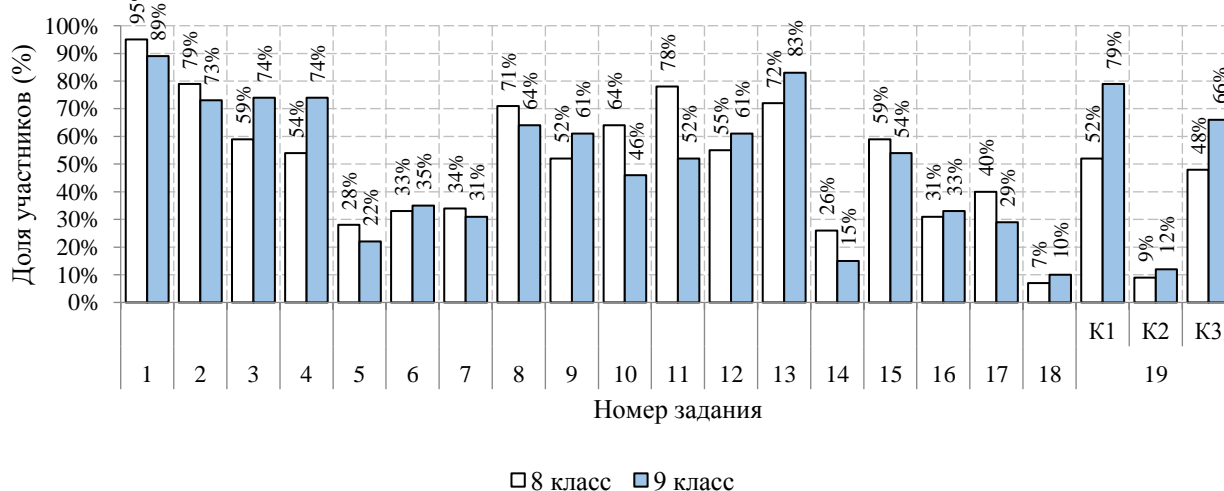


Рисунок 22

Сравнение результатов выполнения групп заданий, различающихся по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности, диагностической работы по информатике и ИКТ в 8 и 9 классах образовательных организаций Ивановской области

На рисунке 23 представлены результаты выполнения отдельных групп заданий, которые отличались по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности.

Данные показывают, что большинство девятиклассников по сравнению с восьмиклассниками лучше справились с заданиями, направленными на проверку информационной грамотности, а также намного лучше выполнили практическое задание.

При этом восьмиклассники показали высокий уровень выполнения заданий, направленных на проверку медиа-грамотности и сформированности алгоритмического мышления.



Рисунок 23

Сравнение распределения первичных баллов, полученных за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ, в 8 и 9 классах образовательных организаций Ивановской области

На рисунке 24 представлена сравнительная диаграмма распределения первичных баллов в 8 и 9 классах.

