

# Анализ результатов ЕГЭ 2022

**Г.Н. Звонарева, учитель химии  
МБОУ «Средняя школа № 37» города Смоленска  
(по материалам председателя предметной комиссии по химии  
Миренковой Елены Васильевны, ФГБОУ ВО СмолГУ, д.п.н.,  
профессора кафедры экологии и химии)**

# ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

2020 г.		2021 г.		2022 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
<b>535</b>	<b>13,9</b>	<b>540</b>	<b>13,17</b>	<b>506</b>	<b>12,68</b>

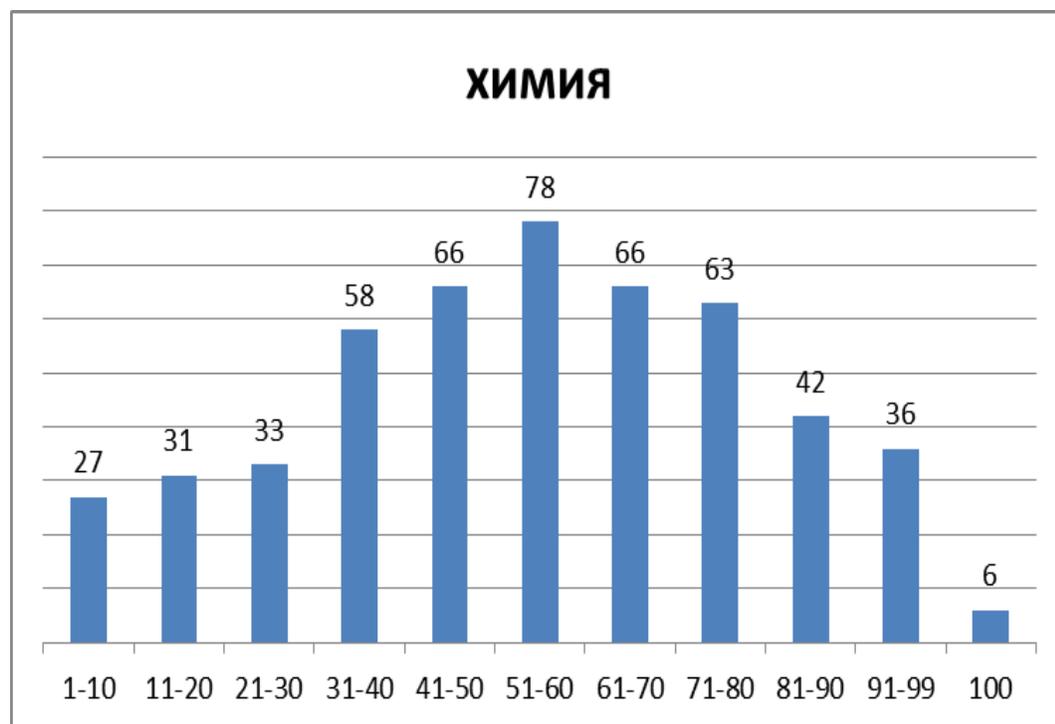
## ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по учебному предмету

- ▶ В течение последних трех лет наблюдается *незначительное, но стабильное снижение числа участников ЕГЭ по химии.*
- ▶ Причин тенденции к снижению количества участников может быть несколько:
  - возрастание сложности заданий и, как следствие – самостоятельное отсеивание недостаточно подготовленных абитуриентов;
  - наделение вузов правами самостоятельного проведения вступительных испытаний для ряда категорий абитуриентов;
  - уменьшение числа участников иностранных образовательных организаций (прежде всего Республики Беларусь, граничащей со Смоленской областью: с 31 в 2020 г до 17 в 2022) и др.
- ▶ Распределение участников ЕГЭ по АТЕ региона также относительно традиционно. Основной контингент (51,38%) – обучающиеся г. Смоленска. Более густонаселенные муниципальные образования (Рославльский район, Сафоновский район), а также более близкие к Москве (Вяземский и Гагаринский районы) «поставляют» и большее число абитуриентов.

# Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Участников, набравших балл	Смоленская область		
	2020 г.	2021 г.	2022 г.
ниже минимального балла, %	17,94	16,67	20,16
от 61 до 80 баллов, %	28,04	27,96	25,49
от 81 до 99 баллов, %	13,46	18,15	15,42
100 баллов, чел.	8	8	6
Средний тестовый балл	55,8	58,10	55,0 (54,3 по стране)

# Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2022 г.



# Результаты ЕГЭ (город)

ОУ	Кол-во учащихся	Хисеп		
		Средний результат	Получили ниже мин.	Получили более 85
"СШ № 1"	0	0	0	0
"СШ № 2"	0	0	0	0
"СШ № 3"	6	62	0	0
"Гимназия № 4"	15	74,1	0	7
"СШ № 5"	2	29,5	1	0
"СШ № 6"	4	76	0	1
"СШ № 7"	4	53	0	1
"СШ № 8"	1	75	0	0
"СШ № 9"	4	42	1	0
"СШ № 11"	1	33	1	0
"СШ № 12"	2	41	1	0
"СШ № 13"	2	22	1	0
"СШ № 14"	6	28	3	0
"СШ № 15"	2	34	1	0
"СШ № 16"	1	57	0	0
"СШ № 17 "	0	0	0	0
"СШ № 18"	3	44	1	0
"СШ № 19 "	3	43	1	0
"Лицей № 1"	0	0	0	0
"СШ № 21 "	0	0	0	0
"СШ № 22"	1	20	1	0

ОУ	Кол-во учащихся			
		Средний результат	Получили ниже мин.	Получили более 85
"СШ № 23"	1	10	1	0
"СШ № 24"	5	17	4	0
"СШ № 25"	4	51,5	1	0
"СШ № 26"	15	64	1	4
"СШ № 27"	5	41	2	0
"СШ № 28"	2	46	0	0
"СШ № 29"	2	34	1	0
"СШ №30"	1	55	0	0
"СШ № 31"	3	46,3	0	0
"СШ № 32 "	7	46	1	0
"СШ № 33"	35	75,77	0	13
"СШ № 34"	13	64	2	4
"СШ № 35"	0	0	0	0
"СШ № 36 "	1	14	1	0
"СШ № 37"	19	74	0	4
"СШ № 38"	0	0	0	0
"СШ № 39"	2	50	0	0
"СШ № 40"	6	59	0	0
"Гимназия № 1"	13	73,46	0	3
"О(с)Ш № 1"	0	0	0	0
"О(С)Ш № 2"	1	17	1	0
<b>ВСЕГО</b>	<b>192</b>	<b>46,22</b>	<b>27</b>	<b>37</b>

## Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету

№	Код ОО	Наименование ОО	Доля участником, получивших от 81 до 100 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, не достигших минимального балла
1.	437	МБОУ «Гимназия № 4»	46,67	20,00	0,00
2.	441	МБОУ «Гимназия №1 им.Н.М. Пржевальского»	30,77	30,77	0,00
3.	467	МБОУ «СШ № 33»	42,86	31,43	0,00
4.	471	МБОУ «СШ № 37»	21,05	68,42	0,00
5.	702	СОГБОУИ «Лицей имени Кирилла и Мефодия»	34,62	50,00	3,85

# Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее низкие результаты ЕГЭ по предмету

№	Код ОО	Наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
1.	62	МБОУ «Средняя школа №3»	18,18	18,18	9,09
2.	468	МБОУ «СШ № 34»	23,08	23,08	30,77

