

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

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

## ***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](http://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***

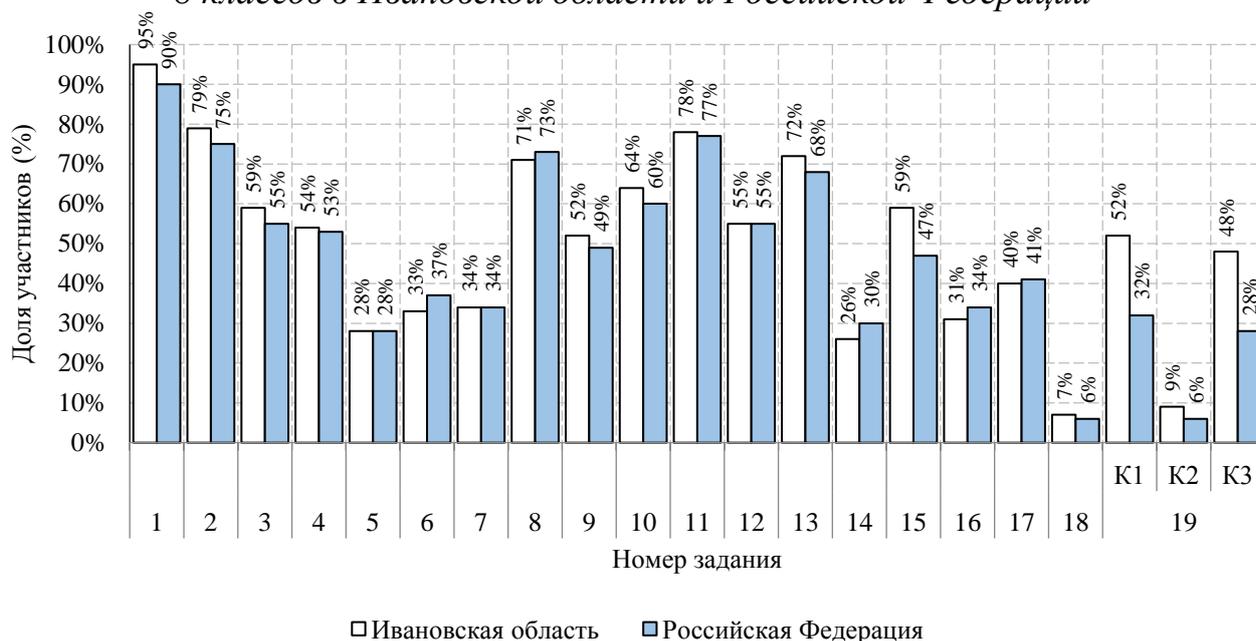
В таблице 1 представлены сведения о результатах выполнения учащимися 8 классов отдельных заданий диагностической работы по информатике и ИКТ в Ивановской области и в целом по Российской Федерации. Данные показывают, что процент выполнимости заданий учащимися 8 классов образовательных организаций Ивановской 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***

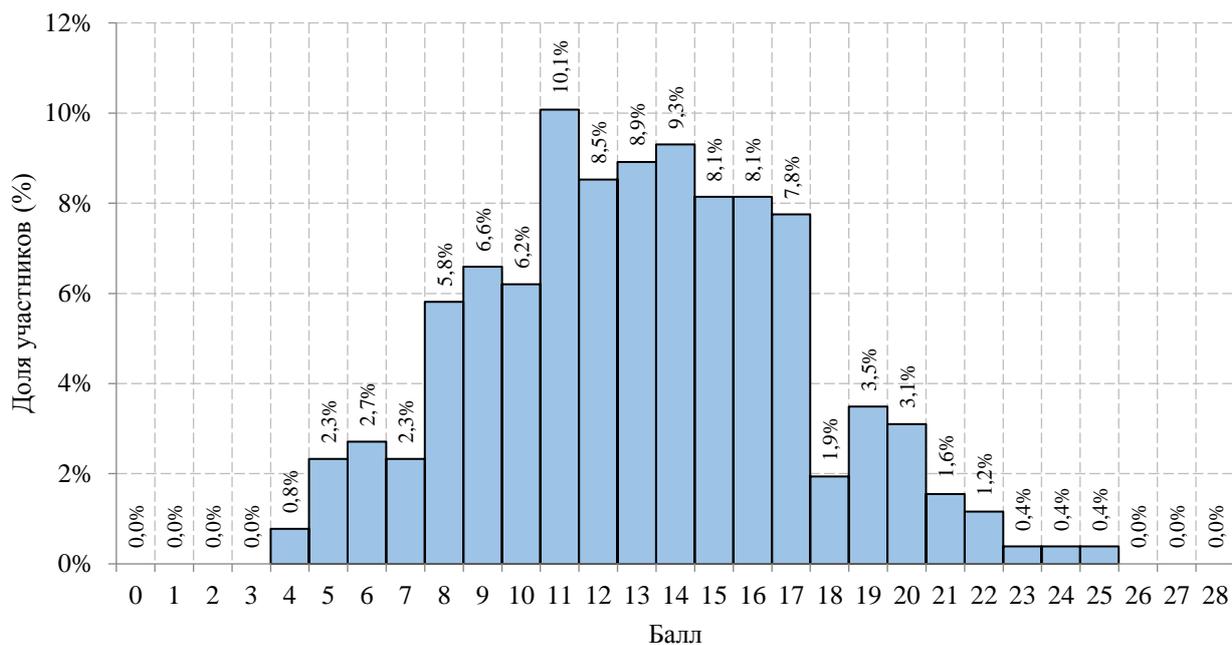
Максимальный балл за правильное выполнение всей диагностической работы по информатике и ИКТ в 8 классах был равен 28.

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
<b>Итого</b>	2	6	7	6	15	17	16	26	22	23	24	21	21	20	5	9	8	4	3	1	1	1		258

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

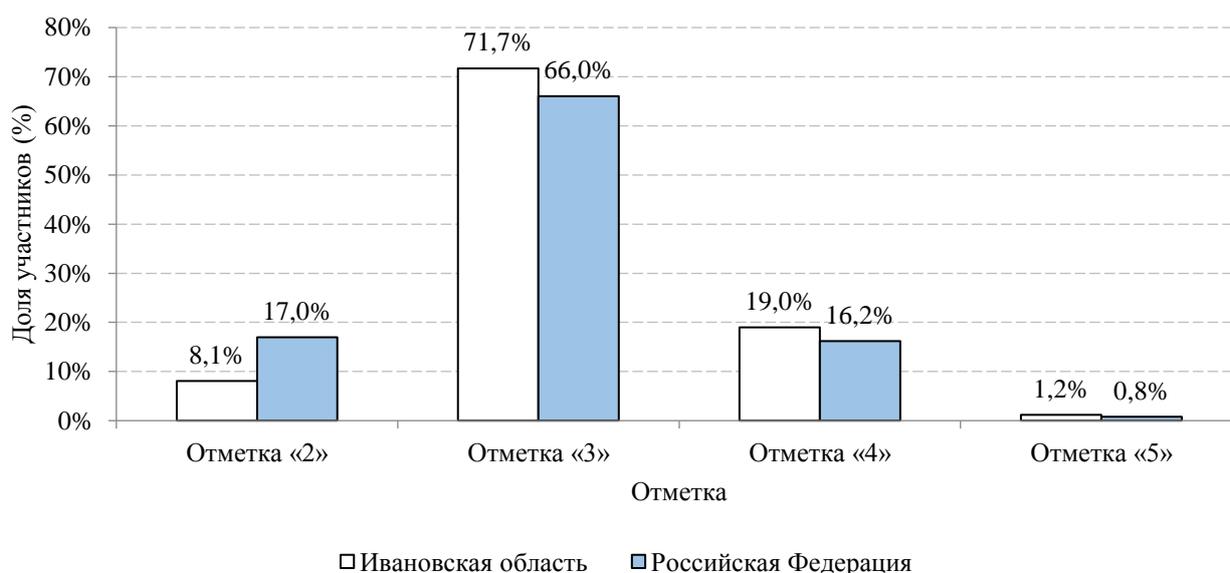
В таблице 3 и на рисунке 3 представлены данные о распределении долей участников исследования по отметкам в Ивановской области и в целом по Российской Федерации.