Сравнительная диаграмма распределения первичных баллов в 8 и 9 классах

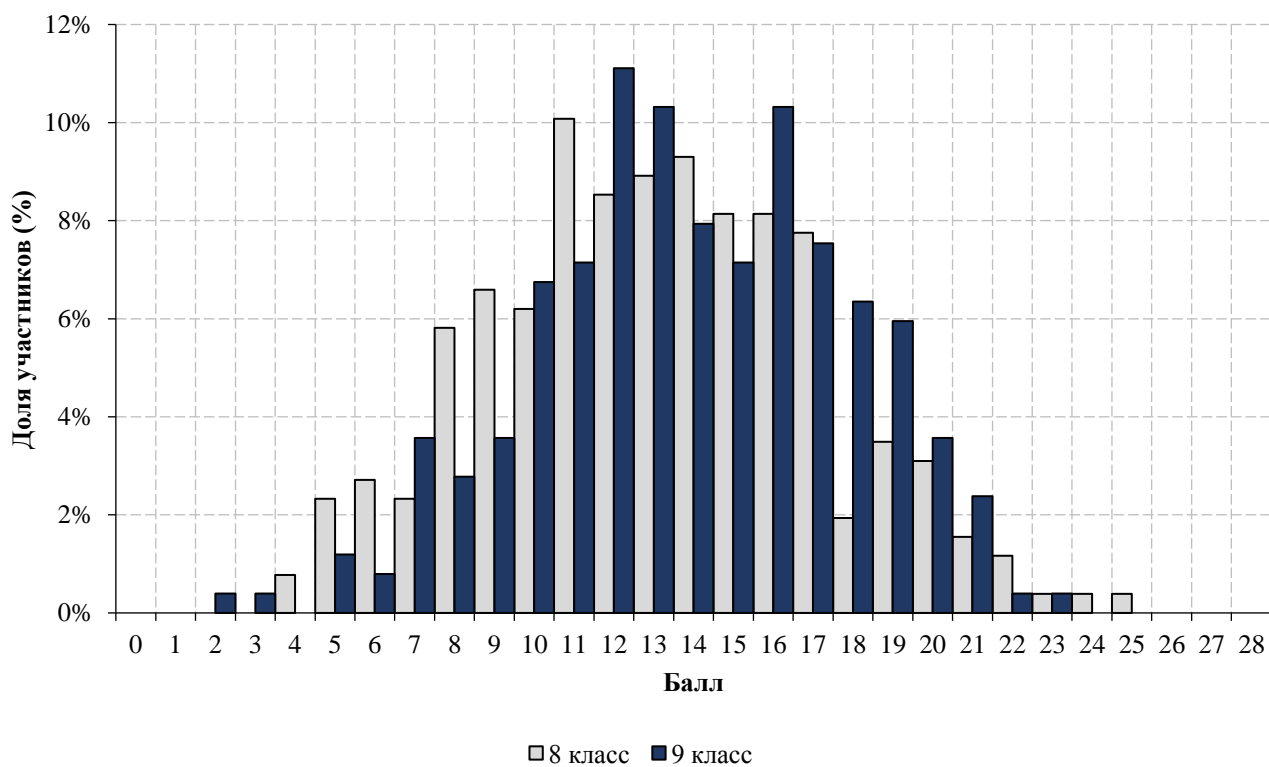


Рисунок 24

На рисунке 25 представлена сравнительная диаграмма распределения средних первичных баллов в 8 и 9 классах. Средний первичный балл в 9 классах несколько выше, чем в 8 классах.

Сравнительная диаграмма распределения средних первичных баллов в 8 и 9 классах

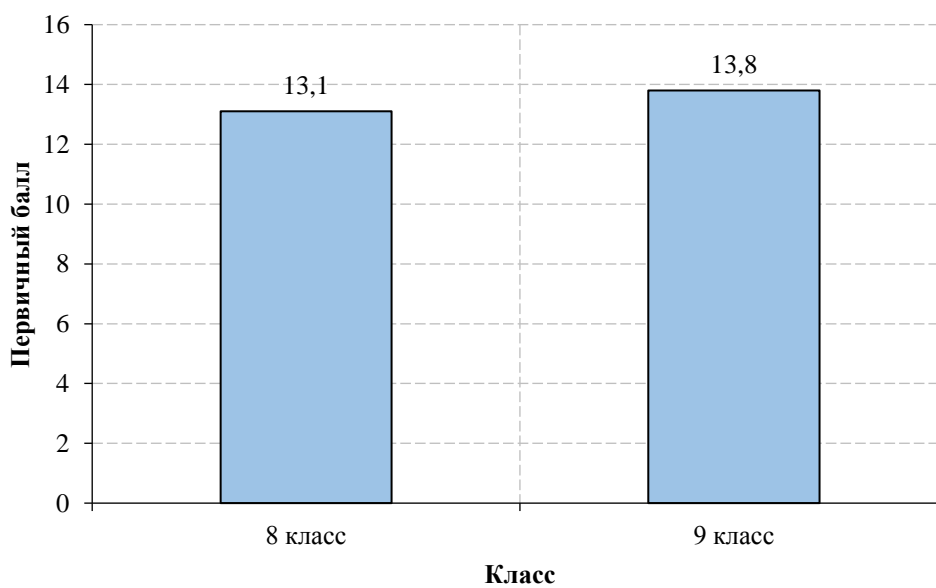


Рисунок 25

Сравнение долей участников в 8, 9 классах по отметкам, полученным за выполнение диагностических работ по информатике

Доля учащихся 8 классов, получивших за выполнение диагностической работы отметку «5», составила 1,2%, что в 3 раза выше доли участников, получивших отметку «5» в 9 классах.

