



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»**

**МБОУ ДПО МЦ**

607188, Нижегородская область, г. Саров,  
ул. Гагарина, д. 6, тел. (83130) 4-90-07,  
факс (83130) 4-90-29,  
E-mail: [info@mc.edusarov.ru](mailto:info@mc.edusarov.ru)

---

**СПРАВКА**

23.05.2018 № 42

**Справка по итогам диагностической  
работы по химии в 8 классах  
общеобразовательных организаций  
города по итогам 2017/2018  
учебного года**

В соответствии с планом работы Департамента образования Администрации г. Саров на 2017-2018 учебный год, на основании приказа от 26.03.2018 № 240п «О проведении диагностических процедур в подведомственных общеобразовательных организациях по итогам 2017-2018 учебного года» 07 мая 2018 года была проведена диагностическая работа по химии в 8-х классах, в написании которой приняли участие 676 обучающихся из МБОУ Школ №№ 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, Лицеев №№ 3 и 15, Гимназии № 2, Интерната № 1.

**Назначение диагностической работы.**

Диагностическая работа по химии в 8 классах проведена с целью:

- 1) мониторинга образовательных результатов учащихся по химии;
- 2) совершенствования методического сопровождения преподавания химии.

Для проведения диагностического тестирования на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по химии (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089) 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 различных уровней сложности: базовый, повышенный и высокий. Задания базового

уровня сложности составляли 67% от общего количества заданий КИМ, на задания повышенного и высокого уровней сложности приходилось по 13%. 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 различных уровней 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 позволяют оценить не только предметные, но и метапредметные результаты обучения, такие как умение:

- 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).

### **Структура контрольно-измерительных материалов, время выполнения и оценивание работы**

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 – множественный выбор. Задание 10 – установление соответствия.

Часть 2 включала в себя 2 задания с развернутым ответом, выполнение которых предполагает 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.

Таблица 1

### Проверяемые элементы содержания КИМ

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.

Таблица 2

### 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	3 балла. - найдена масса растворенного вещества; - составлено уравнение реакции; - определена масса продукта.
12	4 балла. - составлены уравнения химических реакций – 2 балла; - указаны типы реакций – 1 балл; - приведены названия веществ – 1 балл.
Всего	19 баллов

## Шкала оценивания

Оценка по пятибалльной системе	Тестовый балл, полученный за выполнение работы	% от максимального балла
5 (отлично)	16-19	84 и выше
4 (хорошо)	11-15 из них не менее 2-х баллов в части II	58-79
3 (удовлетв.)	6-10	32-53
2 (неудовлетв.)	5 и менее	31 и ниже

## 3. Результаты диагностической работы

## 3.1. Итоги выполнения заданий Части 1.

Таблица 4

## Результаты выполнения заданий базового уровня сложности, %

№ задания ОО	1	2	3	4	5	6	7	8	среднее
Интернат 1	86	58	48	62	3	10	21	17	38
Гимназия 2	84	75	72	92	90	61	92	82	81
Лицей 3	53	76	51	76	73	42	44	71	61
Школа 5	74	62	68	81	89	40	70	79	70
Школа 7	61	66	68	56	88	51	71	63	66
Школа 10	83	80	65	80	61	26	87	80	70
Школа 11	62	81	19	81	81	19	92	69	63
Школа 12	62	72	68	87	94	57	91	78	76
Школа 13	91	83	72	85	85	51	76	74	77
Школа 14	76	93	-	89	88	48	55	91	77
Лицей 15	92	100	80	90	84	41	73	94	82
Школа 16	83	94	64	75	73	41	75	81	73
Школа 17	94	89	69	91	87	49	96	84	82
Школа 20	67	65	63	70	86	49	67	67	67
Среднее значение	76,3	78,1	62,1	79,6	77,3	41,8	72,1	73,6	70,1