*Таблица 3*

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

<b>Отметка по пятибалльной шкале</b>	<b>«2»</b>	<b>«3»</b>	<b>«4»</b>	<b>«5»</b>
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*

<b>Вариант</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Количество участников</b>
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
<b>Итого</b>	<b>21</b>	<b>185</b>	<b>49</b>	<b>3</b>	<b>258</b>

***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.

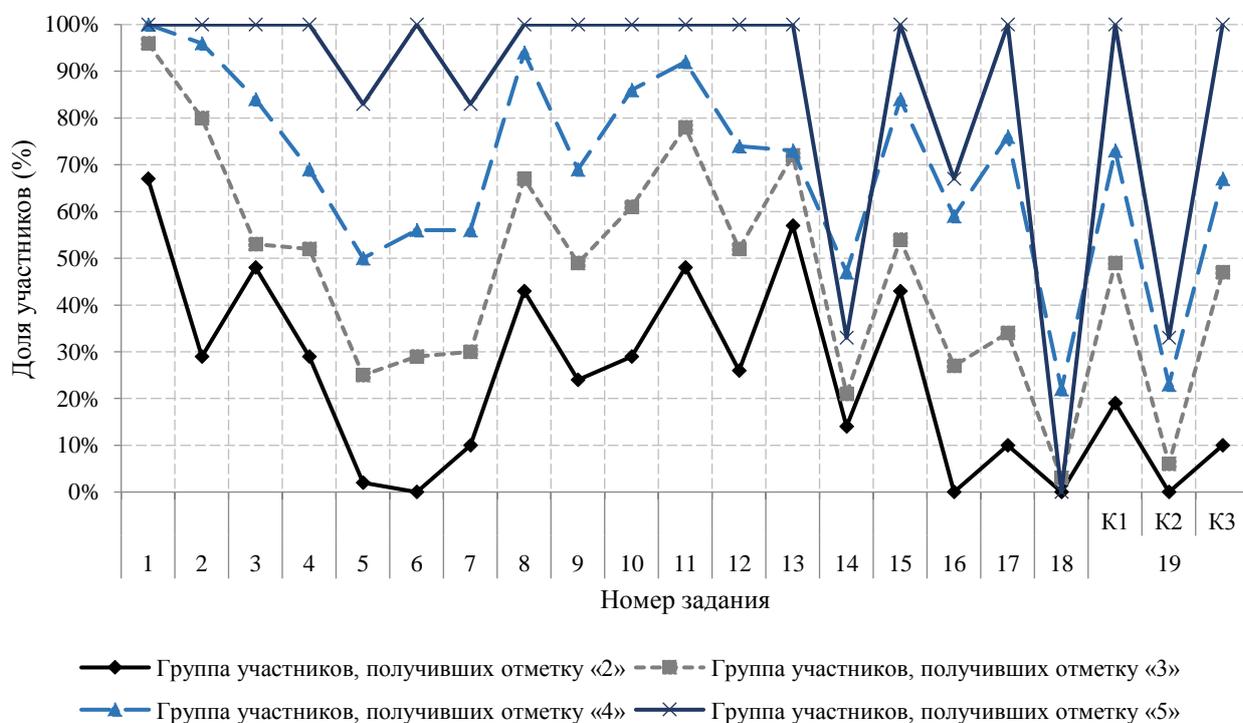
*Таблица 5.*

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

<b>Задание</b>	<b>Критерий</b>	<b>Группа участников 8 классов, получивших за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ отметку «2»</b>	<b>Группа участников 8 классов, получивших за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ отметку «3»</b>	<b>Группа участников 8 классов, получивших за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ отметку «4»</b>	<b>Группа участников 8 классов, получивших за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ отметку «5»</b>
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*

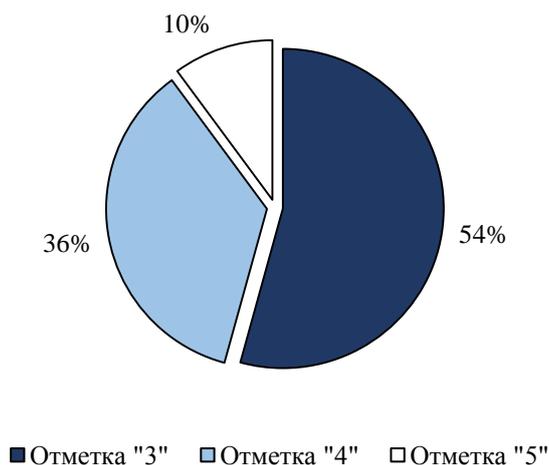


*Рисунок 4*

***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.

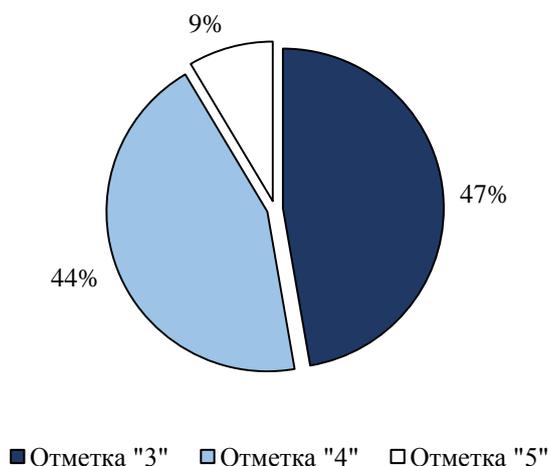
*Распределение долей участников 8 классов по группам, имеющим разные отметки по математике за предыдущий учебный год*



*Рисунок 5*

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

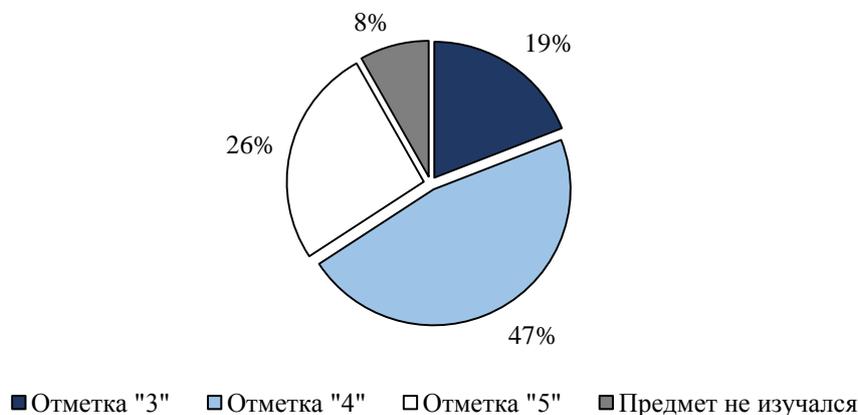
*Распределение долей участников 8 классов по группам, имеющим разные отметки по русскому языку за предыдущий учебный год*