Доля учащихся 9 классов, получивших за выполнение диагностической работы отметку «4», составила 26,2%, что выше, чем в 8 классах.

Отметки «3» и «2» учащиеся 9 классов получали реже, чем учащиеся 8 классов.

Полученные данные (рисунок 26) позволяют сделать вывод, что в Ивановской области, так же, как и в Российской Федерации, результаты девятиклассников оказались несколько выше.

Сравнение долей участников НИКО по отметкам, получивших за выполнение диагностических работ в 8, 9 классах

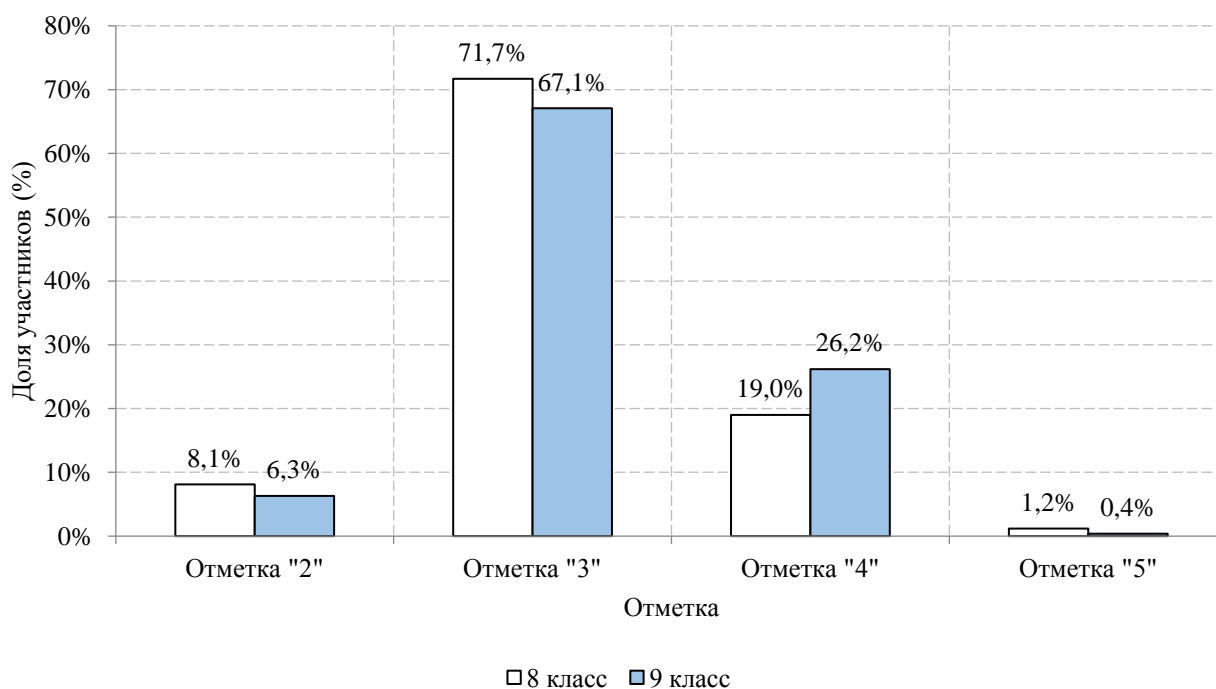


Рисунок 26

Сравнение средних отметок в пятибалльной шкале (рисунок 27) дополняет вышесказанный вывод о том, девятиклассники лучше выполнили диагностическую работу по информатике и ИКТ по сравнению с восьмиклассниками.

