



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»
МБОУ ДПО МЦ
607188, Нижегородская область, г. Саров,
ул. Гагарина, д. 6, тел. (83130) 95401,
факс (83130) 95409,
E-mail: info@mc.edusarov.ru**

СПРАВКА

29.05.2019 № 36

**По результатам диагностической
работы по химии в 8-х классах
общеобразовательных организаций
гор. Сарова в 2018-2019 учебном году**

В соответствии с планом работы Департамента образования на 2018-2019 учебный год, на основании приказа Департамента образования от 18.03.2019 № 27 "О проведении диагностических процедур в подведомственных общеобразовательных организациях по итогам 2018-2019 учебного года" 07 мая 2019 года было проведено диагностическое тестирование по химии для учащихся 8-х классов ОБОУ города.

Назначение диагностического тестирования.

Диагностическое тестирование по химии в 8-х классах проводилось с целью оценивания уровня готовности учащихся к выполнению заданий по химии в формате ОГЭ и выявления пробелов в знаниях и компетенциях для последующего устранения.

В диагностическом тестировании по химии приняли участие 759 учащихся Школ №№ 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 20, Лицеев №№ 3 и 15, Гимназии № 2, Школы-интерната № 1, Православной гимназии.

Структура и содержание диагностического тестирования.

Для проведения диагностического тестирования по химии в 8-х классах на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по химии (приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413) были составлены контрольно-измерительные материалы (КИМ).

Каждый вариант теста включал задания по основным разделам курса неорганической и общей химии, изучаемой в 8 классе. Работа состояла из заданий различного уровня сложности: базовый, повышенный и высокий. Задания базового уровня сложности составляли 67% от общего количества заданий КИМ, на задания повышенного и высокого уровня сложности приходилось по 16,5%. Дифференциация заданий по уровню сложности позволяет проверить умение применять полученные на уроках химии знания как в типовых учебных ситуациях, так и в нетрадиционных, требующих проявления самостоятельности при комбинировании известных алгоритмов действий. Наиболее важные элементы содержания курса химии проверялись заданиями различного уровня сложности.

Структура работы обеспечила проверку таких видов деятельности, как владение основным понятийным аппаратом школьного курса химии, освоение основ знаний о методах научного познания, умение описывать химические процессы посредством химических уравнений и решение задач различного типа и уровня сложности. При составлении заданий использованы материалы Открытого банка заданий ОГЭ (<http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>).

Предлагаемые КИМ позволили оценить как предметные, так и метапредметные результаты обучения:

- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями;
- уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- обобщать понятия, строить логические рассуждения, устанавливать причинно-следственные связи;

- анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков, осуществлять классификацию;
- понимать, обобщать и интерпретировать информацию, представленную в рисунках, схемах, графиках и таблицах;
- использовать знаково-символические средства, работать с моделями молекул (в виде формул) и химических процессов (в виде уравнений реакций).

На выполнение работы отводилось 60 минут. Работа состояла из двух частей, содержащих 12 заданий.

Часть 1 содержала 10 заданий с кратким ответом, которые на базовом и повышенном уровнях сложности проверяют значительное число элементов содержания курса химии. Задания 1-8 представляют собой тесты с выбором одного правильного ответа из 4-х. Задание 9 – тест с множественным выбором. Задание 10 – тест на соответствие.

Часть 2 включала в себя 2 задания с развернутым ответом, выполнение которых предполагало написание полного развернутого ответа с необходимыми уравнениями реакций и вычислениями. Для правильного выполнения этих заданий необходимо знать реакции ионного обмена, номенклатуру неорганических веществ, владеть такими понятиями, как количество вещества, молярная масса вещества, массовая доля растворенного вещества.

При выполнении работы можно было пользоваться периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости солей кислот и оснований в воде, электрохимическим рядом напряжений металлов и непрограммируемым калькулятором.

Спецификация диагностической работы

Номера заданий	Проверяемые темы
1	Атомы химических элементов.
3	Химическая связь
4, 5, 10	Соединения химических элементов (состав, классификация, свойства).
6, 7, 12	Химическая реакция (возможность протекания, признаки реакций, составление уравнений химических реакций)

9,11	Массовая доля (химического элемента в сложном веществе, растворенного вещества)
2, 8	Периодическая система химических элементов.
11	Вычисления по уравнениям химических реакций.