*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*



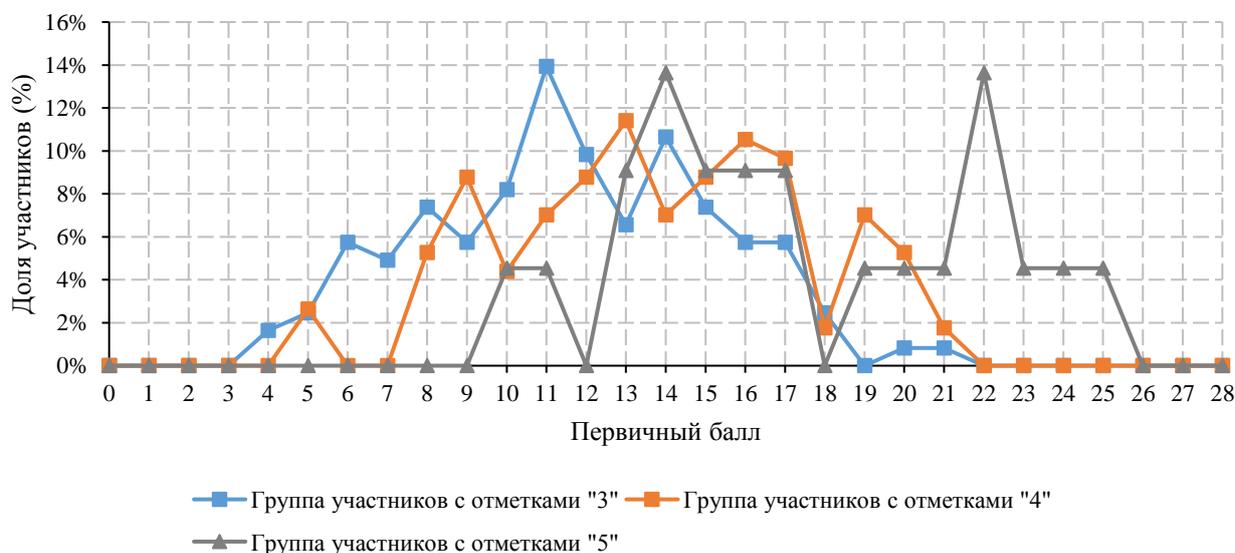
*Рисунок 8*

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*



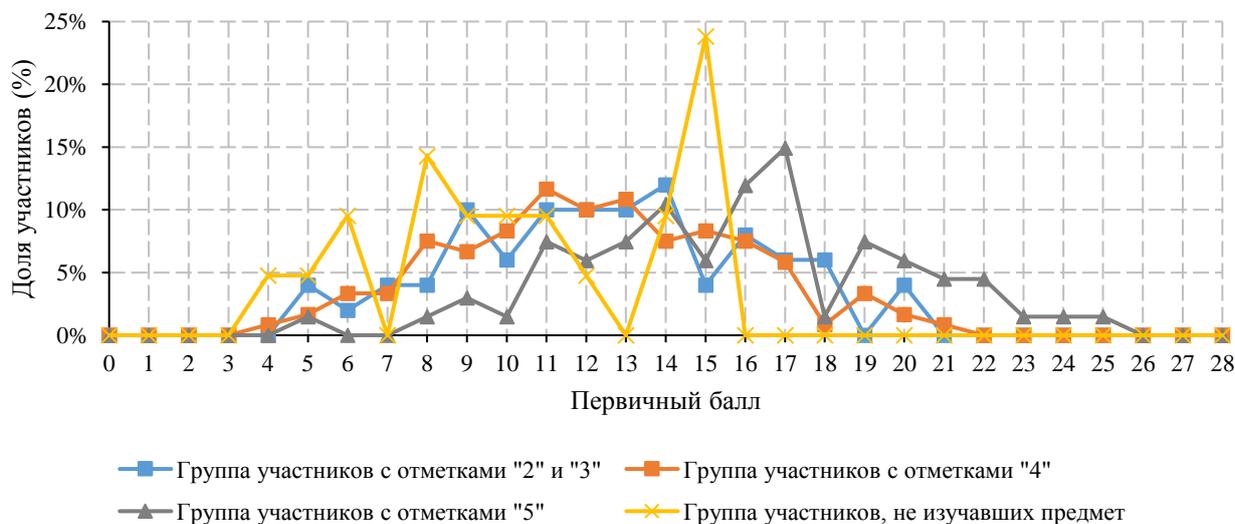
*Рисунок 9*

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).