Рисунок 1. Результаты выполнения заданий базового уровня по ОбОО, %

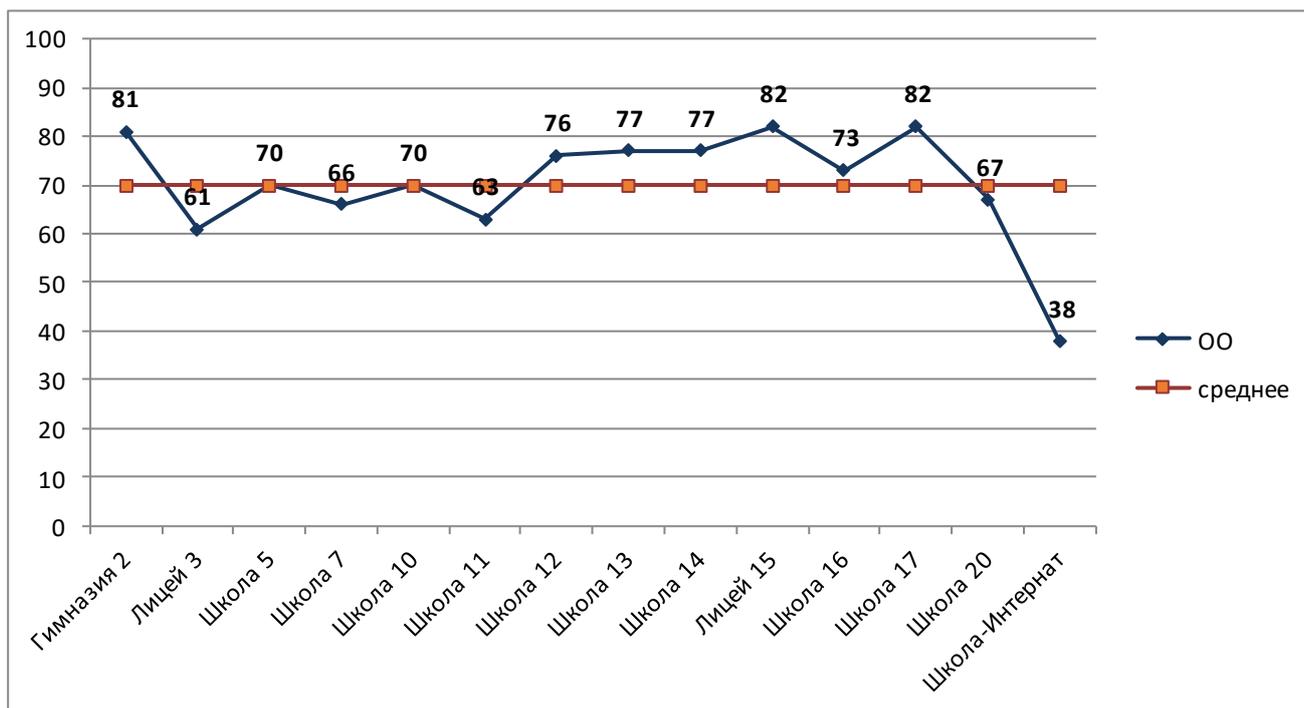
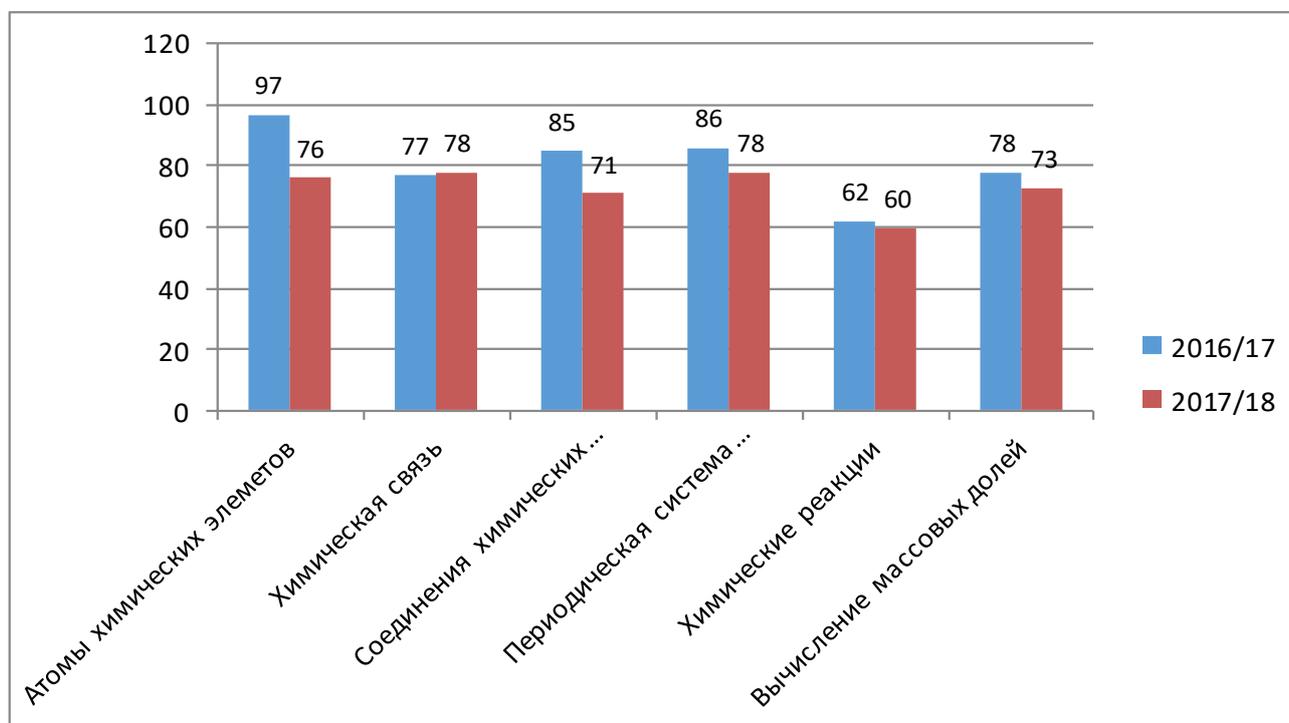


