



корпорация
РОССИЙСКИЙ
учебник



ИЗУЧЕНИЕ ХИМИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ПО УМК КОРПОРАЦИИ «РОССИЙСКИЙ УЧЕБНИК»



ПЕРЕД УЧИТЕЛЕМ ХИМИИ СТОЯТ КЛЮЧЕВЫЕ ЗАДАЧИ

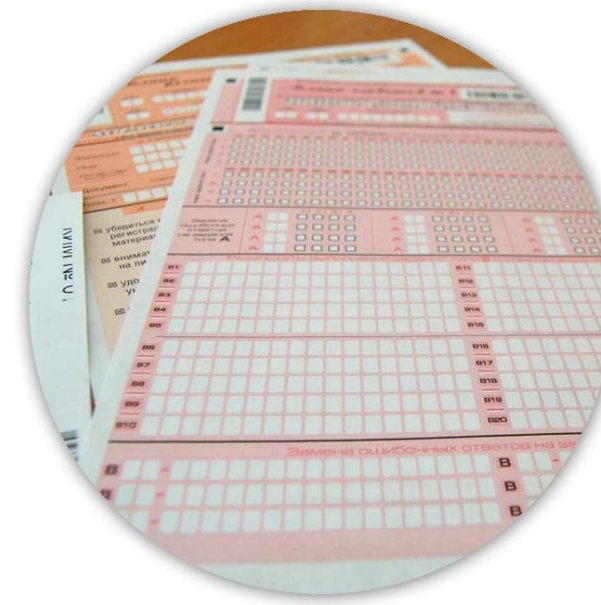
Как развить познавательную
активность и
научить учиться?



Как сделать уроки химии
интересными и
увлекательными для
учащихся?



Как хорошо подготовить
учащихся к итоговой
аттестации по химии?



ТЕКУЩИЙ ПОРТФЕЛЬ КОРПОРАЦИИ «РОССИЙСКИЙ УЧЕБНИК» ПО ХИМИИ, ДОСТУПНЫЙ ДЛЯ ЗАКУПКИ

Линия УМК Gabrielyana O. S.

Линия УМК Кузнецовой Н. Е.

Линия УМК Еремина В. В., Кузьменко Н. Е., Дроздова А. А. и др.
под ред. академика РАН Лунина В. В.

ОСНОВНОЕ
ОБЩЕЕ



ФП 2.2.6.1.6.1



Учебное
пособие



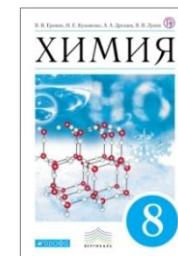
Учебное
пособие



ФП 1.2.5.3.4.1



ФП 1.2.5.3.4.2



ФП 1.2.5.3.2.1



ФП 1.2.5.3.2.2

СРЕДНЕЕ
(ПОЛНОЕ)
ОБЩЕЕ



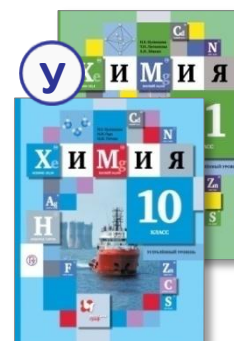
Учебное
пособие



Учебное
пособие



Учебное
пособие



Учебное
пособие



ФП 1.3.5.4.2.1 -
1.3.5.4.2.2

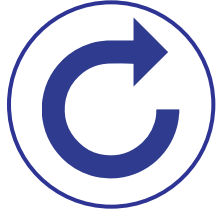


ФП 1.3.5.5.2.1 -
1.3.5.5.1.2

Учебные пособия

Учебники ФП 2018

В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ВЫ РАБОТАЕТЕ ПО УМК О.С.ГАБРИЕЛЯНА ИЗДАТЕЛЬСТВА «ДРОФА», МЫ ПРЕДЛАГАЕМ ВАМ СЛЕДУЮЩИЙ АЛГОРИТМ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ



Продолжить работать по привычному учебнику
Ожидайте возвращения линии УМК О.С.Габриеляна



Проверить наличие учебников в фондах. Если учебников не хватает, у вас есть законное право **купить нужный вам УМК в виде учебных пособий за бюджетные средства**



Если не выполняется норматив по обеспечению учебниками, **вы можете купить оставшиеся на складе учебники 2018 года за внебюджетные средства**



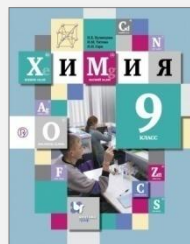
Если вынуждены переходить на другую линию, мы дадим вам рекомендации. **Обращайтесь к нашим методистам за рекомендациями: metod@rosuchebnik.ru, 8-800-2000-550**

НАШИ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЕРЕХОДАМ НА УМК ПО ХИМИИ

ПЕРЕХОДЫ



Линия УМК
Габриеляна О. С.



Линия УМК Кузнецовой Н. Е.



Линия УМК под ред.
Лунина В. В.



Б

Линии УМК под
ред.Лунина В. В.



У

Учебные пособия. По запросу могут быть предоставлены учебники 2018 года

Учебники ФП 2018

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЕРЕХОДУ С ЛИНИИ УМК ГАБРИЕЛЯНА О.С. НА ЛИНИЮ УМК КУЗНЕЦОВОЙ Н. Е.