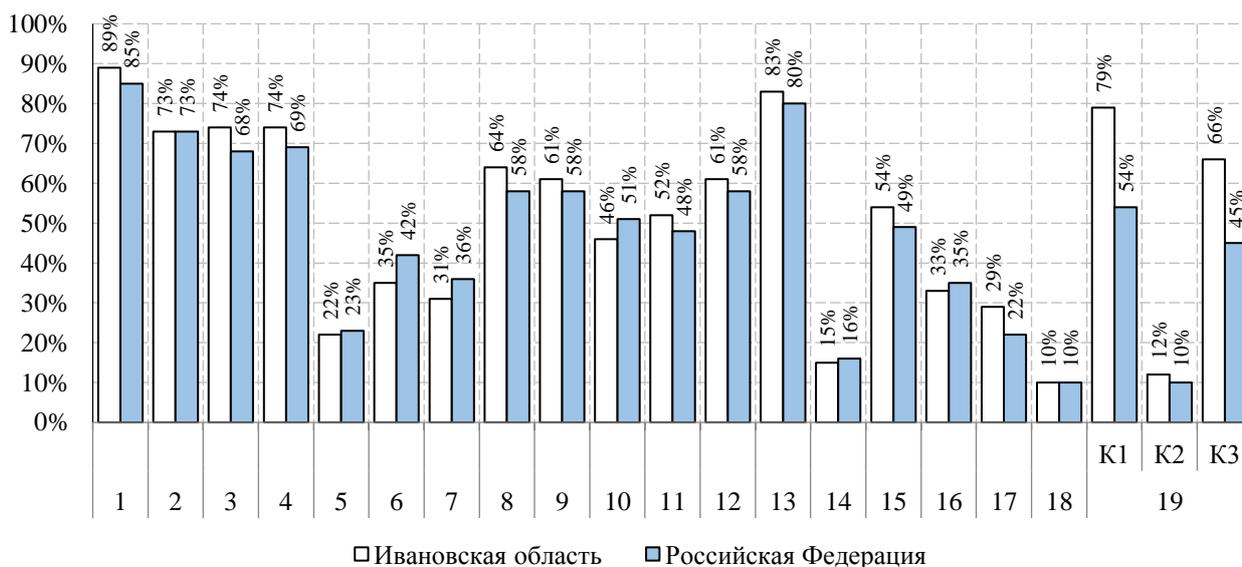
*Таблица 6*

***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*

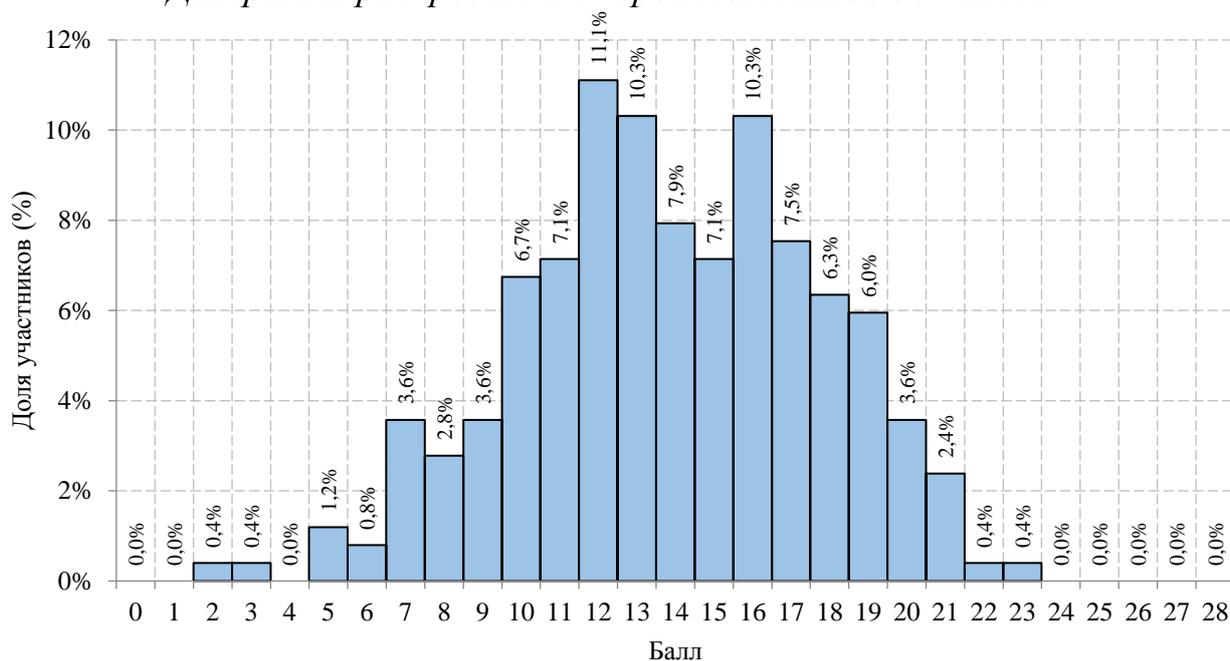
Максимальный балл за правильное выполнение всей диагностической работы по информатике и ИКТ в 9 классах был равен 28.

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
<b>Итого</b>	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**

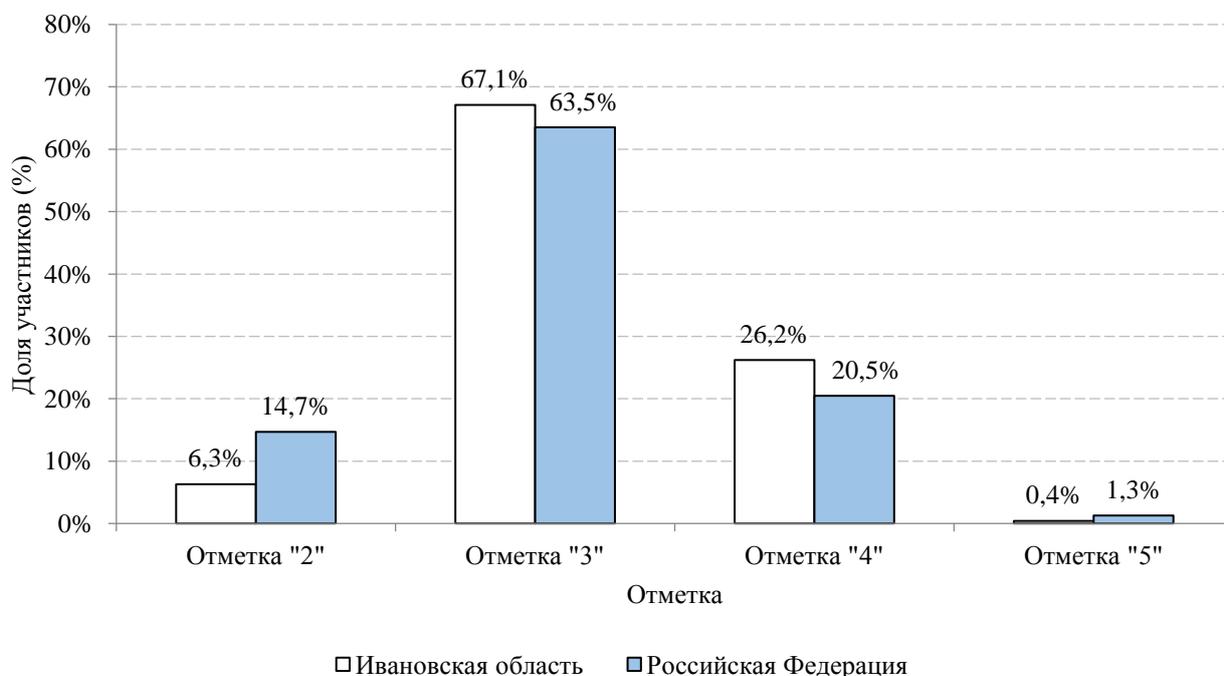


Рисунок 13

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*

<b>Вариант</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Количество участников</b>
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
<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>169</b>	<b>66</b>	<b>1</b>	<b>252</b>

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

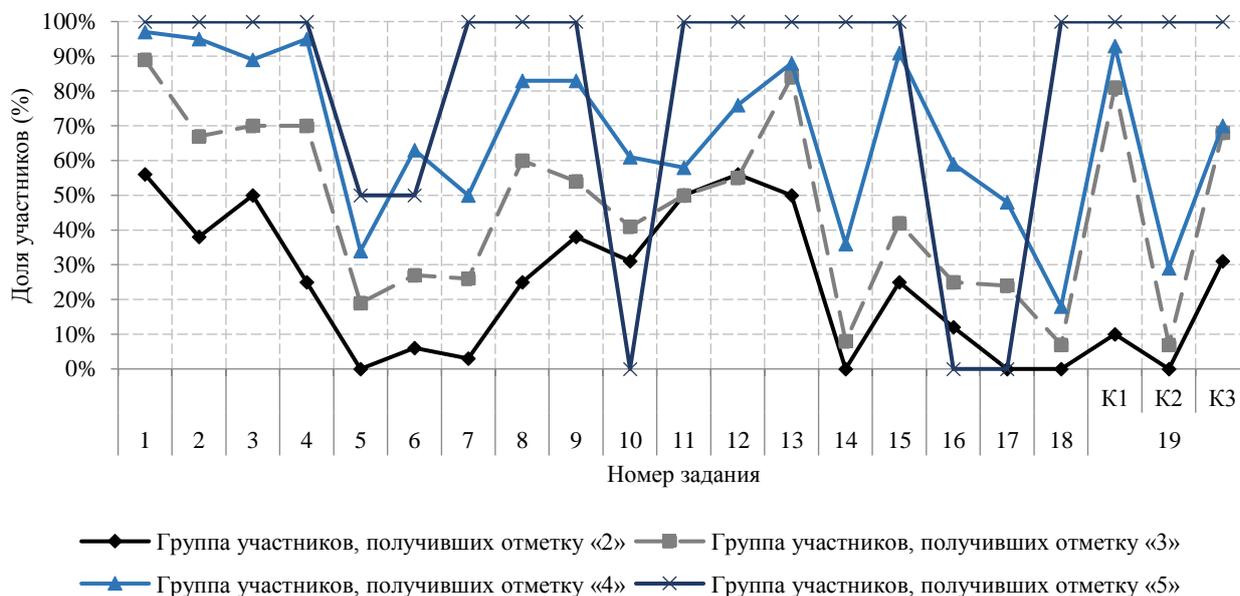
В таблице 10 и на рисунке 14 представлены сведения о выполняемости отдельных заданий диагностической работы по информатике и ИКТ группами девятиклассников, получивших разные отметки за выполнение диагностической работы по информатике и ИКТ в рамках НИКО.