# **ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету**

- ▶ **Отметить можно незначительное возрастание числа участников, не преодолевших минимальный порог набранных баллов (18 – 17 – 20% соответственно за последние годы).**
- ▶ **Также традиционно средний балл испытуемых Смоленского региона выше среднего по стране. Однако в этом году перевес не такой значительный (55,0 против 54,3), обычно он составлял 1,5 – 2 балла.**
- ▶ **50% 100-балльников (3 из 6) в областном центре, по 1 – в трех разных муниципальных образованиях. Это абсолютно пропорционально числу участников экзамена в АТЕ.**
- ▶ **Образовательные организации, чьи выпускники демонстрируют высокие результаты по предмету – это традиционно популярные в регионе школы с сильными учительскими коллективами и специализированными профильными классами.**
- ▶ **Низкие результаты ЕГЭ по химии продемонстрировали выпускники двух школ г. Смоленска: МБОУ «Средняя школа №3» и «СШ №34». В них велика доля участников, не набравших минимально необходимых баллов. Учитывая, что среди участников экзамена этих же образовательных учреждений есть и показавшие весьма достойные результаты по предмету, причину, очевидно, следует искать в индивидуальных особенностях (подготовке) испытуемых.**

# **ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету**

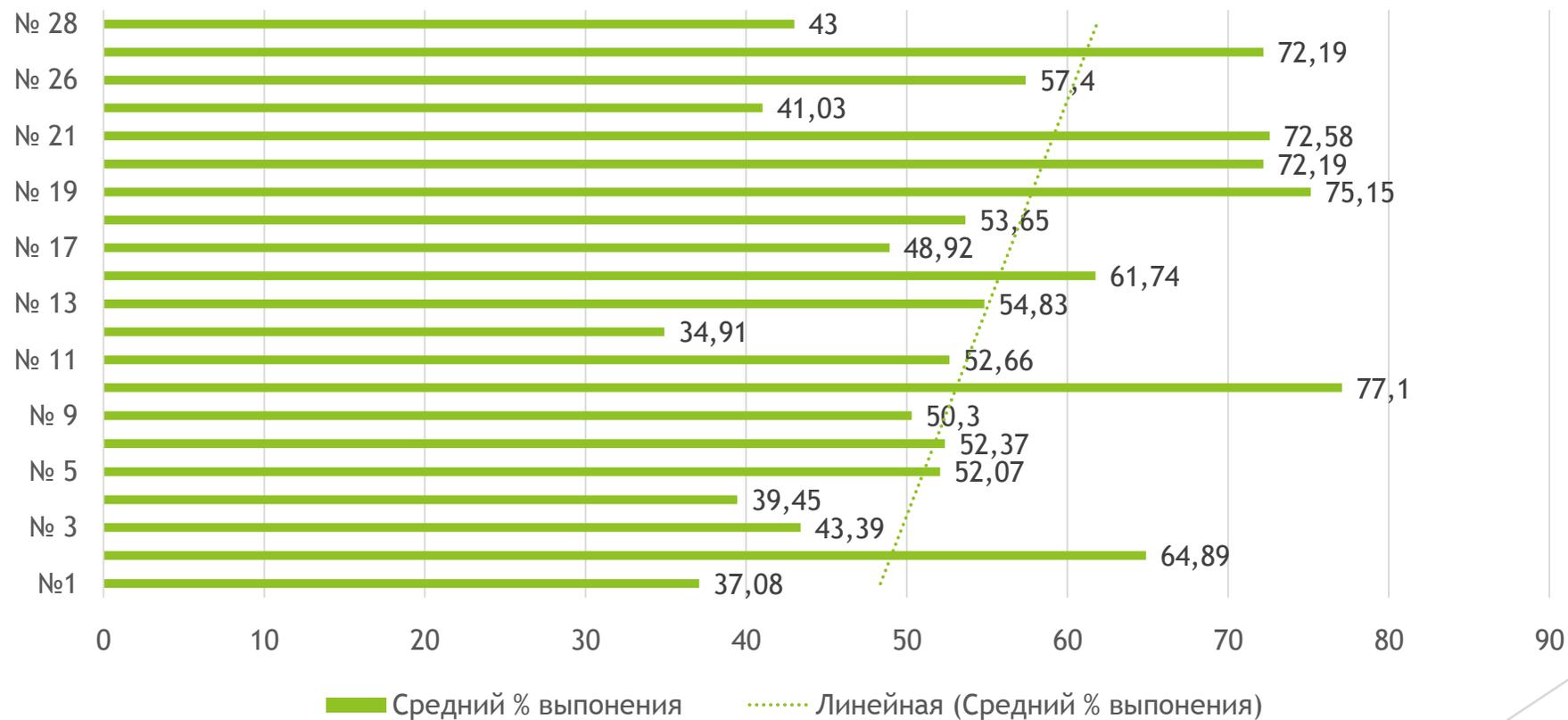
**Относительную стабильность результатов ЕГЭ-2022 возможно объяснить:**