Система оценивания

Задание	Тестовый балл
1-8	1 балл за правильный ответ
9, 10	Ответ правильный – 2 балла Ответ содержит 1 ошибку – 1 балл
11	4 балла -найдена масса растворенного вещества -составлено уравнение реакции -произведен расчет по уравнению -определена масса продукта
12	4 балла -составлены уравнения химических реакций – 2 балла -указаны типы реакций – 1 балл -приведены названия веществ – 1 балл
Всего	20 баллов

Шкала оценивания

Оценка по пятибалльной системе	Тестовый балл, полученный за выполнение работы	% от максимального балла
5 (отлично)	17-20	85 и выше
4 (хорошо)	12-16 из них не менее 2-х баллов в части II	60-84
3 (удовлетв.)	7-11	35-59
2 (неудовлетв.)	6 и менее	34 и ниже

Результаты диагностического тестирования Части 1.

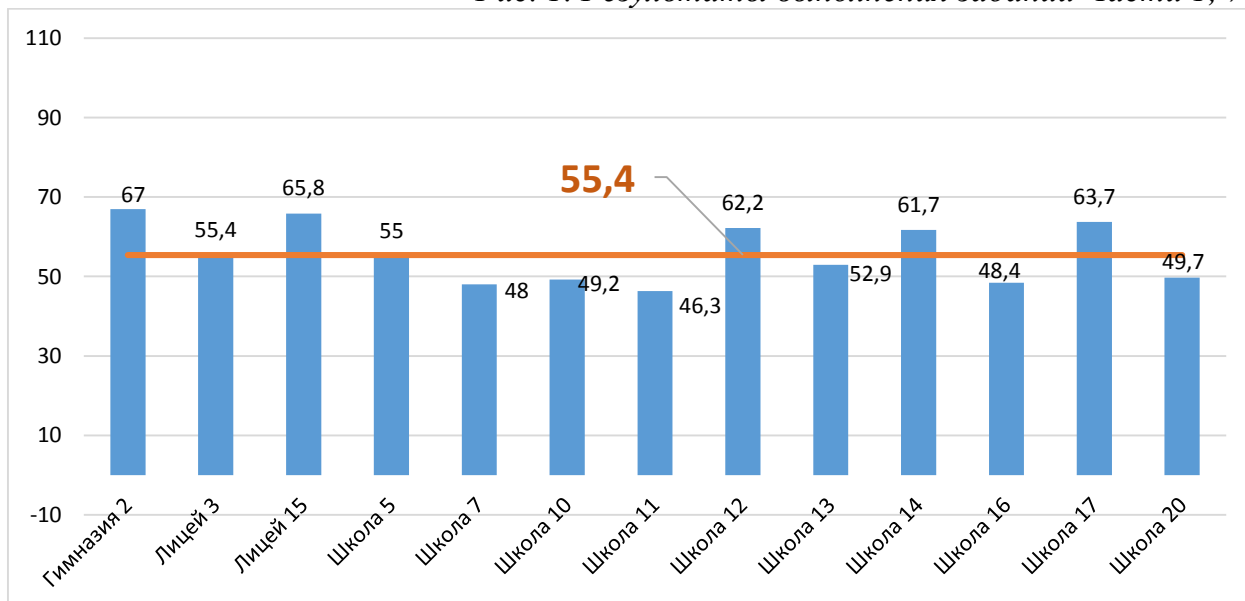
В таблице 1 представлен результат выполнения (%) тестовых заданий 1-8 учащимися.

