

**Анализ результатов ОГЭ по химии в 2024 году.
Методические рекомендации, подготовленные
на основе анализа типичных ошибок
участников ОГЭ по химии**

*Г.Н. Звонарева, учитель химии
МБОУ «Средняя школа № 37»
города Смоленска, председатель
предметной территориальной
комиссии по химии*

Количество участников экзамена

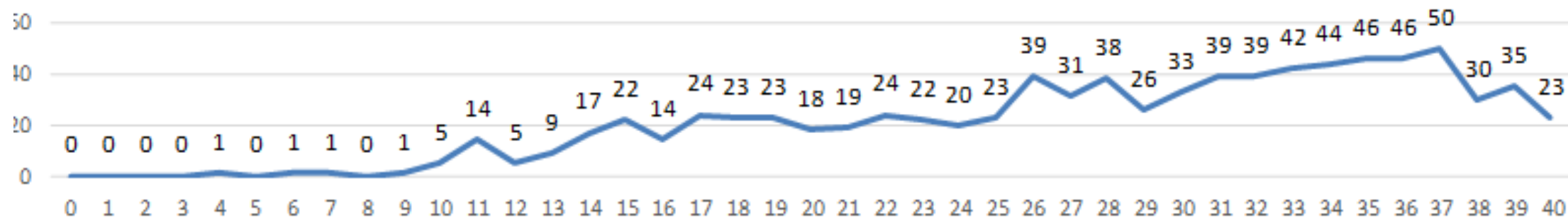
Экзамен	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ОГЭ	781	9,52	756	8,77	847	9,19
ГВЭ-9	0	0,00	4	0,05	4	0,04

Вывод

- **общее количество участников ОГЭ по химии в сравнении с 2023 г. немного увеличилось (это относится к численному составу и процентному соотношению) и немного уступает процентным показателям 2022 г.**
- **сохраняется доля выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выбравших достаточно сложный предмет (химия) в качестве предмета по выбору**

Основные результаты ОГЭ по предмету

Распределение первичных баллов химия



Получили отметку	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	5	0,6	5	0,66	4	0,47
«3»	256	32,7	200	26,46	174	20,54
«4»	270	34,5	267	35,32	275	32,47
«5»	252	32,2	284	37,57	394	46,52

Результаты ОГЭ по АТЕ региона

АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Велижский район	4	0	0,0	2	50,0	1	25,0	1	25,0
Вяземский район	70	0	0,0	12	17,1	24	34,3	34	48,6
Гагаринский район	56	0	0,0	20	35,7	21	37,5	15	26,8
Глинковский район	2	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0
г. Десногорск	40	1	2,5	14	35,0	14	35,0	11	27,5
Демидовский район	14	0	0,0	4	28,6	6	42,9	4	28,6
Дорогобужский район	20	0	0,0	3	15,0	10	50,0	7	35,0
Духовщинский район	8	0	0,0	2	25,0	3	37,5	3	37,5
Ельнинский район	6	0	0,0	0	0,0	1	16,7	5	83,3
Ершичский район	6	0	0,0	2	33,3	1	16,7	3	50,0
Кардымовский район	4	0	0,0	1	25,0	1	25,0	2	50,0
Краснинский район	3	0	0,0	0	0,0	1	33,3	2	66,7
Монастырщинский район	9	0	0,0	3	33,3	2	22,2	4	44,4
Новодугинский район	3	0	0,0	2	66,7	0	0,0	1	33,3
Починковский район	13	0	0,0	5	38,5	5	38,5	3	23,1
Рославльский район	82	2	2,4	22	26,8	25	30,5	33	40,2
Руднянский район	7	0	0,0	0	0,0	4	57,1	3	42,9
Сафоновский район	45	1	2,2	11	24,4	13	28,9	20	44,4
Смоленский район	39	0	0,0	7	17,9	14	35,9	18	46,2
Сычевский район	7	0	0,0	2	28,6	2	28,6	3	42,9
Темкинский район	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Угранский район	3	0	0,0	1	33,3	1	33,3	1	33,3
Хиславичский район	6	0	0,0	1	16,7	3	50,0	2	33,3
Холм-Жирковский район	6	0	0,0	1	16,7	3	50,0	2	33,3
Шумячский район	21	0	0,0	6	28,6	10	47,6	5	23,8
Ярцевский район	34	0	0,0	8	23,5	11	32,4	15	44,1
г. Смоленск	339	0	0,0	45	13,3	98	28,9	196	57,8
Смоленская область	847	4	0,5	174	20,5	275	32,5	394	46,5

Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки

Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку					
	«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
Обучающиеся СОШ	0,71	18,42	32,94	46,87	79,81	98,23

ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ

Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
МБОУ «Гимназия №1 им. Н.М. Пржевальского»	0,00	100,00	100,00
МБОУ «СШ № 33»	0,00	100,00	100,00
МБОУ «Средняя школа № 1» г. Рославль	0,00	100,00	100,00
СОГБОУИ «Лицей имени Кирилла и Мефодия»	0,00	96,88	100,00
МБОУ «СШ № 35»	0,00	93,75	100,00
МБОУ «СШ № 34»	0,00	93,33	100,00
МБОУ «СШ № 29»	0,00	90,91	100,00
МБОУ «Гимназия № 4»	0,00	90,48	100,00
МБОУ «Средняя школа № 9» г. Рославль	0,00	90,48	100,00
МБОУ СШ №2 г. Вязьма	0,00	89,47	100,00
МБОУ «Лицей № 1 им. академика Б.Н. Петрова»	0,00	87,50	100,00
МБОУ «СШ № 37»	0,00	87,50	100,00
МБОУ «СШ № 21 им. Н.И. Рыленкова»	0,00	84,00	100,00
МБОУ СШ №4 г. Гагарин	0,00	81,82	100,00

ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ

Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
МБОУ «Средняя школа №1» г. Гагарин	0,00	72,73	100,00
МБОУ «СШ № 26 им. А.С. Пушкина»	0,00	72,00	100,00
МБОУ «Шумячская СШ им. В.Ф. Алешина»	0,00	68,42	100,00
МБОУ «Средняя школа №3» г. Гагарин	0,00	54,55	100,00
МБОУ «СШ № 4» г. Десногорска	0,00	50,00	100,00

Вывод

- большое число выпускников набрали баллы в диапазоне от 31 до 37, а также 26 и 28 баллов. Средний первичный балл составил 27,91 (в прошлом году - 27,23)
- приведенные выше результаты ГИА–9 2024 года свидетельствуют о стабильном общем высоком уровне подготовки выпускников, выбравших экзамен по химии в качестве экзамена по выбору. Из 847 выпускников, сдававших химию на «4» и «5» написали 669 человек (79% качество обучения)
- в 2024 году 4 выпускника не подтвердили освоение программы основной общей школы по химии, набрали минимальное количество баллов, что составило 0,5 % от всех экзаменуемых
- число обучающихся второй группы, получивших отметку «3», уменьшилось в сравнении с результатами 2023 учебного года на 5,92%
- средняя школьная отметка за два анализируемых года (в целом традиционно на протяжении многих лет) находится в пределах «4» (средний балл этого года – 4,25)
- самые высокие результаты (выше средних по региону) у выпускников, следующих АТЕ: Вяземский, Глинковский, Дорогобужский, Ельнинский, Краснинский, Руднянский, Смоленский, Хиславичский, Холм–Жирковский, г. Смоленск. Однако, число участников у 6 из перечисленных АТЕ от 1 до 10
- наибольшее количество выпускников сдавали экзамен по химии и показали высокие результаты (выше средних по региону) из Вяземского (70 человек – из них на «4» и «5» сдали 82,9%), Смоленского (39 человек – из них на «4» и «5» сдали 82,1%), Дорогобужского (20 человек – из них на «4» и «5» сдали 85%) АТЕ и города Смоленска (339 человека – из них на «4» и «5» сдали 86,7%)
- среди ОО, показавших самые высокие результаты - ОО города Смоленска (для отражения в статистике учитываются школы с числом экзаменуемых не менее 10). Традиционно это - МБОУ «Гимназия №1 им. Н.М. Пржевальского», МБОУ «СШ № 33», СОГБОУИ «Лицей имени Кирилла и Мефодия», МБОУ «Гимназия № 4», а также, МБОУ «СШ № 35», МБОУ «СШ № 34», МБОУ «СШ № 29», МБОУ «СШ № 37», МБОУ «Лицей № 1 им. академика Б.Н. Петрова», МБОУ «СШ № 21 им. Н.И. Рыленкова» (см. таблица 2-7). Среди школ других АТЕ Смоленской области высокие результаты показали - МБОУ «Средняя школа № 1» (г. Рославль), МБОУ «Средняя школа № 9» (г. Рославль), МБОУ СШ № 2 (г. Вязьма), МБОУ СШ № 4 (г. Гагарин)
- среди ОО, чьи результаты в этом учебном году оказались ниже средних по сравнению с другими ОО области: МБОУ «Средняя школа №1» (г. Гагарин), МБОУ «СШ № 26 им. А.С. Пушкина», МБОУ «Шумяцкая СШ им. В.Ф. Алешина», МБОУ «Средняя школа № 3» (г. Гагарин), МБОУ «СШ № 4» (г. Десногорск), в прошлом учебном году некоторые из них имели высокие результаты, поэтому, можно предположить, что нынешние результаты связаны с неосознанным выбором данного предмета выпускниками, так как педсостав в этих организациях не изменился