Линия УМК Габриеляна О. С. (8-9)



Линия УМК Кузнецовой Н. Е., Титовой И. М.,
Гары Н. Н. (8-9)
ФП № 1.2.5.3.4.1 – 1.2.5.3.4.2



Логически выстроенная, продуманная структура учебников классического курса химии УМК Кузнецовой Н. Е., Титовой И. М., Гары Н. Н. для основной школы обеспечивает наиболее продуктивный переход с УМК О. С. Габриеляна. Принципы, заложенные в обоих УМК, – доступность изложения и практическая направленность учебного материала, подкреплённая заданиями дифференцированного уровня.



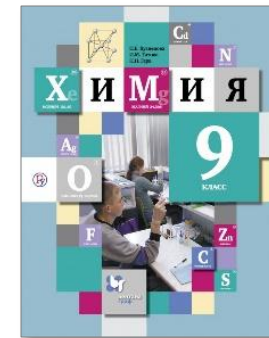
Ведущая роль в УМК Кузнецовой Н. Е., Титовой И. М., Гары Н. Н. отведена системно-деятельностному подходу на основе проблемного обучения. В учебники включены планы-характеристики химических объектов, алгоритмы и образцы выполнения действий и решения задач, что позволяет повысить эффективность работы педагога и качество подготовки обучающихся.



Дифференцированная структура учебников УМК Кузнецовой Н. Е., Титовой И. М., Гары Н. Н., обеспеченная наличием дополнительного научно-познавательного материала и заданий различного уровня сложности, позволяет легко построить индивидуальные образовательные траектории для обучающихся разного уровня подготовки, а также успешно подготовить их к сдаче ОГЭ по химии.

Подробные методические рекомендации и вебинары см. по ссылке: rosuchebnik.ru/fpu345

АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ЛИНИИ УМК КУЗНЕЦОВОЙ Н. Е., ТИТОВОЙ И. М., ГАРЫ Н. Н. (8-9)



ФП № 1.2.5.3.4.2

- **Добавление в начало курса 9 класса темы «Повторение изученного в 8 классе» (4 ч):**
 - «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»,
 - «Классы неорганических веществ»,
 - «Амфотерные вещества».
- **Уменьшение количества часов по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации» (в учебнике Н.Е. Кузнецовой).** Данная тема изучалась по УМК Габриеляна О. С. в конце 8 класса, когда у учащихся отмечается снижение работоспособности и мотивации к учебе. Эта тема является ключевой при решении многих заданий ОГЭ и ЕГЭ. Поэтому целесообразно оставить эту тему для изучения и использовать для закрепления изученного в 8 классе, в том числе отработки навыков по решению заданий на эту тему. При изучении темы особое внимание следует уделить химическим свойствам всех классов неорганических веществ и решению расчетных задач по уравнениям химических реакций, так как эти вопросы лежат в основе решения всех химических задач.
- **Остальные темы курса 9 класса изучаются согласно авторской рабочей программе:**
<https://rosuchebnik.ru/material/khimiya-8-9-klassy-rabochaya-programma/>

АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ЛИНИИ УМК КУЗНЕЦОВОЙ Н. Е., ТИТОВОЙ И. М., ГАРЫ Н. Н. (8-9)



ФП № 1.2.5.3.4.1 –
1.2.5.3.4.2

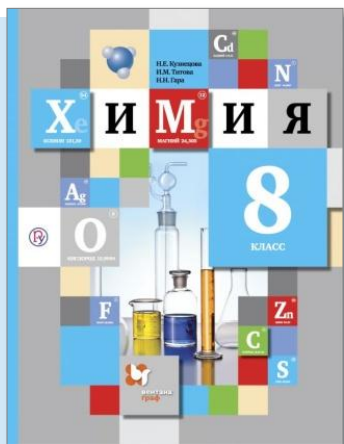
На сайте rosuchebnik.ru вам доступны:

- **Методические пособия с технологическими картами**
- **Методические рекомендации по использованию УМК Кузнецовой Н. Е.** – размещены в разделе «Методическая помощь по предмету Химия»
- **Рабочая программа**, разработанная специально для переходного периода, будет размещена на сайте в ближайшее время

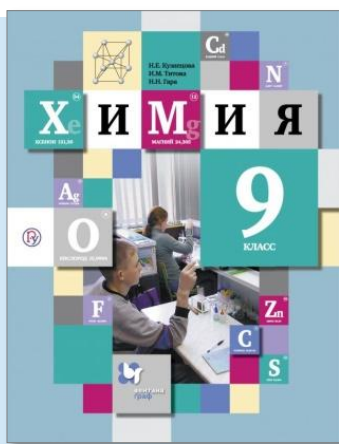
Все виды информационной поддержки на сайте: rosuchebnik.ru



ОСОБЕННОСТИ ЛИНИИ УМК ПО ХИМИИ КУЗНЕЦОВОЙ Н. Е., ТИТОВОЙ И. М., ГАРЫ Н. Н.



ФП 1.2.5.3.4.1



ФП 1.2.5.3.4.2

Преимущества:

- Дифференциация учебного материала, обеспеченная уровневым построением учебников и заданиями различной степени сложности, что позволяет легко построить индивидуальную образовательную траекторию учащихся разного уровня подготовки
- В соответствии с ФГОС ведущая роль в учебниках отведена системно-деятельностному подходу на основе проблемного обучения
- В текст параграфов включены планы-характеристики химических объектов, алгоритмы и образцы выполнения действий и решения задач
- Для организации самостоятельной работы и самопроверки в конце дана система дифференцированных заданий, помогающих ученикам успешно подготовиться к ОГЭ по химии

Состав УМК:

- рабочие тетради
- Задачник
- методические пособия
- рабочая программа
- ЭФУ



ФП № 1.2.5.3.4.1 –
1.2.5.3.4.2

Актуализация понятий

§3

Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления



Сформулируйте определения понятий: «физическое тело», «вещество», «физическое явление». Приведите примеры физических явлений.