Таблица 1. Результаты выполнения заданий базового уровня сложности, %

№ задания ОбОО	1	2	3	4	5	6	7	8	Средний %
Гимназия 2	90	65	75	96	83	50	98	90	81
Лицей 3	83	87	72	87	79	57	68	91	78
Лицей 15	97	95	75	92	95	33	74	94	82
Школа 5	98	98	-	98	100	92	94	98	97
Школа 7	80	77	54	66	71	66	80	80	72
Школа 10	87	81	88	81	58	30	79	75	72
Школа 11	90	85	42	66	72	68	83	85	74
Школа 12	72	93	78	91	96	85	93	85	87
Школа 13	85	83	60	82	72	58	69	63	72
Школа 14	100	94	83	88	96	51	75	91	85
Школа 16	79	72	60	74	89	40	68	68	69
Школа 17	94	76	69	75	92	45	88	96	75
Школа 20	78	80	74	83	96	37	80	93	78
Средний %	87	83	69	83	84	55	80	85	78

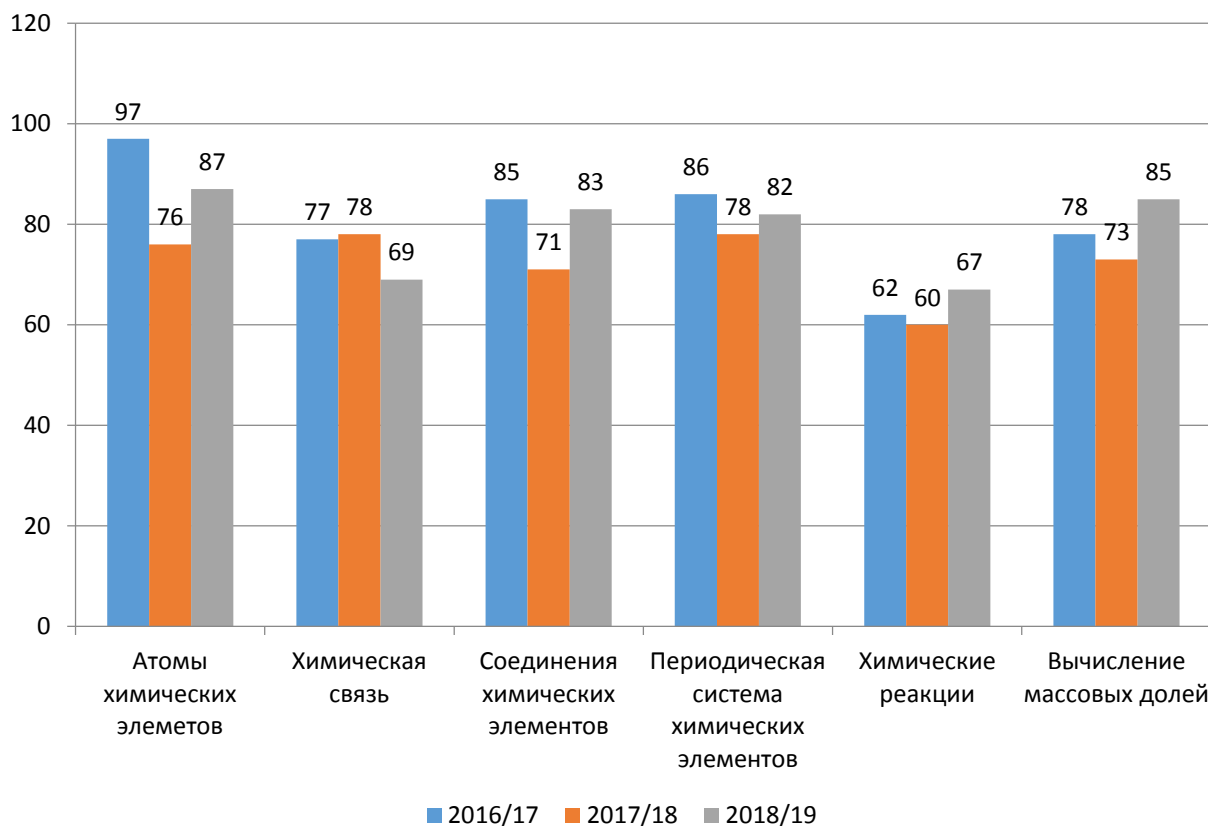
Средний процент выполнения заданий базового уровня сложности по городу составил 78%. Результаты выполнения заданий базового уровня сложности по ОбОО представлены на рис. 1.