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

Задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50)

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
Часть 1							
16	Владение / знание основ: безопасной работы с химическими веществами, химической посудой и лабораторным оборудованием; правил безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, правил поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды; понимание вреда (опасности) воздействия на живые организмы определённых веществ; способов уменьшения и предотвращения их вредного воздействия	Б	48,88	0,00	25,86	49,45	59,14
19	Представления о закономерностях и познаваемости явлений природы, понимание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека в условиях современного общества; понимание места химии среди других естественных наук; владение основами химической грамотности, включающей умение объективно оценивать информацию о веществах, их превращениях и практическом применении и умение использовать её для решения учебно-познавательных задач; умение представлять результаты эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков и таблиц и выявлять эмпирические закономерности	Б	47,46	0,00	17,82	38,18	67,51

Задание 16

Из перечисленных суждений о чистых веществах, смесях и правилах работы с ними в школьной лаборатории выберите верное(-ые) суждение(-я).

1) Для отделения поваренной соли от мелкого гравия и снега можно последовательно использовать нагревание, фильтрование, выпаривание.

2) При приготовлении раствора серной кислоты концентрированную кислоту необходимо добавлять в воду.

3) Смесь воды и медного купороса можно разделить фильтрованием.

4) Перманганат калия является чистым веществом.

Запишите в поле ответа номер(а) верного(-ых) суждения(-й).

Задание 16

Типичные ошибки при выполнении этого задания: **неполный или избыточный ответ.**

Низкие результаты выполнения свидетельствуют о том, что многие выпускники не смогли верно проанализировать химическую информацию по теме «Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в лаборатории и быту».

Причины сохранения тенденции низких результатов выполнения данного задания на протяжении всех лет проведения ГИА:

- уменьшение времени, отводимого учителями на самостоятельное выполнение учениками реальных химических экспериментов
- недостаточное внимание к обсуждению их результатов и обучению правилам их фиксации
- недостаточная демонстрация возможностей применения обучающимися знаний о физических и химических свойствах веществ при определении подходов к выполнению эксперимента
- сведения о правилах обращения с препаратами бытовой химии, правилах хранения и использования лекарственных средств, сведения об экологически грамотном поведении в окружающей среде и влиянии человека на природу, как правило, на уроках не рассматриваются и предлагаются обучающимся для самостоятельного изучения

Задание 16

Рекомендации для повышения уровня выполнения задания - чаще включать задания подобного типа в упражнения и контрольные мероприятия при обучении

Задание 19

Какую массу (в миллиграммах) кальция ребёнок получает в сутки при приёме таблетки в каждой из которых содержится 100 мг глицерофосфата кальция? Запишите число с точностью до целых.

Задание 18

Глицерофосфат кальция ($C_3H_7CaO_6P$) является лекарственным препаратом, который восполняет дефицит кальция и оказывает общеукрепляющее действие на организм. Его прописывают взрослым в форме таблеток для приёма два раза в сутки по 300 мг. Вычислите в процентах массовую долю кальция в глицерофосфате кальция. Запишите число с точностью до целых

Задание 18 и 19

Успешность выполнения контекстных 18 и 19 заданий, зависит от сформированности вычислительных навыков и умения работать с понятием «доля», то есть налицо межпредметная связь с математикой.