- ▶ **преемственностью КИМов,**
- ▶ **сохранением структуры, моделей заданий,**
- ▶ **распространением опыта участия в ЕГЭ,**
- ▶ **увеличением и широкой доступностью литературных и интернет-источников для подготовки к экзамену,**
- ▶ **расширением информирования о процедуре, в том числе в интернет-сообществах,**
- ▶ **немаловажную роль сыграла организационная и методическая работа с учителями на региональном и федеральном уровнях.**

**Совокупность факторов позволила мотивированным школьникам показать достойные результаты.**

# Результаты выполнения заданий базового уровня сложности

Средний % выполнения



# Задания базового уровня сложности, вызвавшие наибольшие

**№ 1 (37,08%)** - Строение **затруднения** электронных оболочек атомов элементов первых четырёх периодов: *s*-, *p*-и *d*-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбуждённое состояния атомов.

**№ 3 (43,39%)** - Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.

**№ 4 (39,45%)** - Ковалентная химическая связь, её разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решётки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.

**№ 12 (34,91%)** - Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Основные способы получения углеводородов (в лаборатории). Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Основные способы получения кислородсодержащих органических соединений (в лаборатории).

# Задания базового уровня сложности, вызвавшие наибольшие

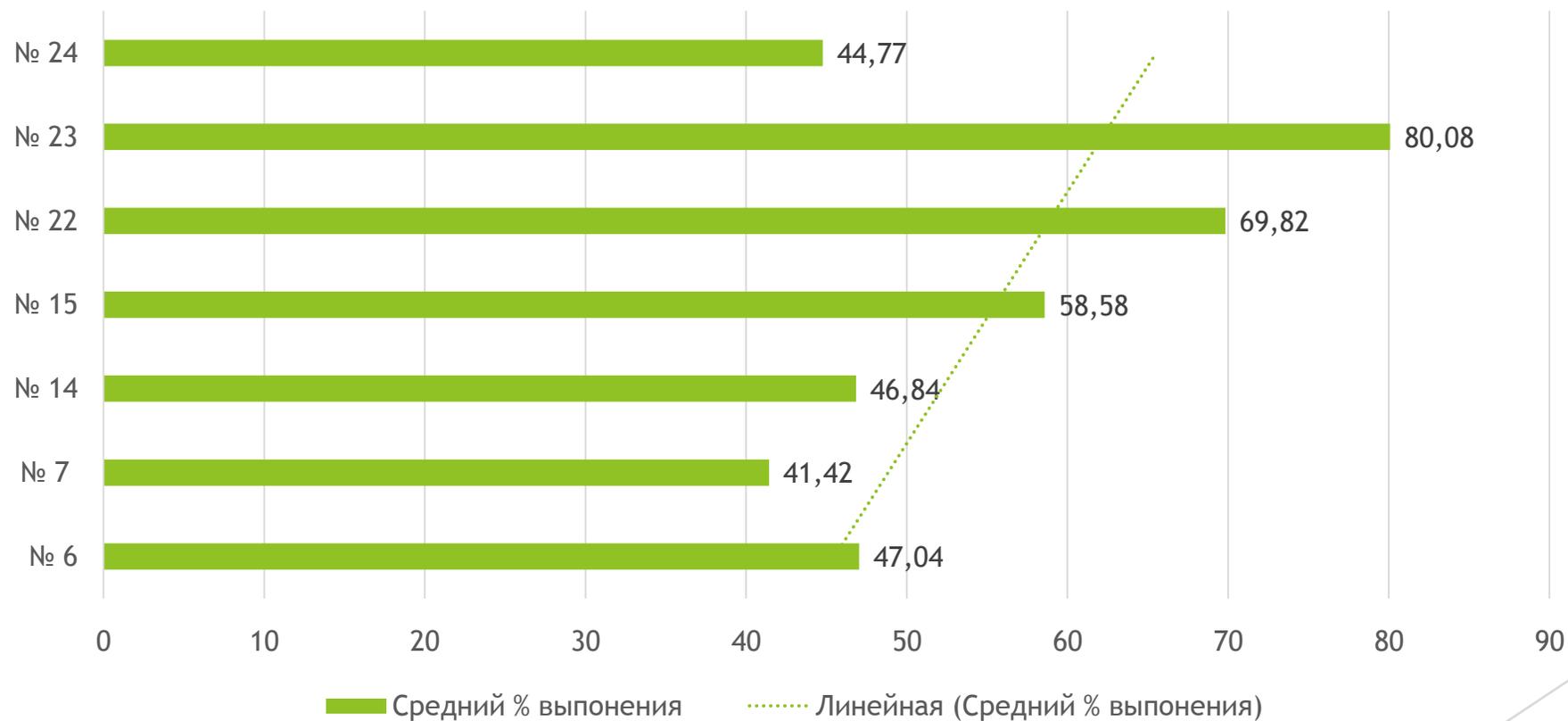
**№ 17 (48,92%)** - Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