*Средняя отметка за выполнение
диагностической работы по информатике в
8, 9 классах в пятибалльной шкале*

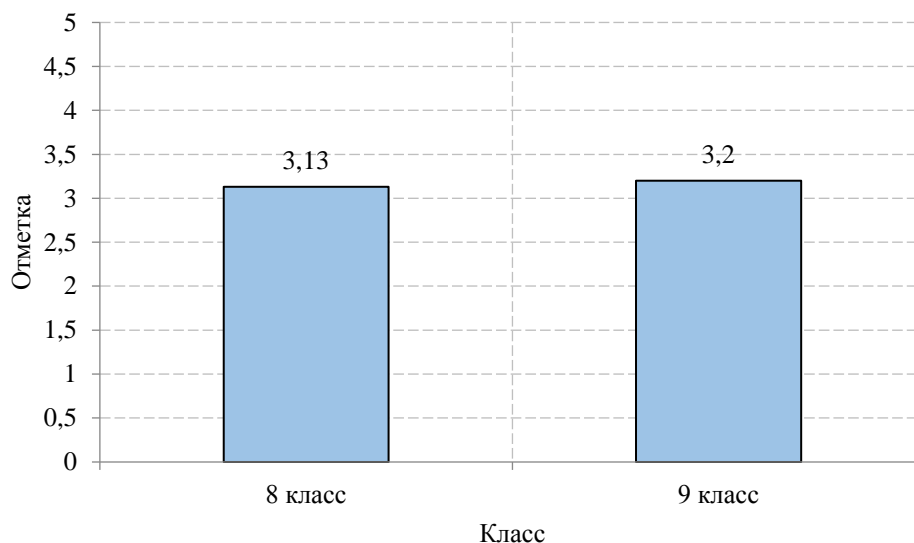


Рисунок 27

Сравнение процента выполняемости диагностических работ по информатике и ИКТ среди 8, 9 классов образовательных организаций Ивановской области

Данные, представленные на рисунке 28, показывают тенденцию улучшения выполняемости диагностических работ от 8 к 9 классам.

Средний процент выполняемости в 8 классах образовательных организаций Ивановской области составляет 46,8%, в то время как средний процент выполняемости диагностической работы по информатике и ИКТ в 9 классах составляет 49,3%

Распределение долей участников НИКО 8,9 классов по процентам выполняемости
диагностических работ