Физика изучает механические, электрические, световые и другие виды явлений. В них обычно рассматривается состояние и поведение физических тел. А что происходит с веществами, образующими эти тела, в процессе таких явлений?

Чтобы ответить на этот вопрос, проведём лабораторные опыты.



1. Нагревайте тонкую стеклянную трубку, постоянно вращая её в пламени спиртовки (трубку следует держать за концы двумя руками), в течение 3–4 мин. Когда стекло размягчится, дайте ему прогнуться под действием собственной тяжести. Извлеките трубку из пламени и очень осторожно согните, доведя угол до прямого (раскалённую трубку не следует класть на холодный стол – дождитесь её полного остывания).

2. В пробирку налейте 2–3 мл воды. Вставьте пробирку в держатель, нагрейте воду до кипения. Поставьте пробирку в штатив и накройте холодным стаканчиком. Что наблюдаете?



Как изменились форма трубки и агрегатное состояние воды? Что произошло с образующими их веществами? Можно ли создать условия, при которых стеклянная трубка приобретёт исходную форму?

В обоих опытах происходили обратимые изменения. В первом случае в результате разогревания стекло размягчилось и вам удалось изменить форму трубки – физического тела. После остывания стекло вновь приобрело

Постановка проблемы

Исследование

- Классическая методическая структура построения параграфов, позволяющая осуществлять системно-деятельностный подход
- Возможность активного и самостоятельного познание мира химии
- Развитие практических и творческих умений у учащихся



ПРЕИМУЩЕСТВА ЛИНИИ УМК КУЗНЕЦОВОЙ Н. Е.

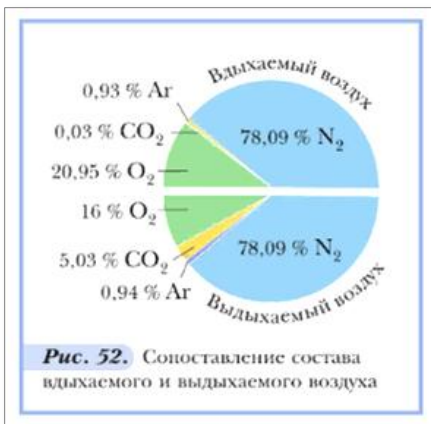


ФП № 1.2.5.3.4.1 – 1.2.5.3.4.2

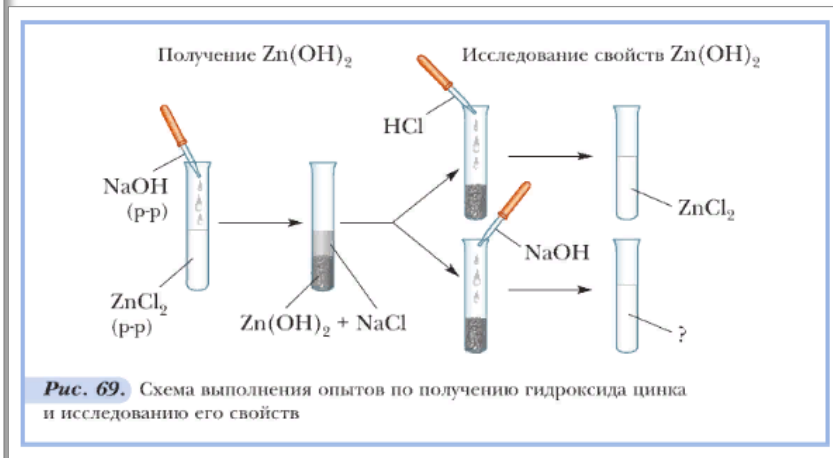
Алгоритм определения валентности элемента по формуле его соединения

Действие	Примеры									
1. Записать химические формулы веществ, указав известные значения валентности	<table border="1"> <tr> <td>I</td> <td>II</td> <td>II</td> </tr> <tr> <td>Li₃N</td> <td>MgO</td> <td>Al₂O₃</td> </tr> </table>	I	II	II	Li ₃ N	MgO	Al ₂ O ₃			
I	II	II								
Li ₃ N	MgO	Al ₂ O ₃								
2. Найти общее число валентностей известного элемента (для этого надо перемножить значение валентности на индекс элемента)	<table border="1"> <tr> <td>I</td> <td>II</td> <td>II</td> </tr> <tr> <td>Li₃N</td> <td>MgO</td> <td>AlO₃</td> </tr> <tr> <td>3 · I = 3</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	I	II	II	Li ₃ N	MgO	AlO ₃	3 · I = 3		
I	II	II								
Li ₃ N	MgO	AlO ₃								
3 · I = 3										
3. Общее число валентностей известного элемента разделить на индекс второго элемента, полученное число и есть значение валентности последнего	<table border="1"> <tr> <td>I</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Li₃N</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3 : 1 = 3</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	I			Li ₃ N			3 : 1 = 3		
I										
Li ₃ N										
3 : 1 = 3										

- Разнообразие форм подачи учебного материала (текст, таблицы, схемы, диаграммы и т.п.)
- Наличие алгоритмов деятельности
- Схемы выполнения лабораторных опытов «Опыты в картинках»



Химический элемент	Простое вещество
1. Химический знак – O	1. Химическая формула – O ₂ (состав)
2. Положение в периодической системе: Z(O) = 16 2-й период, VI группа	2. Модель молекулы:
3. Неметалл	3. m _м (O) = 32 а. е. м. M _г (O ₂) = 32
4. m _а (O) = 16 а. е. м. A _г (O) = 16	4. Строение: молекулярное
5. Валентность – II	5. Физические свойства:
6. Формы распространения в природе: в виде простых веществ: O ₂ , O ₃ (озон); в составе сложных веществ: H ₂ O, CO ₂ , SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , CaCO ₃ и многих других	газ, без цвета, запаха, вкуса жидкость бледно-синего цвета кристаллы синего цвета
	Растворимость – 0,031 м ³ в 1 м ³ воды





КОМПОНЕНТЫ ЛИНИИ УМК КУЗНЕЦОВОЙ Н. Е.