**№ 25 (41,03%)** - Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ. Понятие о металлургии: общие способы получения металлов. Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Природные источники углеводородов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки.

**№ 28 (43%)** - Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ. Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

# Результаты выполнения заданий повышенного уровня сложности

Средний % выполнения



# Задания повышенного уровня сложности, вызвавшие наибольшие

**затруднения** (47,04%)  
Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа.

Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных

Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов.

Характерные химические свойства кислот.

Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка).

Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах.

Сильные и слабые электролиты.

Реакции ионного обмена.

# Задания повышенного уровня сложности, вызвавшие наибольшие затруднения

~~№ 7 (41,42%)~~ – Классификация неорганических веществ.

Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная).

Характерные химические свойства неорганических веществ:

– простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, магния, алюминия, переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа);

– простых веществ – неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния;

– оксидов: основных, амфотерных, кислотных;

– оснований и амфотерных гидроксидов;

– кислот;

– солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка).

## **Задания повышенного уровня сложности, вызвавшие наибольшие затруднения**

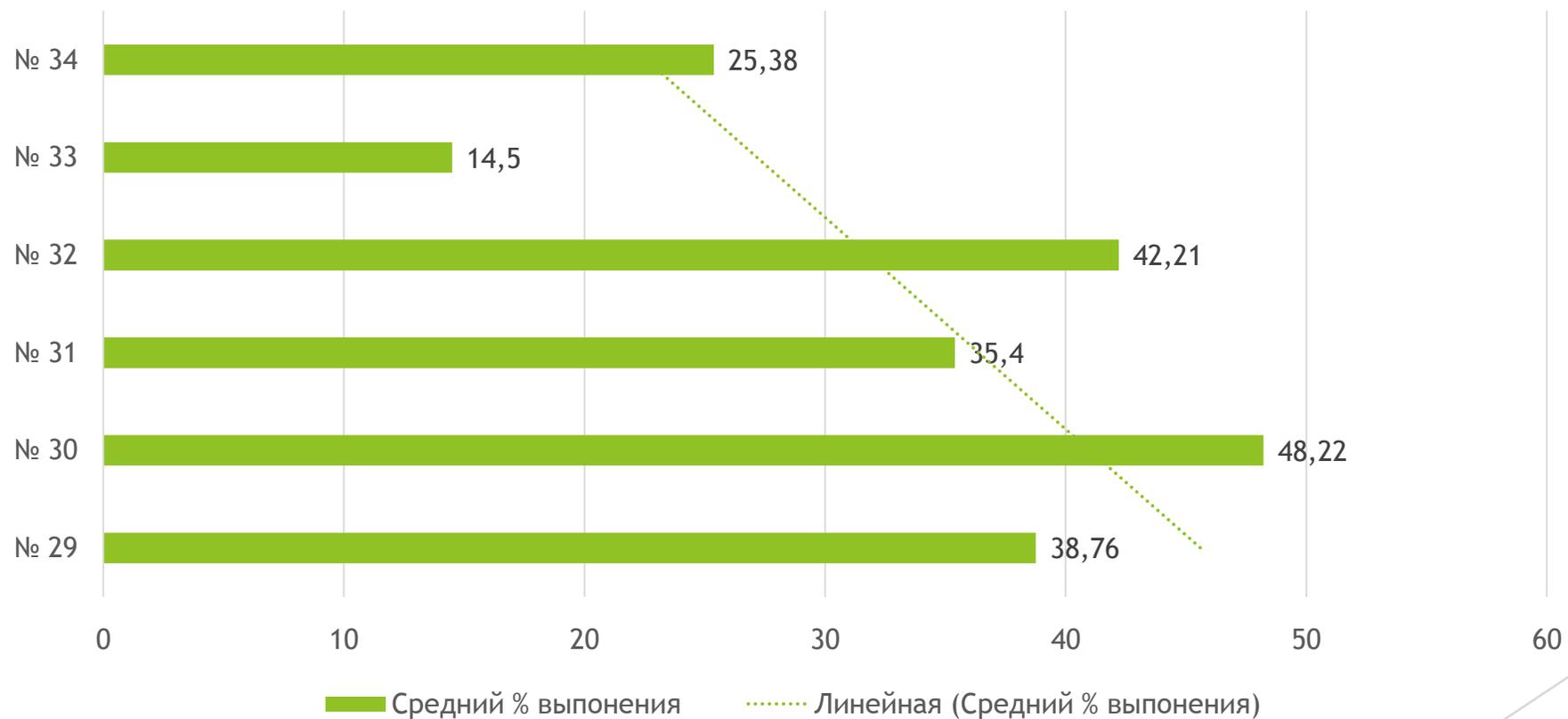
**№ 14 (46,84%)** - Характерные химические свойства углеводородов:

алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Важнейшие способы получения углеводородов. Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальные механизмы реакций в органической химии.