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*

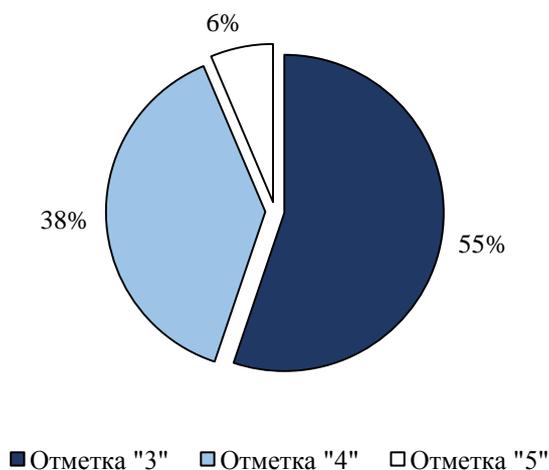


*Рисунок 14*

*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.

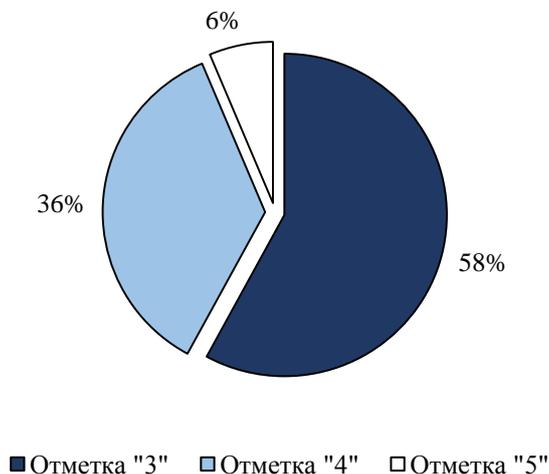
*Распределение долей участников 9 классов по группам, имеющих разные отметки по математике за предыдущий учебный год*



*Рисунок 15*

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

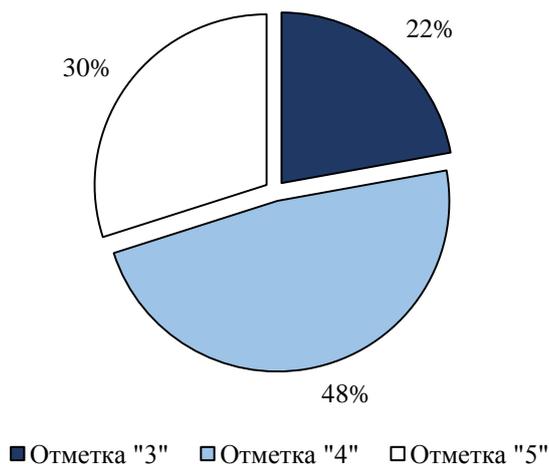
*Распределение долей участников 9 классов по группам, имеющим разные отметки по русскому языку за предыдущий учебный год*



*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*

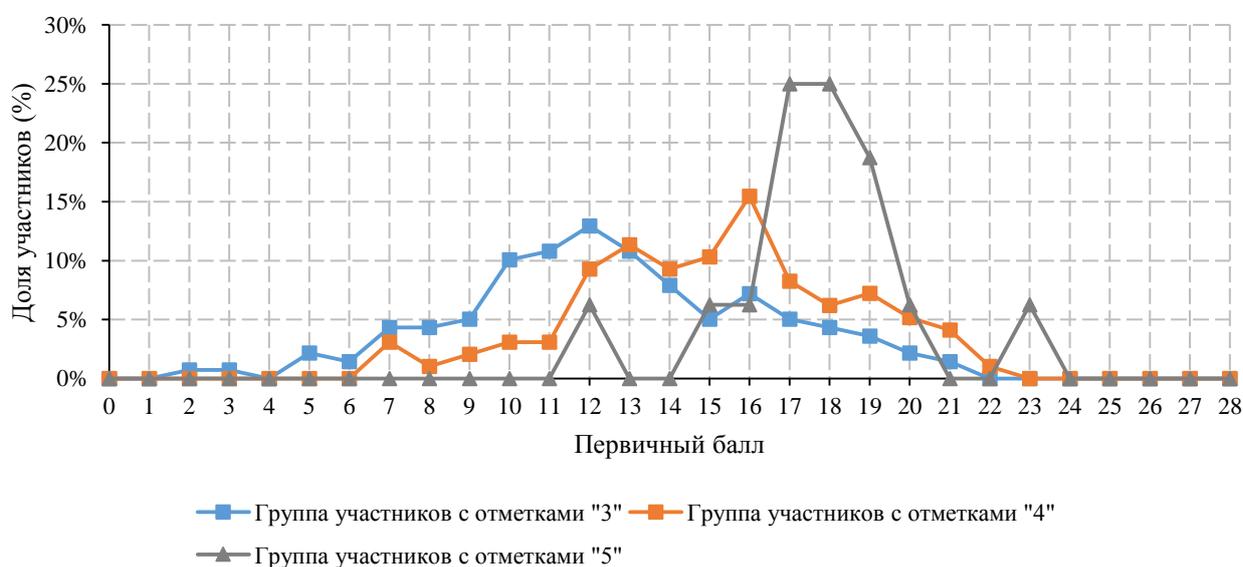
На рисунке 18 представлена диаграмма распределения первичных баллов среди групп участников, имеющих разные отметки по математике за предыдущий учебный год.