8 класс

9 класс

10 класс

11 класс

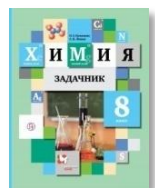
Рабочие тетради



Методические пособия



Задачники



ЭФУ



ФП-2014

ФП -2018



ФП-2014

ФП -2018



ФП-2014



ФП-2014

Программы



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПЕРЕХОДУ С ЛИНИИ УМК ГАБРИЕЛЯНА О. С. НА ЛИНИЮ УМК ЛУНИНА В. В.



Линия УМК Габриеляна О. С. (8-9)



Линия УМК под ред. академика РАН Лунина В. В. (8-9)
ФП № 1.2.5.3.2.1 – 1.2.5.3.2.2



Учебники линии химии под ред. академика РАН В. В. Лунина базируются на классической концепции преподавания химии. Переход с УМК О. С. Габриеляна возможен при небольшой корректировке рабочей программы*.



Методический аппарат УМК под ред. академика РАН В. В. Лунина обеспечивает не только достижение предметных результатов, но и личностное развитие обучающихся. Разноуровневые задания рассчитаны на решение проблем в реальных жизненных ситуациях. Сходный по структуре с УМК О. С. Габриеляна методический аппарат учебников отличается разнообразием и оригинальностью заданий, что обеспечивает гарантированно высокий результат обучения.



Учебники отличает высокий научный уровень, прослеживается четкая корреляция между полученными химическими знаниями и свойствами объектов, известных учащимся из повседневной жизни, делается упор на межпредметные связи химии с другими естественными и гуманитарными науками, что необходимо для формирования целостной естественно-научной картины мира.

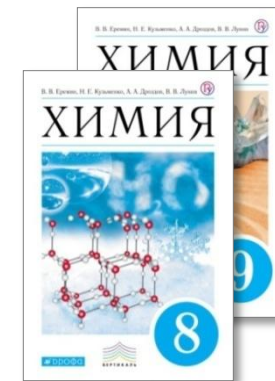
Линия учебников углубленного уровня для старшей школы позволяет обеспечить самую эффективную подготовку к сдаче ЕГЭ по химии.

*Подробные методические рекомендации и вебинары см. по ссылке: rosuchebnik.ru/fpu345

АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ЛИНИИ УМК ЛУНИНА В. В.

- **Сократить количество часов на изучение первой темы до 7 часов.** Данная тема была уже изучена в 8 классе по УМК Габриеляна О.С., поэтому следует актуализировать знания по этой теме и вспомнить решение задач по уравнениям химических реакций.
- **Уменьшение количества часов на тему «Химическая реакция».** Данная тема изучалась по УМК Габриеляна О.С. в самом конце 8 класса, как правило в конце учебного года у учащихся самая низкая работоспособность и мотивация к учебе. Тема же является ключевой при решении многих заданий ОГЭ и ЕГЭ, поэтому считаем целесообразным оставить эту тему для изучения и использовать для закрепления изученного в 8 классе и отработке навыков по решению заданий на эту тему. При изучении этой темы особое внимание следует уделить химическим свойствам всех классов неорганических веществ и решению расчетных задач по уравнениям химических реакций, так как эти вопросы лежат в основе решения всех химических задач.
- **Высвободившиеся часы необходимо добавить для изучения в раздел «Неметаллы» тему «Строения и свойств водорода и кислорода»,** по УМК под ред. В.В. Лунина эти вещества изучались в 8 классе.
- **Остальные темы изучаются согласно авторской рабочей программе, которая полностью соответствует обновленному учебнику доступна по ссылке:**

<https://rosuchebnik.ru/material/khimiya-8-9-klassy-rabochaya-programma-lunin/>

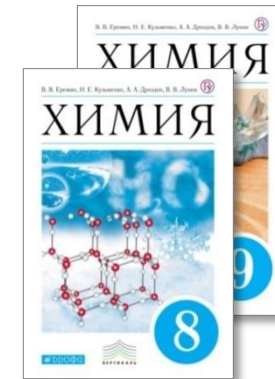


ФП 1.2.5.3.2.1 –
1.2.5.3.2.2

АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ЛИНИИ УМК ЛУНИНА В. В.

На сайте rosuchebnik.ru вам доступны:

- **Методические пособия с технологическими картами**
- **Методические рекомендации по использованию УМК Лунина В.В.,** размещены в разделе «Методическая помощь по предмету Химия»
- **Рабочая программа,** разработанная специально для переходного периода, будет размещена на сайте в ближайшее время



**ФП 1.2.5.3.2.1 –
1.2.5.3.2.2**

Все виды информационной поддержки на сайте: rosuchebnik.ru

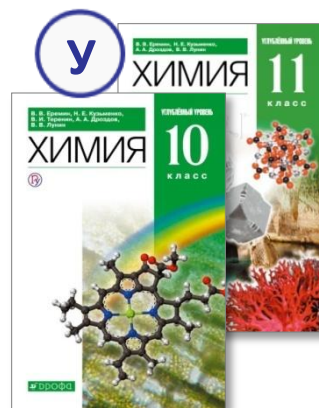
ОСОБЕННОСТИ ЛИНИИ УМК ПО ХИМИИ ЕРЕМИНА В. В., КУЗЬМЕНКО Н. Е., ДРОЗДОВА А. А. И ДР. / ПОД РЕД. АКАДЕМИКА РАН ЛУНИНА В. В.