Рисунок 2. Результаты выполнения заданий базового уровня сложности по темам, %



Как показывают данные диаграмм (рис.1, рис.2) и таблицы 4, обучающиеся в целом хорошо справляются с заданиями базового уровня сложности. На оптимальном уровне сформированы знания по следующим вопросам:

- строение атомов химических элементов,
- типы химической связи,
- периодическая система химических элементов.
- соединения 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 вызывает выполнения заданий, связанных с определением возможности протекания химических реакций, знанием химических свойств основных классов неорганических веществ (задание 6).

Результат выше среднего по городу показали обучающиеся Гимназии № 2, Лицея № 15, Школ № 12, 13, 14, 16, 17. Низкий результат у обучающихся Школы-интерната 1. Результаты выполнения заданий базового уровня сложности в текущем учебном году ниже, чем в предыдущем по всем проверяемым элементам. Это вызвано тем, что в 2016-2017 учебном году в диагностической работе по химии принимали участие обучающиеся школ, выбравших диагностику по химии по собственному желанию. В 2017-2018 учебном году диагностическая работа по химии стала обязательной для 8-х классов всех ОБОУ.

*Таблица 5*

**Результаты выполнения задания повышенного уровня сложности по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов», %**

ОО	% выполнения задания 9		
	полностью	частично	не справились
Интернат 1	38	45	17
Гимназия 2	51	49	0
Лицей 3	69	29	2
Школа 5	72	26	2
Школа 7	8	63	29
Школа 10	54	36	10
Школа 11	46	38	16
Школа 12	53	39	8
Школа 13	48	28	24

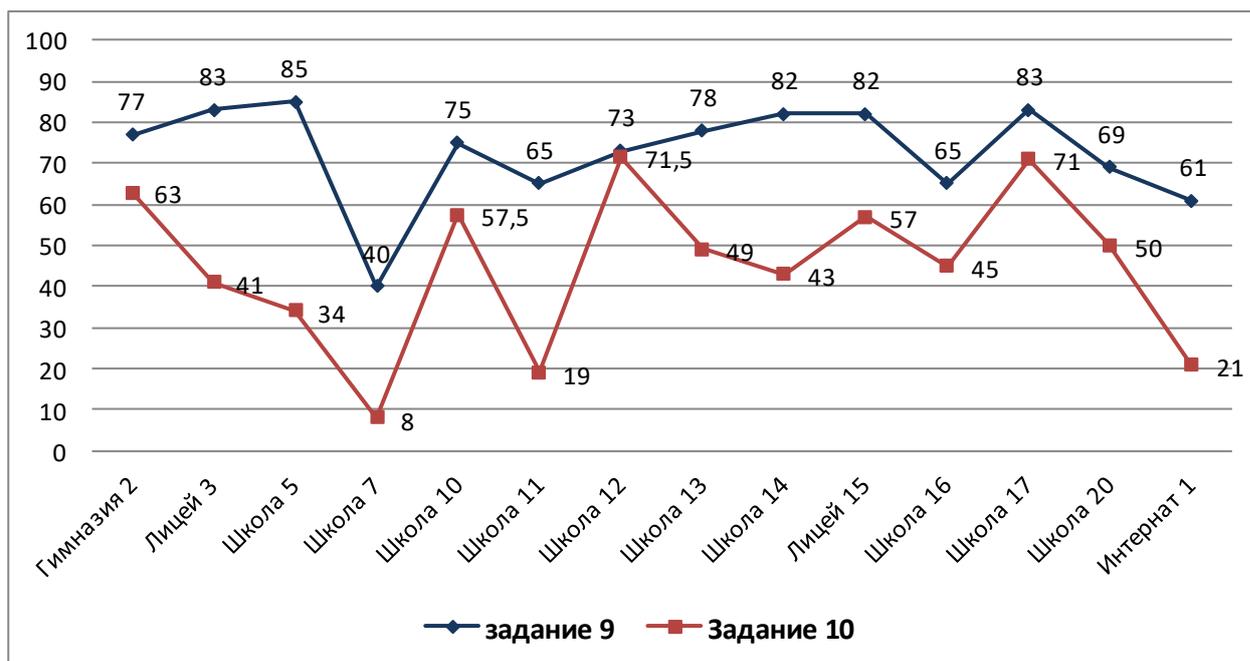
Школа 14	66	32	2
Лицей 15	67	29	4
Школа 16	49	42	9
Школа 17	64	35	1
Школа 20	51	37	12
Среднее значение	<b>63</b>	<b>38</b>	<b>9</b>