Рис. 1. Результаты выполнения заданий Части 1, %



На рис. 2 показаны результаты выполнения заданий базового уровня сложности по темам.

Рис. 2. Результаты выполнения заданий по темам, %



На основании полученных результатов (рис. 1 и 2) можно сказать, что учащиеся хорошо справились с заданиями базового уровня сложности. На оптимальном уровне сформированы знания по вопросам:

- строение атомов химических элементов,
- типы химической связи,
- периодическая система химических элементов,
- соединения химических элементов,
- вычисления по формулам химических элементов.

Для успешного выполнения данных заданий требовались метапредметные умения: анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков, осуществлять классификацию; понимать, обобщать и интерпретировать информацию, представленную в таблицах.

Наибольшие затруднения вызвало выполнение заданий, связанных с определением возможности протекания химических реакций, знанием химических свойств основных классов неорганических веществ (задание 6). По сравнению с предыдущим годами, учащиеся лучше справились с расчетами по химической формуле, но хуже ориентировались в химических связях.

По всем проверяемым элементам обучения восьмиклассники показали оптимальные результаты (60% и более). Результат выше среднего по городу показали учащиеся Школ №№ 5, 12 и 14. Следует отметить, что в Школах №№ 5 и 12 обучение химии начинается с 7 класса курсом «Введение в химию». В целом результаты выполнения заданий базового уровня сложности в текущем учебном году несколько выше, чем в предыдущем почти по всем проверяемым элементам.

Для успешного выполнения заданий повышенного уровня сложности требовались теоретические знания по химии, умение строить логические рассуждения, понимать и интерпретировать информацию, представленную в схемах и таблицах.

В таблицах 2 и 3, а также на рис. 3 отражены результаты выполнения заданий повышенного уровня сложности по темам "Периодический закон и периодическая система элементов" (задание 9) и «Химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей» (задание 10).

Таблица 2. Результаты выполнения задания 9, %

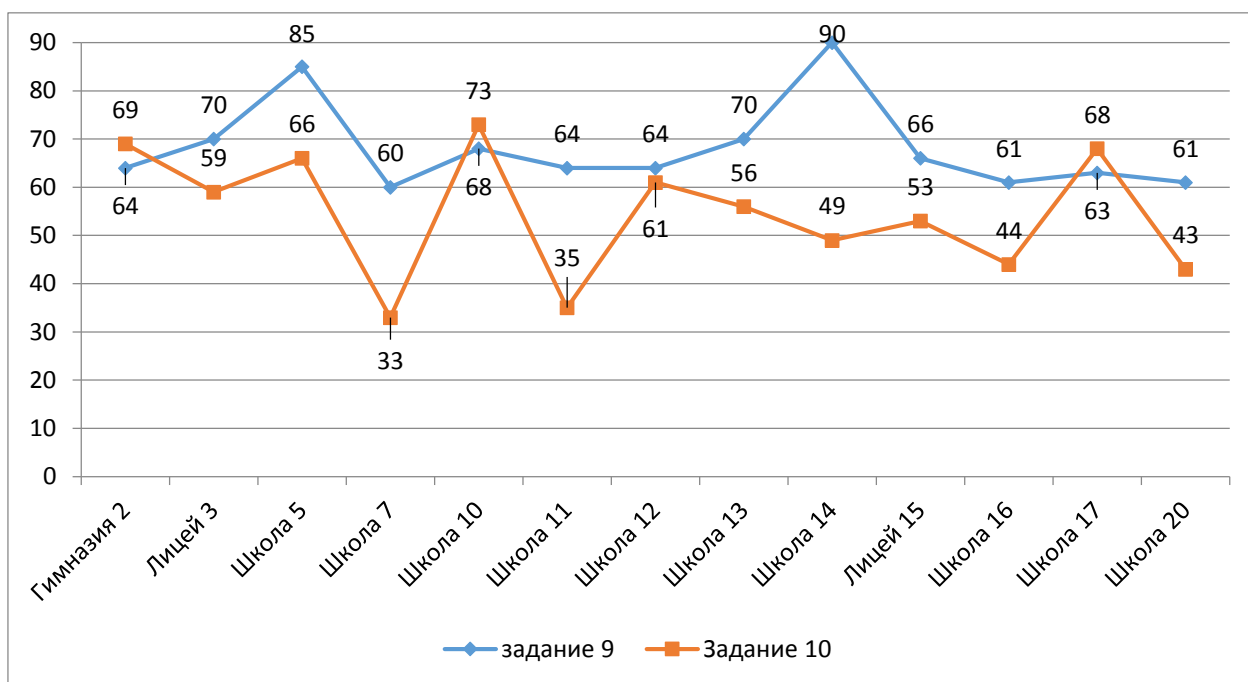
ОБОО	% выполнения задания 9		
	полностью	частично	не справились
Гимназия 2	46	37	17
Лицей 3	59	20	21
Лицей 15	58	17	25
Школа 5	76	20	4
Школа 7	46	29	25
Школа 10	55	27	18
Школа 11	47	34	19
Школа 12	54	20	26