ФП 1.2.5.3.2.1 –
1.2.5.3.2.2



ФП 1.3.5.4.2.1 –
1.3.5.4.2.2

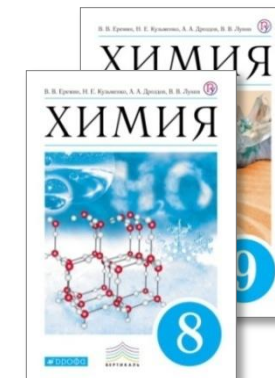


ФП 1.3.5.5.2.1 –
1.3.5.5.1.2

- УМК включает учебники для 8-9 класса и учебники для 10-11 класса (базового и углубленного уровня).
- Эта линия полностью соответствует ФГОС и отличается четко выверенными междисциплинарными связями и точным отбором фактологического материала, необходимого для формирования целостной естественнонаучной картины мира.
- Учебники отличает высокий научный уровень. Для изучения экспериментальных аспектов химии и развития практических навыков в учебниках размещен обширный экспериментальный материал.
- Большое внимание уделяется навыкам безопасной работы с химическими веществами.
- В курсе делается упор на межпредметные связи химии с другими естественными и гуманитарными науками.



ПРЕИМУЩЕСТВА ЛИНИЯ УМК ЕРЕМИНА В. В., КУЗЬМЕНКО Н. Е., ДРОЗДОВА А. А. И ДР. / ПОД РЕД. АКАДЕМИКА РАН ЛУНИНА В. В.



ФП 1.2.5.3.2.1 –
1.2.5.3.2.2

- Разнообразие заданий разного уровня сложности
- Наличие нестандартных творческих заданий
- Задания для формирования предметных результатов в игровой форме

Вопросы и задания

1. На какие четыре типа подразделяют химические реакции?
2. Может ли простое вещество образоваться в результате реакции: а) соединения; б) разложения; в) замещения; г) обмена? Ответ поясните.
3. Из схем реакций, приведённых в задании 9 (см. с. 49), выпишите отдельно схемы реакций: а) соединения; б) разложения; в) замещения; г) обмена; д) не относящихся ни к одному из четырёх типов.
4. Расставьте коэффициенты в схемах следующих реакций и определите типы реакций:
 а) $\text{CaO} + \text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$;
 $\text{Na} + \text{I}_2 \rightarrow \text{NaI}$;
 $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu} + \text{ZnSO}_4$;
 $\text{Ba} + \text{O}_2 \rightarrow \text{BaO}$;
 $\text{Mg} + \text{N}_2 \rightarrow \text{Mg}_3\text{N}_2$;
 б) $\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Ag} + \text{NO}_2 + \text{O}_2$;
 $\text{AgF} + \text{Na}_2\text{S} \rightarrow \text{Ag}_2\text{S} + \text{NaF}$;
 $\text{HgO} \rightarrow \text{Hg} + \text{O}_2$;
 $\text{MnO} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Mn}_3\text{O}_4$;
 $\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CuO}$.
5. Под действием электрического тока вода разлагается на водород и кислород. Напишите уравнение этой реакции. К какому типу она относится?
6. Напишите уравнение реакции получения сульфида железа FeS из простых веществ. К какому типу она относится?
7. Напишите формулу любого вещества, которое можно получить с помощью трёх разных типов реакций. Напишите уравнения этих реакций.

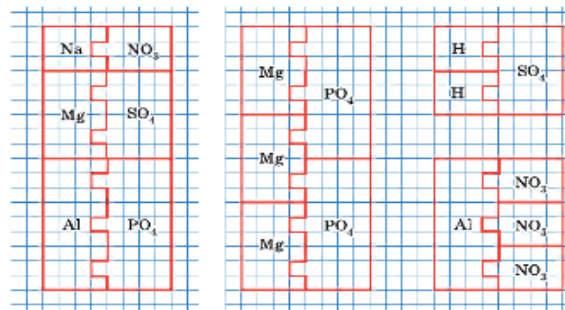
Творческие задания

1. Подумайте и объясните, чем затвердевание цемента принципиально отличается от затвердевания расплавленного олова.
2. В состав ядовитого вещества, называемого свинцовым сахаром, входят атомы углерода, водорода, кислорода и свинца. Содержание самого тяжёлого атома равно 6,7%, а самого лёгкого — 40%. О каких процентах — массовых или атомных — идёт речь?
3. Справедливо ли утверждение, что все сладкие на вкус вещества не ядовиты, а все горькие опасны для здоровья?
4. В солонку с поваренной солью случайно насыпали сахарный песок. Предложите способ разделения такой смеси.

11. Если в пробирку с раствором нитрата серебра добавить каплю ртути, то через несколько часов на её поверхности вырастают крупные игольчатые кристаллы серебра. Напишите уравнение реакции.
12. Нитрат магния образует кристаллогидрат, который содержит одинаковое число атомов водорода и кислорода. Установите формулу кристаллогидрата.