Таблица 6

**Результаты выполнения задания повышенного уровня сложности  
«Химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей», %**

ОО	% выполнения задания 10		
	полностью	частично	не справились
Интернат 1	10	17	73
Гимназия 2	47	29	24
Лицей 3	31	22	47
Школа 5	21	26	53
Школа 7	2	10	88
Школа 10	41	26	33
Школа 11	12	15	73
Школа 12	67	10	23
Школа 13	30	39	31
Школа 14	25	36	39
Лицей 15	45	24	31
Школа 16	27	38	35
Школа 17	64	12	24
Школа 20	33	33	33
Среднее значение	33	24	43

Рисунок 3. Результаты выполнения заданий повышенного уровня сложности, %



Данные таблицы 6 и рисунка 3 показывают, что наиболее успешно обучающиеся выполнили задание по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (задание 9). Не справились с заданием всего 9% восьмиклассников. С заданием по теме «Химические свойства оксидов, оснований, кислот, солей» (задание 10) справились чуть более половины обучающихся. Задания такого типа неизменно вызывают затруднения. Для успешного их выполнения требуются теоретические знания по химии, умения строить логические рассуждения, понимать и интерпретировать информацию, представленную в схемах и таблицах.

При выполнении заданий повышенного уровня сложности хороший уровень сформированности знаний и умений показали обучающиеся Гимназии № 2, Лицея № 15, Школ № № 12 и 17. Низкий результат - восьмиклассники Школы № 7.

### Итоги выполнения заданий 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).

Таблица 7

**Результаты выполнения заданий высокого уровня сложности, %**

ОБОУ	% выполнения задания 11			% выполнения задания 12		
	полностью	частично	не приступили	полностью	частично	не приступили
Интернат 1	0	7	93	0	17	83
Гимназия 2	37	49	14	24	52	24
Лицей 3	7	42	51	9	47	44
Школа 5	11	17	72	11	23	68
Школа 7	0	37	63	0	32	68
Школа 10	10	57	33	2	19	79
Школа 11	4	19	77	0	38	62
Школа 12	29	42	29	10	59	31
Школа 13	31	32	37	15	26	59
Школа 14	21	65	14	38	42	20
Лицей 15	31	45	24	33	34	33
Школа 16	6	27	67	3	6	91
Школа 17	43	43	13	33	41	26
Школа 20	2	20	78	4	27	69
Среднее значение	16	35	47	13	33	54

Анализ результатов выполнения заданий высокого уровня сложности (таблица 7) выявил следующее:

- критически низкий уровень умения решать расчетные задачи по химии продемонстрировали обучающиеся Интерната 1 (93% даже не приступили к выполнению, справились 0%);
- средний уровень (30-40% решивших задачу без ошибок) показали участники диагностики из Гимназии № 2, Лицея № 15, Школ №№ 12, 13, 17;