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*



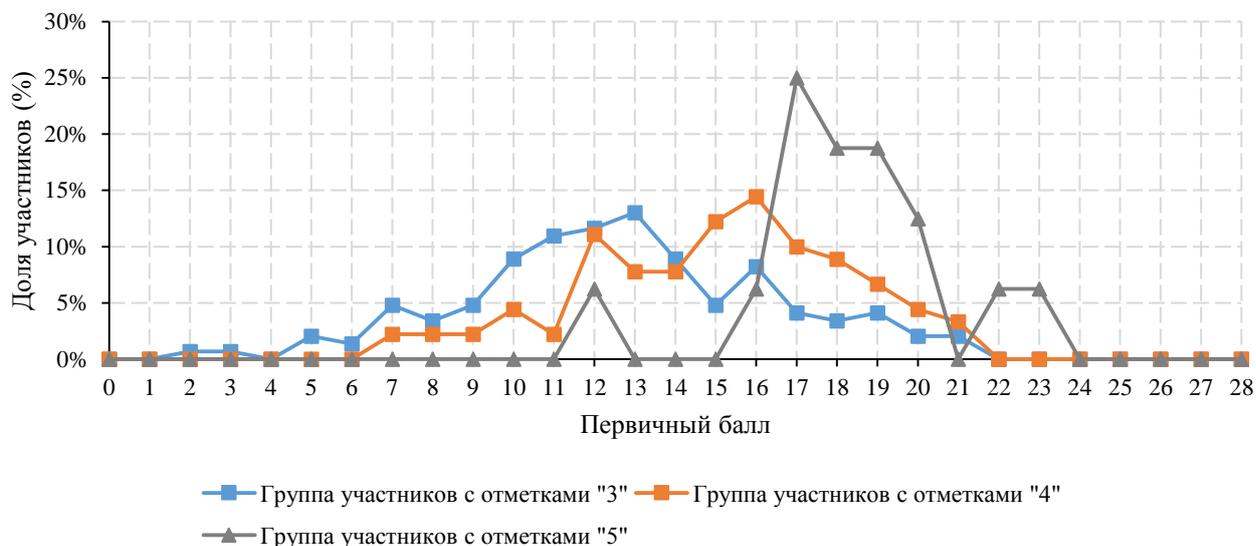
*Рисунок 18*

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*

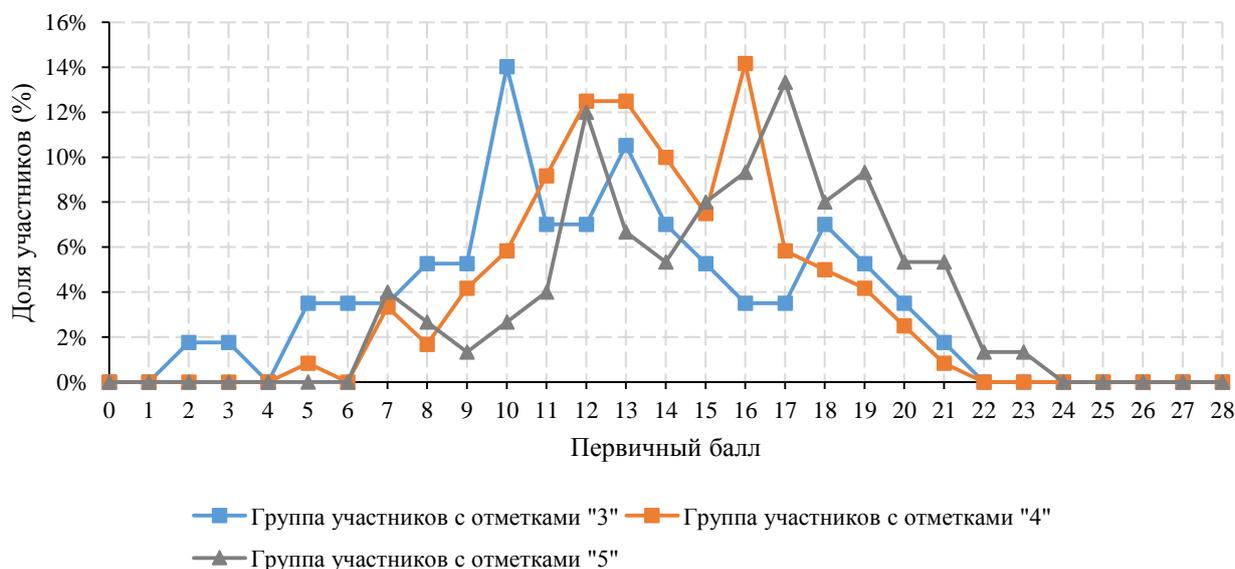


*Рисунок 19*

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.