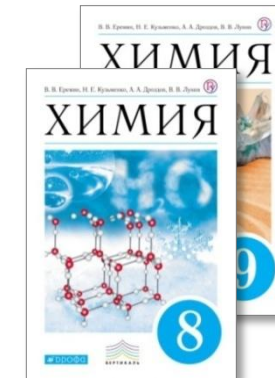
В СВОБОДНОЕ ВРЕМЯ

Из листа клетчатой бумаги вырежьте несколько пластинок высотой в три клеточки с одним выступающим квадратиком и такие же с одним вырезанным квадратиком (рис. 58). Затем приготовьте такие же пластинки высотой в 6 и 9 клеточек — они будут содержать по два и три выступа или выреза. Разместите, такие пластинки сразу получаются парными: одна с выступами, другая с вырезами. На пластинках с вырезами напишите символы водорода H и металлов Na, K, Ag, Mg, Ca, Ba, Pb, Cu, Fe, Fe, Al, Cr так, чтобы число вырезов было равно валентности. На пластинках с выступами напишите формулы кислотных остатков Cl, NO₃, SO₄, CO₃, S, SiO₃, PO₄. Следите за тем, чтобы число выступов совпадало с валентностью кислотного остатка. Теперь составьте из этих пластинок формулы кислот и солей, состыковывая их так, чтобы не оставалось ни свободных выступов, ни свободных вырезов (рис. 59).





ПРЕИМУЩЕСТВА ЛИНИЯ УМК ЕРЕМИНА В. В., КУЗЬМЕНКО Н. Е., ДРОЗДОВА А. А. И ДР. / ПОД РЕД. АКАДЕМИКА РАН ЛУНИНА В. В.



ФП 1.2.5.3.2.1 –
1.2.5.3.2.2

- Примеры решения типичных задач разными способами
- Наличие заданий для домашнего эксперимента
- Богатый современный иллюстративный материал

Задача 2. Сколько граммов хлорида натрия и воды необходимо взять для приготовления 250 г 10%-го раствора?

Дано.
 $m(\text{р-ра}) = 250 \text{ г}$
 $w(\text{NaCl}) = 10 (0,1)$
 $m(\text{NaCl}) = ?$
 $m(\text{H}_2\text{O}) = ?$

Решение.
Способ I
 $w(\text{NaCl}) = \frac{m(\text{NaCl})}{m(\text{р-ра})}$;
 $m(\text{NaCl}) = w(\text{NaCl}) \cdot m(\text{р-ра})$

$$m(\text{NaCl}) = 0,1 \cdot 250 \text{ г} = 25 \text{ г.}$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = m(\text{р-ра}) - m(\text{NaCl});$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 250 \text{ г} - 25 \text{ г} = 225 \text{ г.}$$

Способ II

Учитывая, что 10%-й раствор — это раствор, в котором содержится 10 г хлорида натрия на 100 г раствора, составим пропорцию:

в 100 г раствора содержится 10 г NaCl;
в 250 г раствора — x г NaCl,

$$x = \frac{250 \text{ г} \cdot 10 \text{ г}}{100 \text{ г}} = 25 \text{ г.}$$

Рассчитаем массу воды:

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 250 \text{ г} - 25 \text{ г} = 225 \text{ г.}$$

О т в е т. $m(\text{NaCl}) = 25 \text{ г}$; $m(\text{H}_2\text{O}) = 225 \text{ г}$.

В СВОБОДНОЕ ВРЕМЯ

Возьмите два сырых яйца. Одно оставьте для сравнения, а второе опустите в банку с разбавленной в два раза уксусной эссенцией (рис. 80). Что происходит? Дайте объяснение наблюдаемому явлению, зная, что скорлупа состоит главным образом из карбоната кальция. Когда скорлупа полностью растворится, осторожно слейте жидкость из банки и заполните её чистой водой. Обратите внимание на то, что через некоторое время яйцо увеличится в размерах. Затем аккуратно замените воду на концентрированный раствор сахара. Что происходит с яйцом? Объясните наблюдаемые явления.

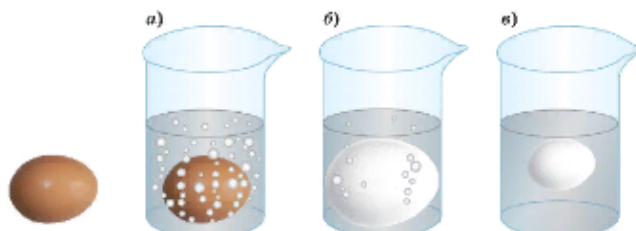


Рис. 80. Опыт с яйцом: а — скорлупа растворяется в уксусной кислоте; б — после растворения скорлупы яйцо увеличивается; в — в концентрированном растворе сахара яйцо сжимается и всплывает

а)



б)

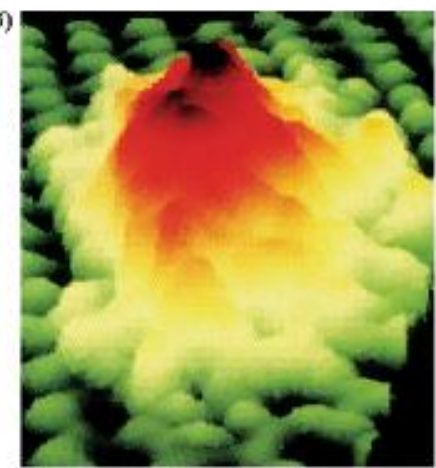


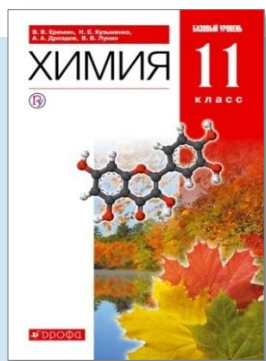
Рис. 84. Так выглядел бы атом натрия, если бы размер его ядра увеличился до 1 см (а); реальное изображение атомов натрия (поверхности), полученное с помощью сканирующего электронного микроскопа (б)

ОСОБЕННОСТИ ЛИНИИ УМК ЕРЕМИН В. В., КУЗЬМЕНКО Н. Е., ДРОЗДОВ А. А. И ДР. ПОД РЕД. АКАДЕМИКА РАН ЛУНИНА В. В.