**№ 24 (44,77%)** - Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений.

# Результаты выполнения заданий высокого уровня сложности

Средний % выполнения



## Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий

Усвоение следующих элементов содержания / умений и видов деятельности ***можно признать достаточными***:

- владение закономерностями Периодической системы (№ 2);
- знание классов соединений и типичных свойств представителей классов (№ 5);
- химическое равновесие (№ 23);
- электролиз растворов (№ 20);
- гидролиз солей (№ 21);
- демонстрация генетической взаимосвязи неорганических веществ (№ 9);
- простейшие термохимические расчеты (№ 27).

## Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий

Усвоение следующих элементов содержания / умений и видов деятельности **сложно признать достаточными:**

- умений характеризовать строение электронных оболочек атомов, описывать типы химической связи и устанавливать зависимость между типом химической связи и свойствами веществ;
- знания химических свойств и способов получения углеводородов и кислородсодержащих органических соединений;
- владение практико-ориентированными знаниями и умениями;
- умения конструировать окислительно-восстановительные процессы с учетом заданных ограничений;
- умения рассуждать при решении расчетных задач высокого уровня сложности.

## Вывод о результатах ЕГЭ 2022

В результатах ЕГЭ по химии наблюдается **относительная стабильность** в течение последних лет. В Смоленском регионе **сохраняется положительная динамика результатов по отношению к среднестатистическим результатам по стране.** Это свидетельствует о большой систематической работе и методистов, и заинтересованных учителей в направлении повышения качества предметного обучения.

**Спасибо за внимание!**