И если при решении 18 задания надо воспользоваться формулой расчета (выпускники выполняли его на допустимом и высоком уровнях), то решение 19 задания требовало применение имеющихся знаний в новой, нестандартной ситуации (и опять без математических навыков в этом задании не обойтись): результат – один из самых низких показателей для всех групп выпускников.

Задание 18 и 19

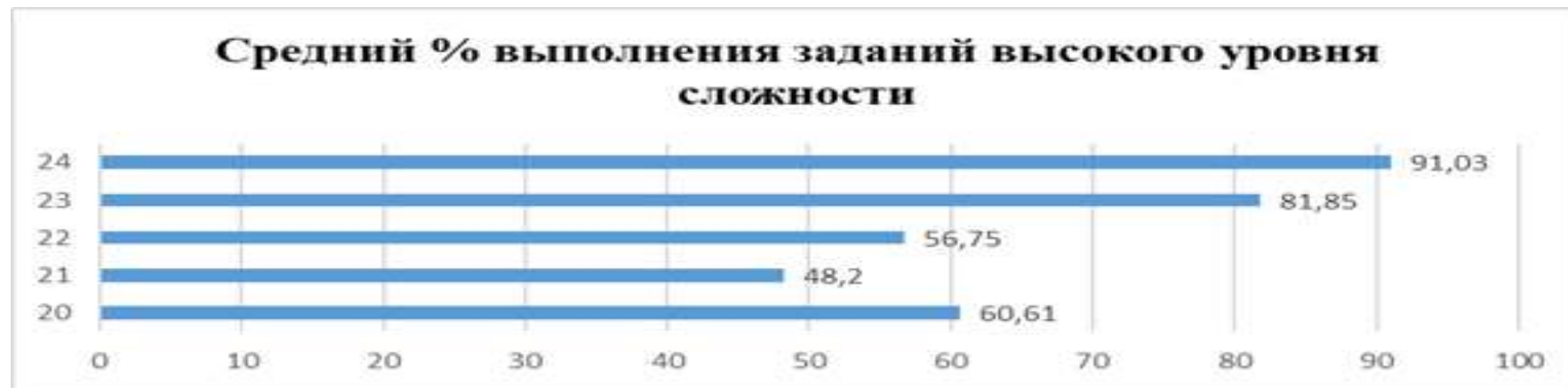
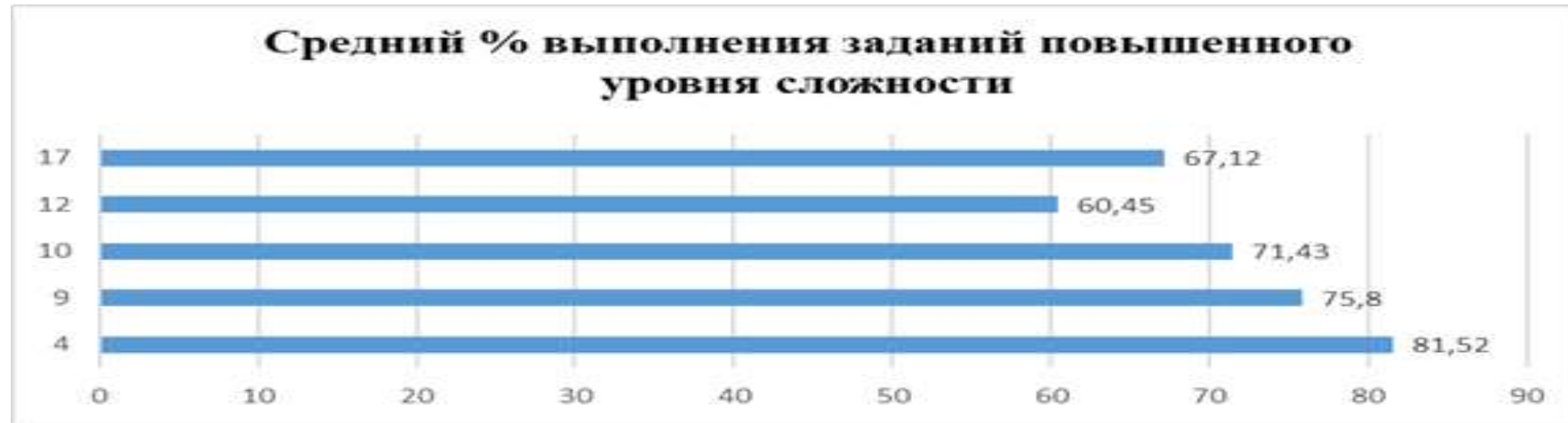
Задания №18 и №19 предусматривают анализ сведений о веществах, входящих в состав минеральных удобрений, витаминов или лекарств. На основе этих сведений предлагается провести расчёты, значимые для понимания дозировки или концентрации вещества при его применении человеком.