(10-11 классы **базовый** уровень)



ФП 1.3.5.4.2.1



ФП 1.3.5.4.2.2

Химическая классика, для тех, кто хочет хорошо узнать и понять предмет.

Преимущества:

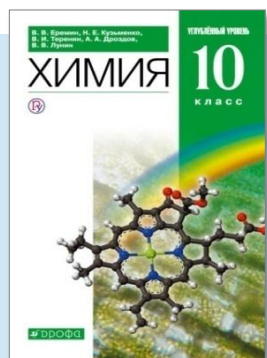
- В содержании курса химии старшей школы сделан акцент на практическую значимость учебного материала
- Химические свойства веществ рассматриваются на предмет их практического применения или химической организации живой природы
- В учебниках приведены методические рекомендации и примерные темы для выполнения проектной деятельности
- Дифференцированные вопросы и задания, в том числе творческого характера и требующие работы с различными источниками информации, включая интернет-ресурсы, способствуют мотивации учеников к изучению предмета

Состав УМК:

- рабочие тетради
- методические пособия
- рабочая программа
- ЭФУ

ОСОБЕННОСТИ ЛИНИИ УМК ЕРЕМИН В. В., КУЗЬМЕНКО Н. Е., ДРОЗДОВ А. А. И ДР. ПОД РЕД. АКАДЕМИКА РАН ЛУНИНА В. В.

(10-11 классы **углубленный** уровень)



ФП 1.3.5.5.2.1



ФП 1.3.5.5.1.2

Химическая классика, для тех, кто хочет хорошо узнать и понять предмет.

Преимущества:

- Главная задача курса – обеспечить учащимся достаточно высокий уровень знаний в области химии
- Обучение химии на углубленном уровне направлено на понимание структуры теоретических знаний, построение теоретических моделей химических процессов и явлений, нахождение связи между качественной и количественной сторонами явлений, а также получение выводов, следствий, установление границ применимости
- Значительное место отведено химическому эксперименту

Состав УМК:

- рабочие тетради
- методические пособия
- рабочая программа
- ЭФУ



КОМПОНЕНТЫ ЛИНИИ УМК ЕРЕМИНА В. В., КУЗЬМЕНКО Н. Е., ДРОЗДОВА А. А. И ДР./ПОД РЕД. АКАДЕМИКА РАН ЛУНИНА В. В.

	8 класс	9 класс	10 класс	11 класс
Рабочие тетради				
Методические пособия	 	 	 	
ЭФУ	 ФП-2014	 ФП-2018	 ФП-2014	 ФП-2018
Программы				

ПОЧЕМУ МЫ РЕКОМЕНДУЕМ НАШИ УМК ПО ХИМИИ

Количество часов по учебным планам: 8 класс – 70, 9 класс – 70

	Линия УМК Кузнецовой Н. Е. «ВЕНТАНА-ГРАФ»	Линия УМК Лунина В. В. «ДРОФА»	Линия УМК Габриеляна О. С. «Просвещение»
8 класс			
Кол-во страниц	223	287 (с приложениями)	180
Количество параграфов	51	55	39
Кол-во практических работ	6	5	6
9 класс			
Кол-во страниц	317	288 (с приложениями)	222
Количество параграфов	57	50	41
Кол-во практических работ	7	5	7

КНИГОВЫДАЧА – возможность обеспечить школу учебниками, экономить время и средства.

1

учебник

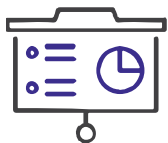
500

дней

ЛЮБЫЕустройства
пользователя**75**

рублей

В библиотеке платформы LECTA **более 500 учебников и учебных пособий в электронной форме (ЭФУ)** и аудиприложений по всей школьной программе.

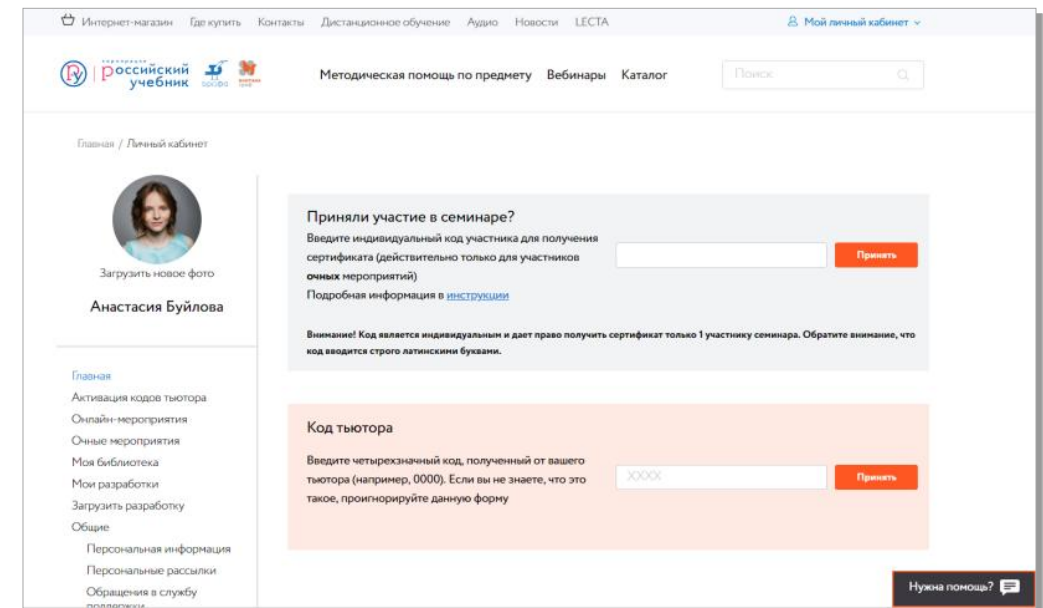
Классная
работаКонтрольная
работаКурсы
повышения
квалификацииВПР-
тренажер