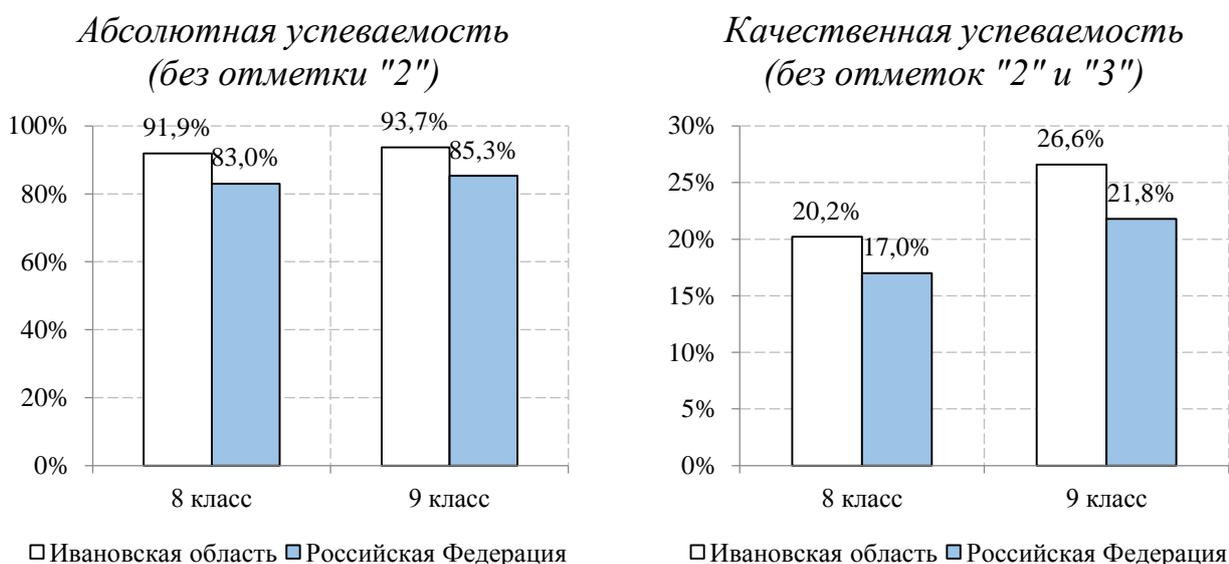


Рисунок 21

### ***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*

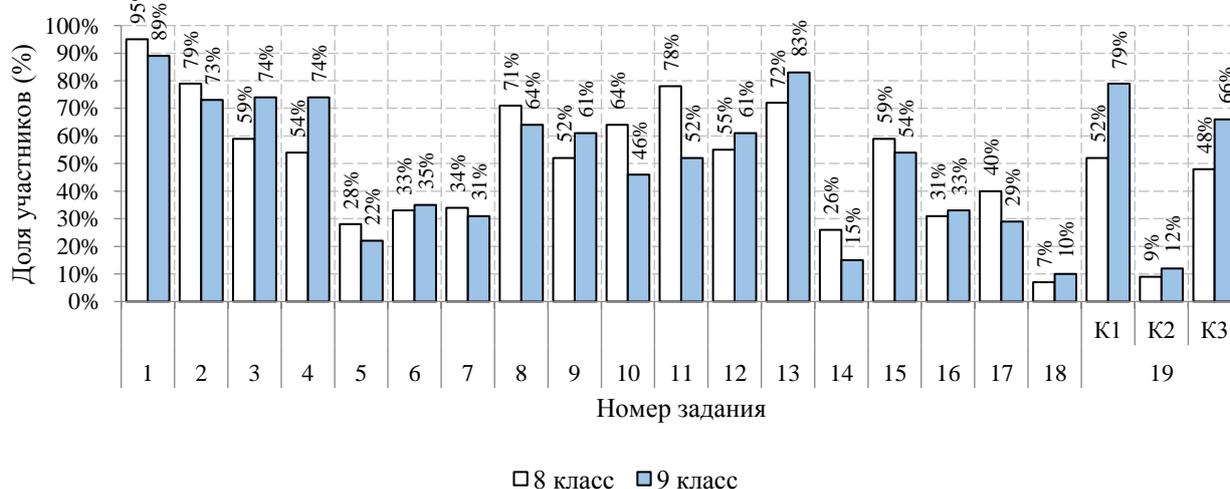


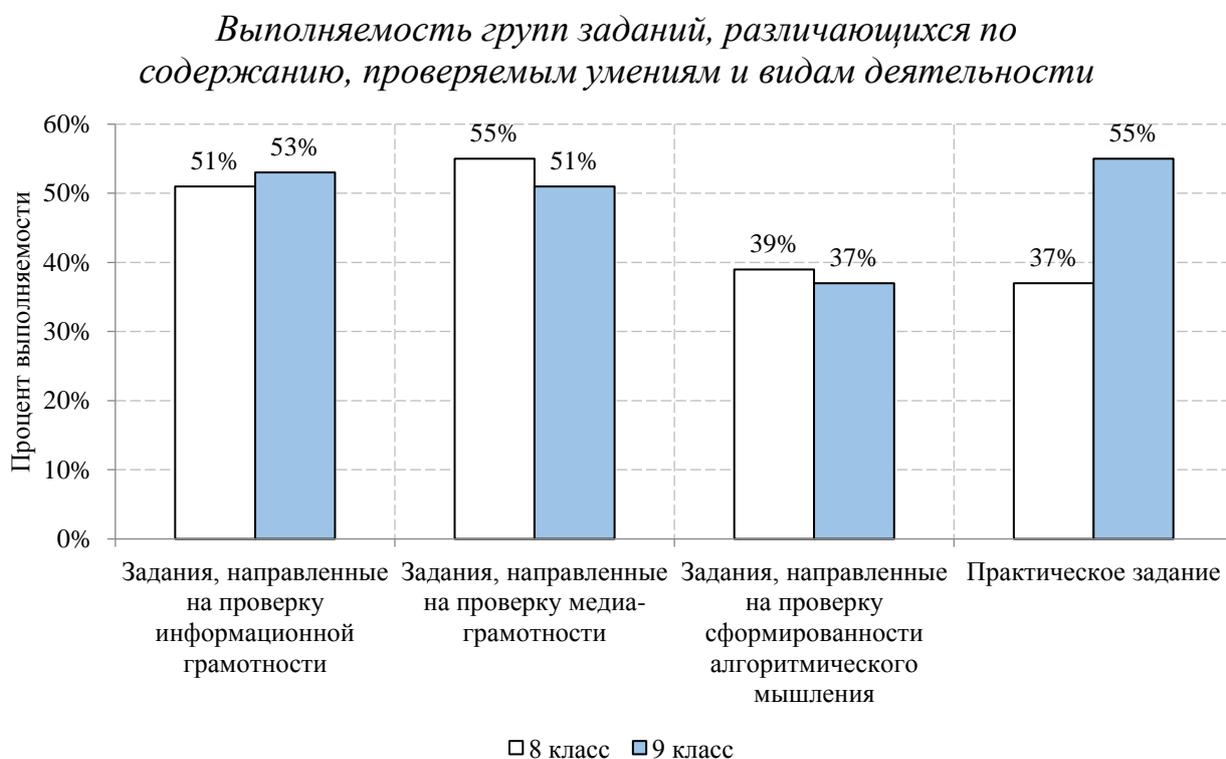
Рисунок 22

***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.

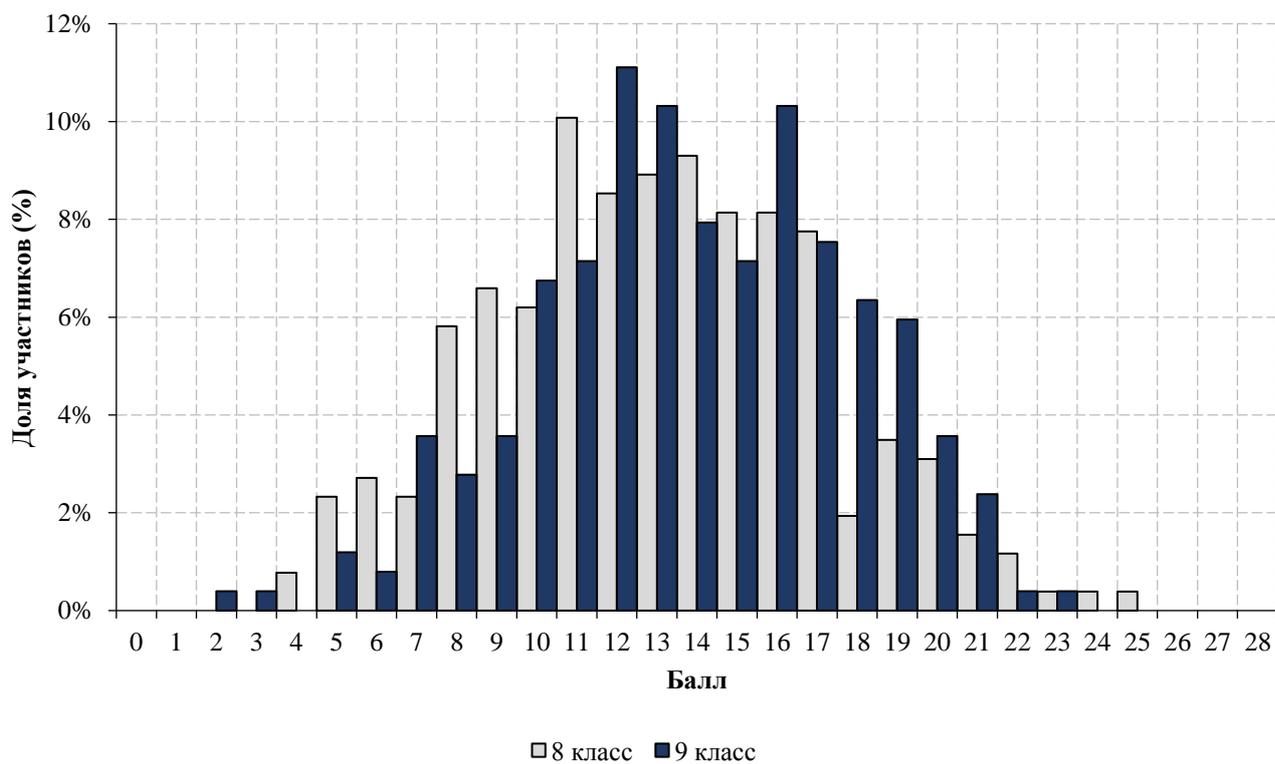


*Рисунок 23*

***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.

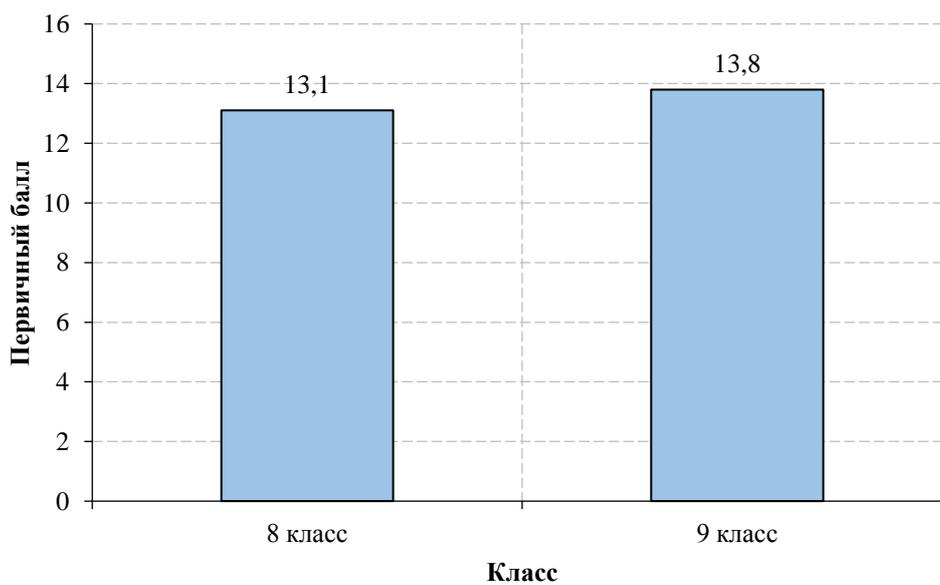
*Сравнительная диаграмма распределения первичных баллов  
в 8 и 9 классах*