Школа 13	51	38	11
Школа 14	40	43	17
Школа 16	49	42	9
Школа 17	55	22	23
Школа 20	47	29	24
Средний процент	52,5	29,1	18,4

Таблица 3. Результаты выполнения задания 10, %

ОбОО	% выполнения задания 10		
	полностью	частично	не справились/ не приступили
Гимназия 2	63	12	23/2
Лицей 3	43	32	25
Лицей 15	45	15	40
Школа 5	59	26	15
Школа 7	26	14	60
Школа 10	69	12	19
Школа 11	19	32	49
Школа 12	54	13	33
Школа 13	49	14	34/3
Школа 14	28	30	42
Школа 16	27	38	35
Школа 17	55	26	19
Школа 20	31	24	41/4
Средний процент	43,7	22,2	34,1

Рис. 3. Результаты выполнения заданий 9 и 10, %



Наиболее успешно учащиеся выполнили задание по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева». Во всех ОБОУ восьмиклассники усвоили этот раздел программы на оптимальном уровне. Средний процента выполнения задания – 68%.

С заданием по теме «Химические свойства оксидов, оснований, кислот, солей» справилось 55% учащихся. Задания по этой теме неизменно вызывают затруднения, т.к. требуют кропотливого заучивания теоретического материала и регулярного повторения.

При выполнении заданий повышенного уровня сложности хорошо сформированные компетенции показали учащиеся Гимназии № 2, Школ №№ 5, 10, 12 и 17.

Результаты диагностического тестирования Части 2.

Часть 2 состояла из двух заданий высокого уровня сложности. При выполнении задания 11 (расчетная задача) необходимо было составить уравнение химической реакции, определить массовую долю растворенного вещества и провести расчет продукта. В задании 12 (мысленный эксперимент) требовалось текстовое описание проведенного опыта перевести в знаково-символическую форму