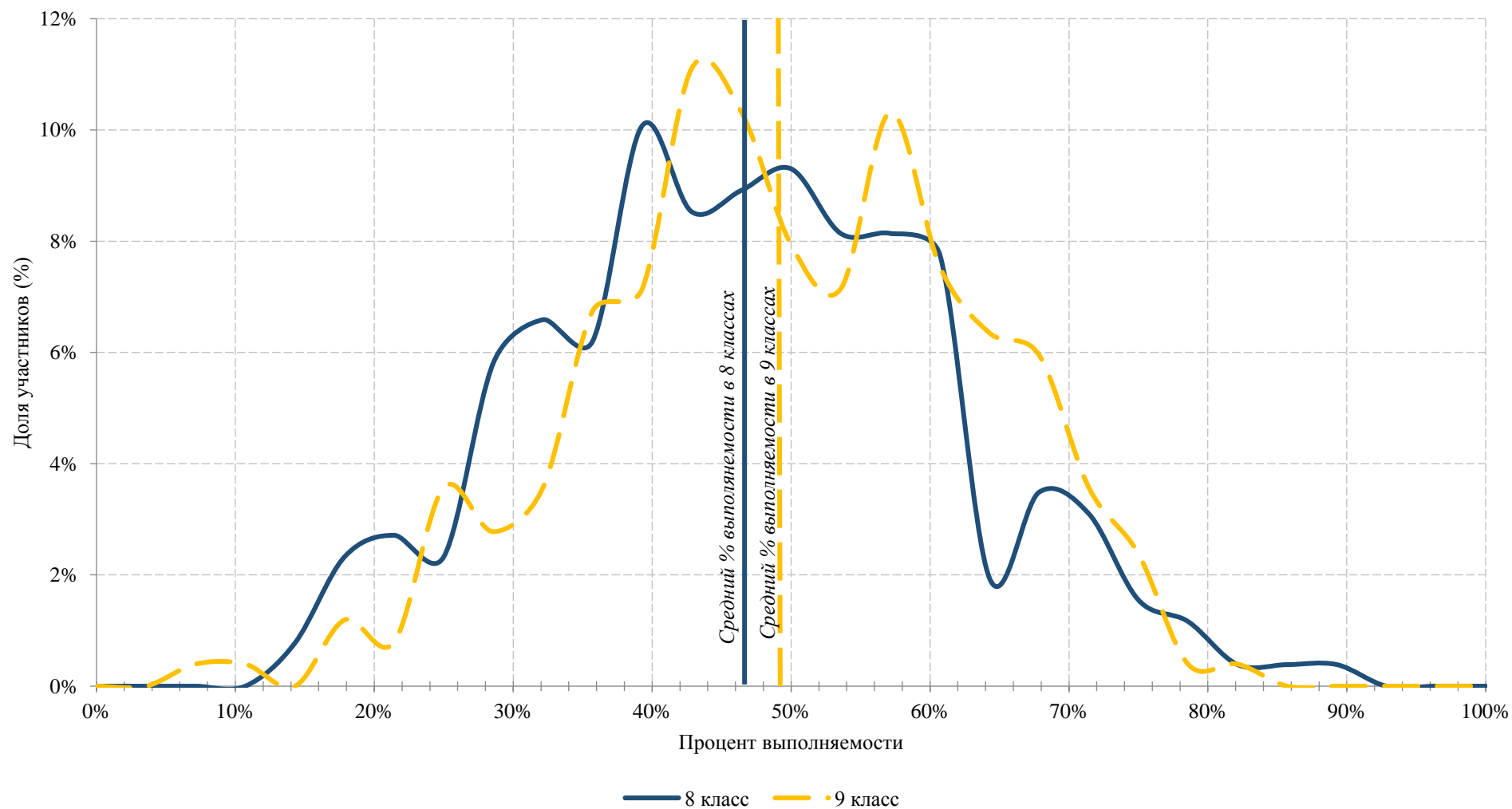


Рисунок 28

Краткие выводы по результатам

Несмотря на то, что информатика не изучается в большинстве школ до 8 класса, восьмиклассники в основном успешно справились с работой, что свидетельствует о достаточно высокой готовности школьников к освоению курса, а также о том, что значительную часть навыков в области ИКТ школьники получают вне уроков.

Результаты девятиклассников оказались несколько выше, чем результаты восьмиклассников. Однако можно отметить относительно небольшие различия в результатах 8 и 9 классов:

- большинство девятиклассников лучше справились с заданиями, направленными на проверку информационной грамотности, а также намного лучше выполнили практическое задание;
- восьмиклассники показали высокий уровень выполнения заданий, направленных на проверку медиа-грамотности и сформированности алгоритмического мышления.

У большинства обучающихся как 8 классов, так и 9 классов хорошо развиты умения: преобразовывать информацию из одной формы представления в другую (устанавливать соответствие между пиктограммами, фрагментами навигации и их описанием, устанавливать соответствие между данными в таблице и их представлением на диаграмме или графике), выбирать программу для выполнения конкретной задачи, составлять простейшие алгоритмы достижения цели в бытовых ситуациях. У учащихся неплохо развито умение создавать презентации, но стиль их оформления зачастую не соответствует требованиям наглядности и удобства восприятия.

Удовлетворительно развито умение извлекать информацию, представленную явно или неявно в тексте простой технической инструкции. Следует отметить существенный прогресс приобретения этого умения учащимися в 9 классе по сравнению с 8 классом.

Результаты исследования показали наличие ряда проблем в подготовке учащихся, в том числе:

- низкий уровень сформированности умения анализировать информацию, оценивать ее релевантность и достоверность, находить ошибки;
- недостаточную сформированность алгоритмического мышления, выразившуюся в низком проценте выполнения заданий, связанных с выполнением алгоритмов, формальной записью алгоритмов и их анализом.

Выявлен также недостаточный уровень метапредметных навыков самоконтроля, включая навыки внимательного прочтения текста задания, сопоставления выполняемых действий с условием задания, проверки правильности полученного ответа.