Применение школьных химических знаний в повседневной жизни является одним из стимулов к изучению химии.

Задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15)

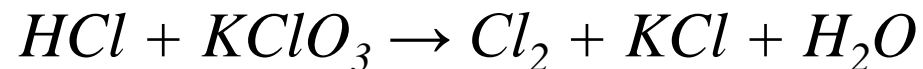
Все задания **повышенного и высокого уровня** выполнены в процентном интервале от **48,2** (№ 21 «Умение составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, в том числе: реакций ионного обмена, окислительно-восстановительных реакций; иллюстрирующих химические свойства изученных классов/групп неорганических веществ, подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними») до **91,03** (№24 «Владение/знание основ: основными методами научного познания (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) при изучении веществ и химических явлений; умение сформулировать проблему и предложить пути ее решения; безопасной работы с химическими веществами, химической посудой и лабораторным оборудованием; правилами безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, правилами поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды; понимание вреда (опасности) воздействия на живые организмы определённых веществ, способов уменьшения и предотвращения их вредного воздействия»).

Выполнение заданий повышенного и высокого уровня сложности



Задание 20

Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой



Определите окислитель и восстановитель.

Очень хочется обратить внимание педагогов на некоторые моменты, которые необходимо отрабатывать с обучающимися при подготовке их по данному типу задания:

- задание засчитывается, если коэффициенты расставлены методом электронного баланса, а не методом подбора (число отданных восстановителем электронов, равно числу электронов, принимаемых окислителем);
- желательно записывать окончание в словах «окислитель» и «восстановитель», если обучающимися указывается не конкретное вещество;
- если обучающимися выписываются вещества отдельно, чтобы указать окислитель и восстановитель, необходимо записывать его формулу без ошибок.

Задание 21

Дана схема превращений:



(X – сложное вещество)

Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для последней реакции составьте сокращенное ионное уравнение реакции.

Для успешного выполнения данного задания, можно **посоветовать учителям-предметникам**, ежеурочно, начиная с первых тем по изучению свойств основных классов неорганических веществ, решать «цепочки превращений» и просить обучающихся комментировать каждое из уравнений, объясняя их выбор. Таким образом, осуществляется анализ выполняемого действия, повторяются свойства веществ, закрепляются условия осуществления химических реакций и идет работа над химическим языком.

Задание 22

К 56 г раствора с массовой долей гидроксида калия 6% добавили избыток раствора нитрата алюминия. Определите массу выпавшего осадка.

В ответе запишите уравнение реакции, о которой идет речь в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

Следует обратить внимание на то, что при оформлении развёрнутого ответа необходимо указывать размерность физических величин, используемых в процессе решения задачи, тщательно отслеживать логику рассуждений и соответствие их условию задания.

Задание 23

Дан раствор сульфата алюминия, а также набор следующих реактивов: медь, соляная кислота, растворы хлорида лития, гидроксида натрия, нитрата бария.

Используя только реактивы из приведённого перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства сульфата алюминия, и укажите признаки их протекания (наличие/отсутствие запаха у газа, цвет осадка или раствора).

Для поддержания на высоком уровне качества освоения данного элемента содержания/умения *учителям-предметникам необходимо* продолжить работу с выполнением реального химического эксперимента, например, во время кружковой работы.

Вывод

В рамках современной образовательной деятельности особенно важно всем учителям-предметникам выстраивать работу в русле междисциплинарного взаимодействия. Не вызывает сомнения тот факт, что формирование у школьника умений воспринимать, интерпретировать, создавать коммуникативно ориентированную текстовую информацию происходит в течение всего обучения. Именно поэтому грамотно организованная командная работа учителей, введение интегративного компонента в состав каждого предмета представляется шагом в сторону оптимизации образовательного процесса и, как следствие, в сторону высоких результатов.

Благодарю за внимание