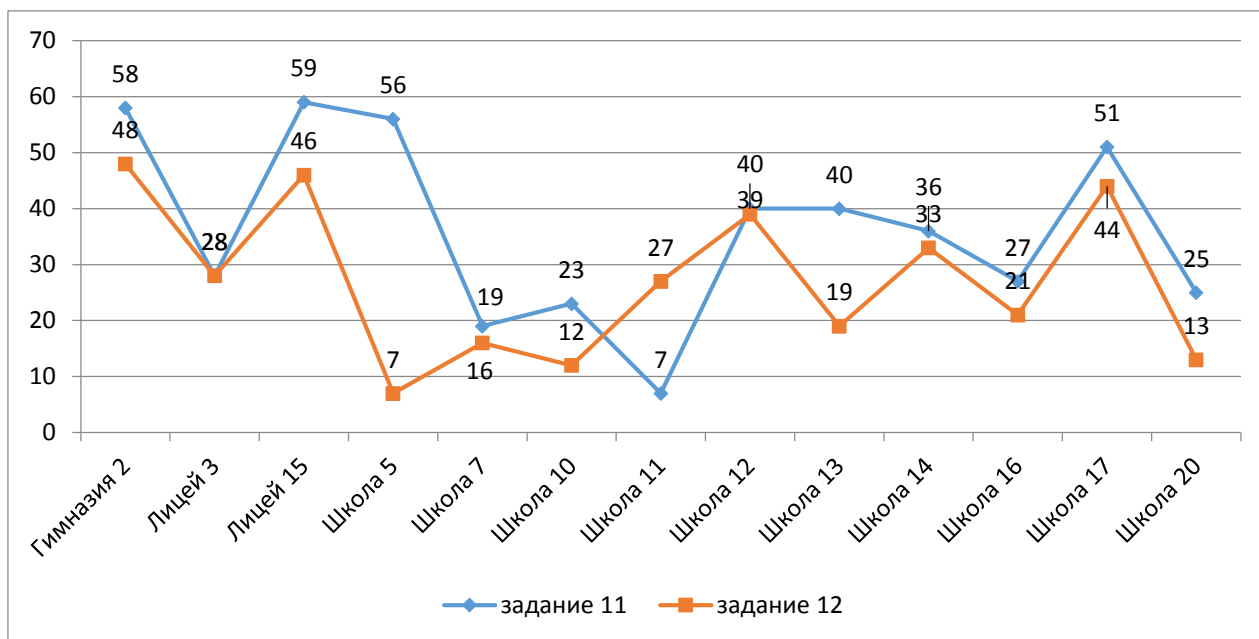
записи, определить тип описанной реакции, указать названия продуктов реакции. Таким образом, задания высокого уровня сложности проверяли умение понимать и интерпретировать информацию, представленную в схемах и таблицах; использовать знаково-символические средства, работать с моделями молекул (в виде формул) и химических процессов (в виде уравнений реакций).

В таблице 4 и на рисунке 4 представлены результаты выполнения заданий высокого уровня сложности (задания 11 и 12).

Таблица 5. Результаты выполнения заданий 11 и 12, %

ОбОО	% выполнения задания 11			% выполнения задания 12		
	полностью	частично	не справились или не приступили	полностью	частично	не справились или не приступили
Гимназия 2	50	31	19	21	54	25
Лицей 3	16	30	54	17	23	60
Лицей 15	45	32	23	32	27	41
Школа 5	22	12	66	2	2	96
Школа 7	6	34	60	6	26	68
Школа 10	13	19	68	0	10	90
Школа 11	2	11	87	17	19	64
Школа 12	24	43	33	26	24	50
Школа 13	35	17	48	8	19	73
Школа 14	22	24	54	26	16	58
Школа 16	20	20	60	6	28	66
Школа 17	35	30	35	28	27	45
Школа 20	17	53	30	7	13	80
Средний процент	24	27	49	15	22	63