Атлас+



РЕГИСТРИРУЙТЕСЬ НА САЙТЕ ROSUCHEVNIK.RU И ПОЛЬЗУЙТЕСЬ ПРЕИМУЩЕСТВАМИ ЛИЧНОГО КАБИНЕТА

- Регистрируйтесь на очные и онлайн-мероприятия
- Получайте сертификаты за участие в вебинарах и конференциях
- Пользуйтесь цифровой образовательной платформой LECTA
- Учитесь на курсах повышения квалификации
- Скачивайте рабочие программы, сценарии уроков и внеклассных мероприятий, готовые презентации и многое другое
- Создавайте собственные подборки интересных материалов
- Участвуйте в конкурсах, акциях и спецпроектах
- Становитесь членом экспертного сообщества
- Сохраняйте архив обращений в службу техподдержки
- Управляйте новостными рассылками



САЙТ КОРПОРАЦИИ «РОССИЙСКИЙ УЧЕБНИК»

МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ПО ПРЕДМЕТУ

Интернет-магазин Где купить Контакты Дистанционное обучение Аудио Новости ЛЕСТА Мой личный кабинет

российский учебник дрофа вентана граф

Методическая помощь по предмету Вебинары Каталог Поиск

Методическая помощь

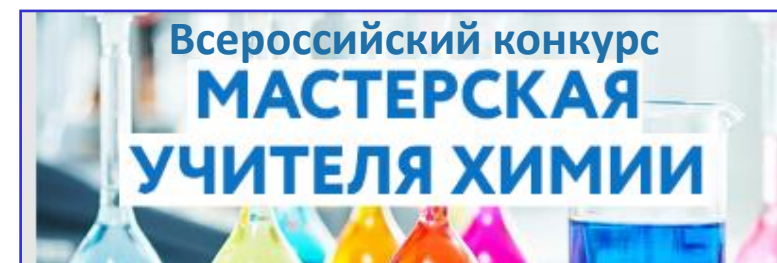
Выберите тип методической помощи

Вебинары	Внеурочная деятельность (конкурсные работы)	Из опыта педагогов
Конкурсы и акции	Конференции, форумы и фестивали	Курсы повышения квалификации
Методические пособия	Методический семинар	Наглядные и раздаточные материалы
Познавательные игры	Презентации к урокам	Рабочие программы
Рабочие программы, разработанные педагогами	Разработки уроков (конспекты уроков)	Статьи

Проекты

Выберите тип методической помощи, чтобы посмотреть материалы и мероприятия по предмету или уточните УМК.

Закреть



rosuchebnik.ru

Курсы повышения квалификации для педагогов

- Материалы и лекции от известных авторов учебно-методических комплектов
- Обучение на курсах повышения квалификации позволит педагогам всегда быть в курсе актуальных тенденций в образовании в условиях быстро меняющейся реальности
- Эффективное обучение с помощью современных образовательных инструментов и информационных технологий
- Сетевое взаимодействие с ИРО и ИПК



в любое время,
в любом месте



удостоверение
установленного образца



лицензия



rosuchebnik.ru, rosuchebnik.ru

Москва, Пресненская наб., д. 6, строение 2
+7 (495) 795 05 35, 795 05 45, info@rosuchebnik.ru

Нужна методическая поддержка?

Методический центр
8-800-2000-550 (беспл.)
+7 (499) 270-13-53
metod@rosuchebnik.ru

Хотите купить?

 **book 24**

Официальный интернет-магазин
учебной литературы book24.ru



LECTA

Цифровая среда школы
lecta.rosuchebnik.ru



Отдел продаж
sales@rosuchebnik.ru

Хотите продолжить общение?



youtube.com/user/drofapublishing



fb.com/rosuchebnik



vk.com/ros.uchebnik



ok.ru/rosuchebnik

БЛАГОДАРЯ:

- Методической поддержке (информация на сайте, в каталогах)
- Регулярным очным семинарам и курсам по запросам регионов
- Регулярным вебинарам, доступным для просмотра в любое время
- Дистанционному консультированию отдельных учителей в качестве обратной связи на сайте rosuchebnik.ru
- Курсам повышения квалификации для педагогов
- Сервисам для учителей на цифровой платформе LECTA



ВСЕГДА С ВАМИ!

**Мы рады сотрудничеству с каждым,
по интересующим вопросам пишите:**
(организация семинаров в регионах,
методические рекомендации по предмету,
конкурсы корпорации «Российский
учебник», особенности работы по УМК)
Гаврилова Светлана Вячеславовна
Gavrilova.SV@rosuchebnik.ru