Также можно констатировать недостатки в математической подготовке учащихся, проявившиеся в значительном количестве ошибок, допущенных учащимися при выполнении заданий, требующих арифметических действий.

Результаты участников НИКО с различным уровнем подготовки свидетельствуют о наличии общих для 8 и 9 классов системных тенденций в освоении различных элементов содержания программы по информатике.

Выводы, полученные при анализе результатов исследования качества образования в сфере информационных технологий, позволяют сформулировать следующие рекомендации по использованию результатов исследования на региональном и муниципальном уровнях:

- необходимо разрабатывать и реализовывать программы развития образовательных организаций в части профилизации образования на ступенях основного и среднего общего образования, согласованные с потребностями экономики региона, а также опирающиеся на предпочтение будущих выпускников школ в выборе профессии;

- рекомендуется расширять практику выполнения обучающимися проектных заданий при участии представителей компаний, специализирующихся в области информационных технологий, причем организацию контактов между общеобразовательными организациями и представителями компаний целесообразно осуществлять на уровне органа исполнительной власти области, осуществляющего управление в сфере образования;

- необходимо совершенствовать систему повышения квалификации учителей в части ознакомления учителей с современными информационными технологиями;

- необходима постоянно действующая в регионе служба технической поддержки, оказывающая консультационную и иную помощь школам, не располагающим возможностями для содержания в штате технического специалиста;

- в связи с тем, что до 40% участников исследования, отвечая на вопрос анкеты об использовании Интернета, указали, что используют его только вне школы, рекомендуется предпринять дополнительные шаги по обеспечению доступности Интернета в общеобразовательных организациях;

- учитывая результаты проведенного исследования, можно рекомендовать также организовать разработку и внедрение на региональном уровне методик развития информационной грамотности и информационной культуры обучающихся с учетом технических возможностей региона по организации доступа общеобразовательных организаций к Интернету.

Учителям информатики и ИКТ рекомендуется организовывать работу с обучающимися, исходя из предпочтений будущих выпускников школ в выборе профессии. В случае работы с обучающимися, имеющими высокий или уровень выше среднего, целесообразно работать с ними, исходя из возможности их подготовки к продолжению образования по специальностям, связанным с ИТ. Таким обучающимся необходимо помочь сформировать хорошую основу для дальнейшего обучения по техническим специальностям. Поэтому при построении их образовательных траекторий необходимо включить в учебные планы все основные элементы систематического курса информатики и ИКТ, делая акценты на развитии системного представления о предметной области, а

также на развитии умений выполнять комплексные проектные задания, сочетающие в себе все «типичные» элементы бизнес-процессов в сфере ИТ: анализ информации, планирование работы, проектирование и собственно выполнение задания, контроль соответствия полученного результата исходным требованиям и т.п. В процессе выполнения заданий необходимо больше внимания уделять развитию навыков логических рассуждений, анализа информации в новой для обучающегося ситуации, формулировки целей и выбора средств обработки информации. Важнейшим направлением работы с этой группой обучающихся должно быть систематическое развитие алгоритмического мышления, навыков составления алгоритмов.

При работе с обучающимися, имеющими средний уровень подготовки и не планирующими получать высшее образование по специальностям, связанным с ИТ, целесообразно сделать акценты на достижении тех результатов, которые позволили бы будущим выпускникам максимально эффективно использовать полученные знания и компетенции в различных ситуациях повседневной жизни и в профессиональной деятельности. Представляется важным при работе с этой группой обучающихся уделять больше внимания контролю усвоения ими ключевых понятий курса информатики, отработке навыков выполнения стандартных практико-ориентированных заданий, предусматривающих в том числе создание и обработку информационных объектов, поиск и отбор релевантной информации, описание или выполнение простых алгоритмов.

При работе с обучающимися, имеющими низкий уровень подготовки, рекомендуется в первую очередь обратить внимание на отработку навыков выполнения типичных действий при использовании информационных технологий в учебной и бытовой деятельности (запросы в поисковых системах, создание информационных объектов по заданным шаблонам, использование средств электронной коммуникации и т.д.), безошибочное исполнение готовых алгоритмов, следование инструкциям, усвоение базовых понятий курса информатики.