Рис. 5. Результаты выполнения заданий 11 и 12, %

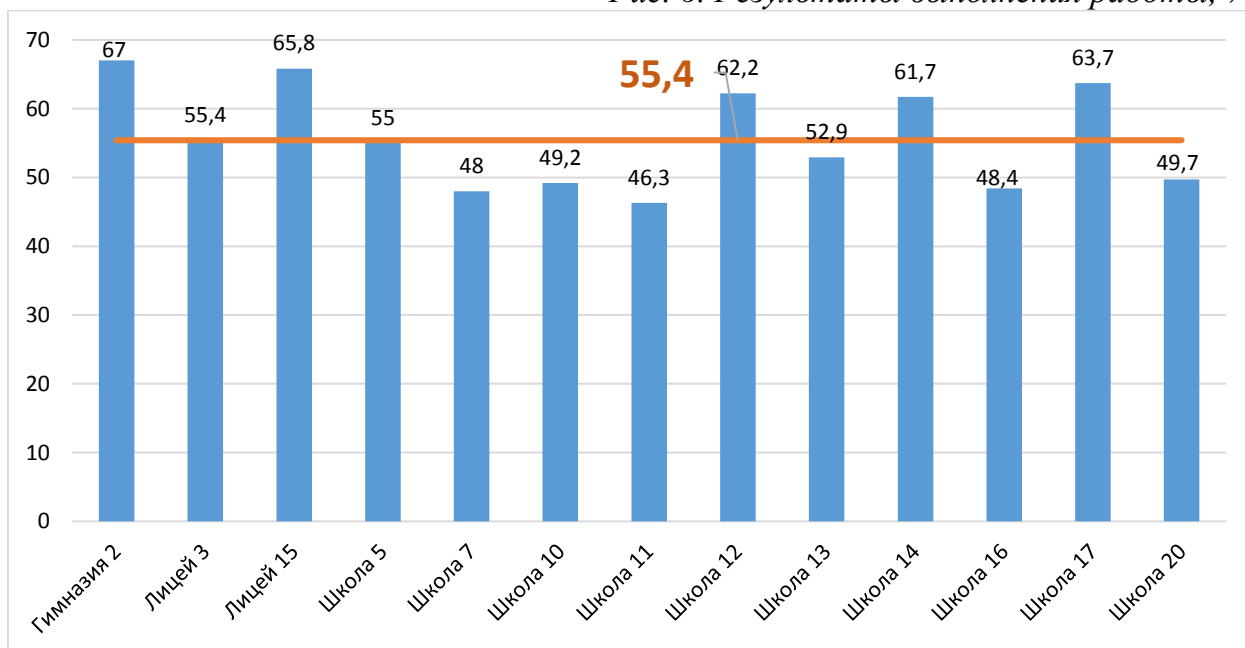


Анализ результатов выполнения заданий высокого уровня сложности показал следующее:

- низкий уровень умения решать расчетные задачи (не справились 49% учащихся);
- критически низкий уровень важнейшей компетенции химического образования представлять информацию в виде химических уравнений (не справились 62% учащихся).

Результаты выполнения работы по ОбоО представлены на рис. 6.

Рис. 6. Результаты выполнения работы, %



Средний процент выполнения работы по городу составил 55,4%. Результат выше среднего городского показали учащиеся Гимназии № 2, Лицея № 15, Школ №№ 12, 14, 17. Не смогли преодолеть этот показатель учащиеся Школ №№ 5, 7, 10, 11, 13, 16, 20.

Выводы:

1. Анализ результатов диагностической работы выявил, что большинство обучающихся 8-х классов, принявших участие в диагностическом тестировании, имеют достаточный и допустимый уровень подготовки по химии, показывают системность знаний по данному предмету. Средний результат выполнения работы – 55,4%. Результат выше среднего показали учащиеся Гимназии № 2, Лицея № 15, Школ №№ 12, 14, 17. Выполнили работу без ошибок 2,9% диагностируемых (22 человека) из Гимназии № 2, Лицеев №№ 3 и 15, Школ №№ 12, 13, 14, 16, 17. Все учащиеся Лицея № 15, Школ №№ 5, 12, 14, 17 преодолели минимальный порог. Не справились с работой 6,9% (52 человека).

2. Хорошо усвоены ключевые понятия школьного курса неорганической химии: атомы химических элементов, периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, химическая связь, валентность, классификация неорганических веществ.

3. Результаты выполнения задания высокого уровня сложности позволяют говорить о необходимости доработки умений учащихся составлять уравнения химических реакций (УХР) и решать расчетные задачи по УХР.

Рекомендации учителям:

1. Проанализировать результаты диагностического тестирования и учесть их при планировании работы в следующем учебном году.

2. Продолжить систематическую работу по формированию компетенции составления уравнений химических реакций как ключевой компетенции предмета химии.

3. Развивать компетенцию решения задач; для повышения эффективности обучения использовать прогрессивные педагогические технологии такие, как деятельностный и дифференцированный подходы.

Рекомендации директорам и заместителям директоров:

1. Довести до сведения учителей содержание данной справки с целью организации дальнейшей работы по устранению выявленных затруднений.

2. Проанализировать динамику качества обученности учащихся химии.

3. Систематически осуществлять внутришкольный мониторинг учебных достижений учащихся путём проведения запланированных срезовых работ по химии.

4. Запланировать посещение уроков учителей с целью оказания методической помощи.

Директор

О.А. Королева

Справку составили:

Левкина Е.В., учитель химии МБОУ Школы № 17, председатель ГМО учителей химии.

Карева И.Ю., ст. методист МБОУ ДПО МЦ.