*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**

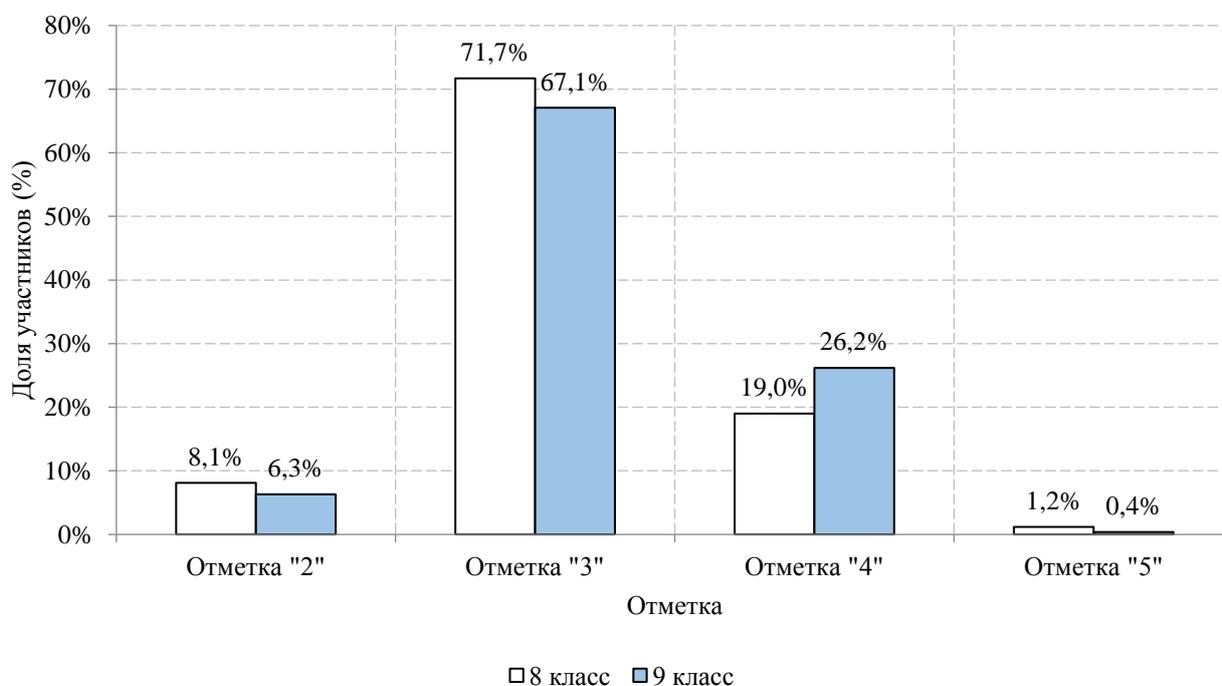
Доля учащихся 8 классов, получивших за выполнение диагностической работы отметку «5», составила 1,2%, что в 3 раза выше доли участников, получивших отметку «5» в 9 классах.

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.

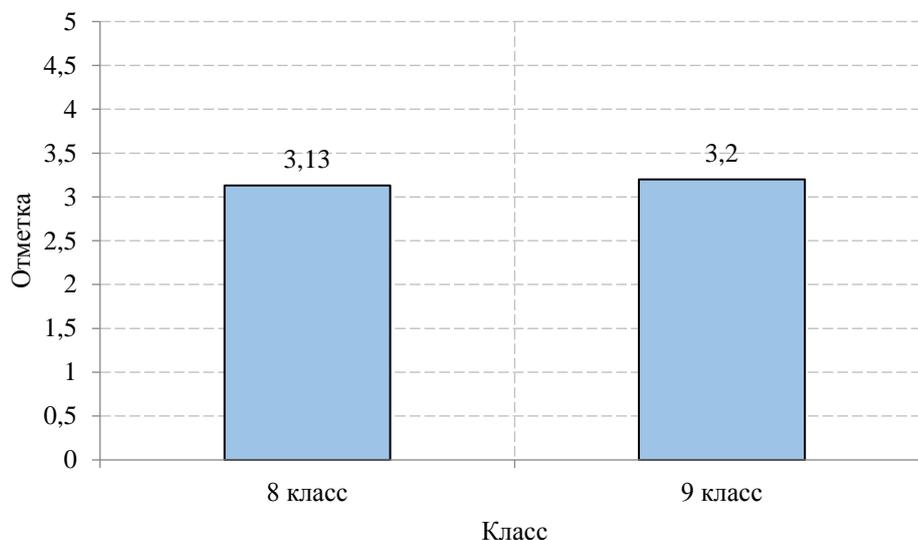
*Сравнение долей участников НИКО по отметкам, получивших за выполнение диагностических работ в 8, 9 классах*



*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

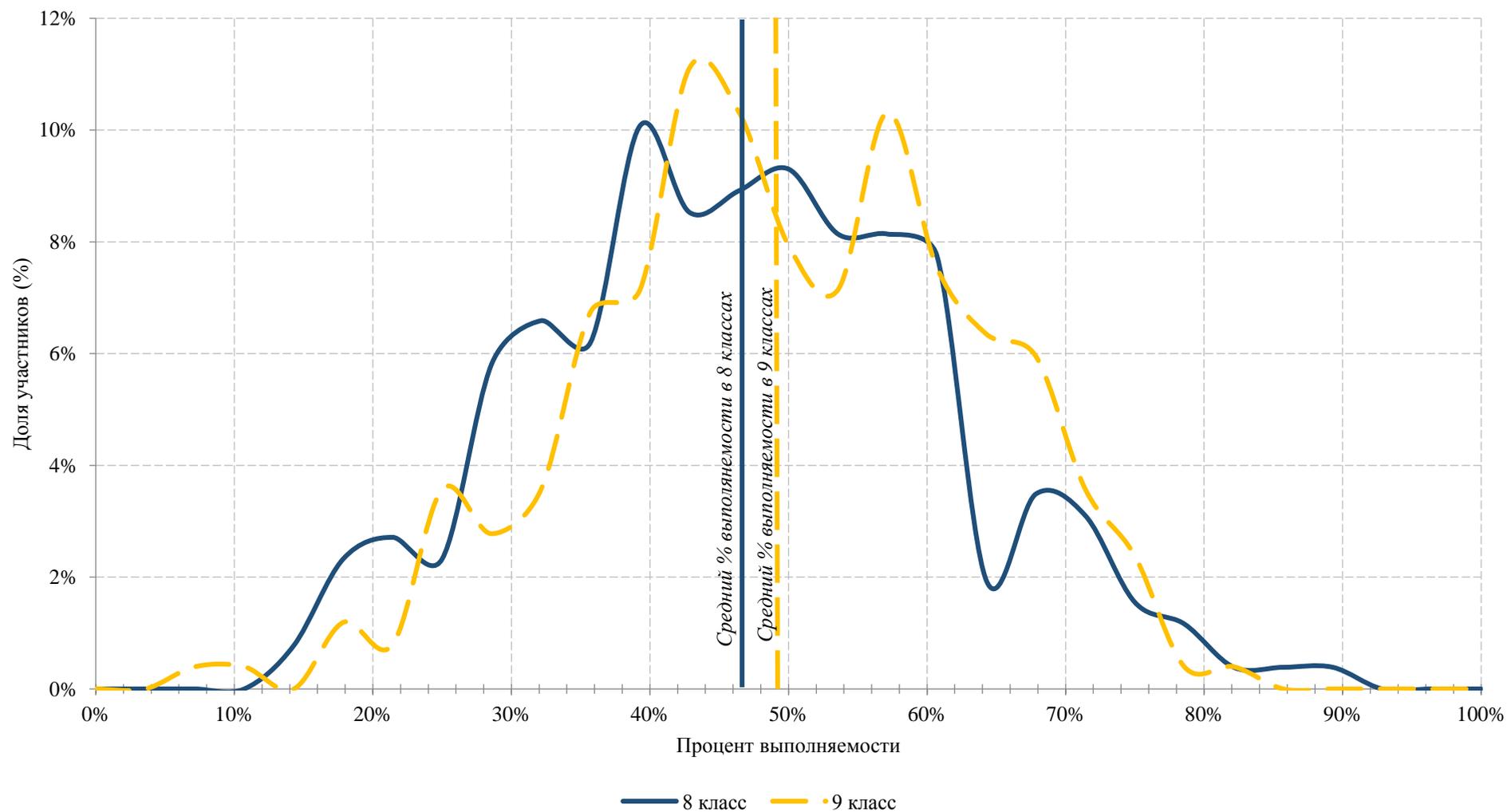


Рисунок 28

## ***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.