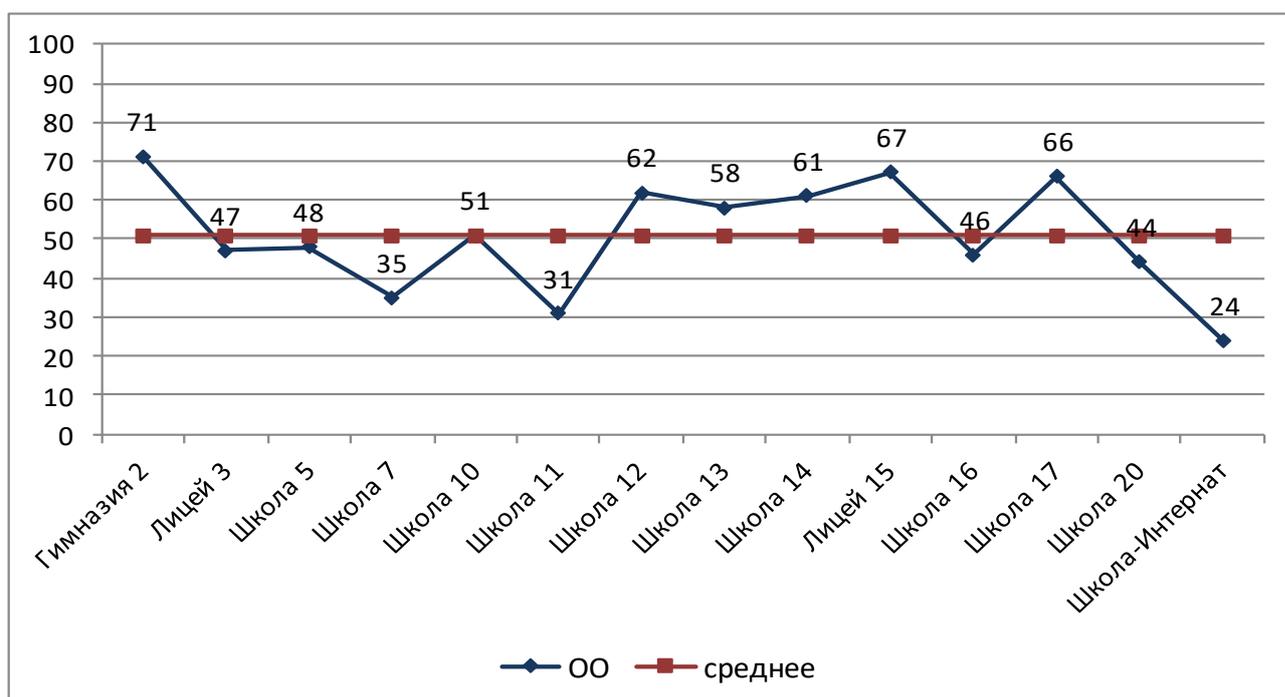
- низкий уровень формирования предметного умения представлять информацию в виде химических уравнений выявлен у обучающихся Школы № 16 (91% не приступивших к выполнению задания);
- на среднем уровне с задачей перевода текстовой информации в форму химических уравнений справились учащиеся Лицея № 15, Школ №№ 14, 17.

Таблица 8

**Итоги выполнения диагностической работы в целом по ОБОУ, %**

ОБОУ	% выполнения
Интернат 1	24
Гимназия 2	71
Лицей 3	47
Школа 5	48
Школа 7	35
Школа 10	51
Школа 11	31
Школа 12	62
Школа 13	58
Школа 14	61
Лицей 15	67
Школа 16	46
Школа 17	66
Школа 20	44
Среднее значение	51

Рисунок 4. Итоги выполнения диагностической работы в целом по ОБОУ, %



## **Выводы**

1. Анализ результатов диагностической работы по химии 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 – 51%. Результат выше среднего показали участники диагностики из Гимназии № 2, Лицея № 15, Школ №№ 12, 13, 14, 17. Выполнили работу без ошибок 2% диагностируемых (14 человек) из Гимназии № 2, Лицеев №№ 3 и 15, Школ №№ 5, 12, 13, 17. Не справились с работой 11% (72 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 заданий высокого уровня сложности позволяют говорить о необходимости доработки умений учащихся составлять уравнения химических реакций (УХР) и решать расчетные задачи по УХР.

## **Рекомендации учителям химии**

1. Проанализировать результаты диагностического тестирования и учесть их при планировании работы в следующем учебном году.
2. Продолжить систематическую работу по формированию ключевого умения составлять уравнения химических реакций.
3. Больше внимания уделять развитию у учащихся умения решать задачи, для повышения эффективности обучения систематически использовать деятельностный и дифференцированный подходы.

Директор

О.А. Королева

Справку составила Е.В.Левкина,  
председатель ГМО учителей химии