

Я сдам ЕГЭ!

Плечова Ольга Гарриевна
к.хим.наук, ведущий методист ГК «Просвещение»



номер задания	Проверяемые элементы содержания	Средний процент выполнения
1	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояния атомов	64,3
2	Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов IА–IIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа – по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. Общая характеристика неметаллов IVА–VIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов	64,2
3	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов	59,8
4	Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения	41,7
5	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривидальная и международная)	54,6

*Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ по химии 2022 года

6	Характерные химические свойства простых веществ -металлов: щелочных, щелочноземельных, 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	55,5
7	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (триивальная и международная). Характерные химические свойства неорганических веществ: – простых веществ -металлов: щелочных, щелочноземельных, 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)	47,7
8	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (триивальная и международная) . Характерные химические свойства неорганических веществ: – простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, 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)	52,8
9	Взаимосвязь неорганических веществ	54,7
10	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (триивальная и международная)	70,2

11	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа	56,7
12	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)	38,2
13	Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахарины, дисахарины, полисахариды), белки	50,8
14	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	50,9
15	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений	53,7
16	Взаимосвязь углеводородов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений	54,2
17	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	45,5
18	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов	53
19	Реакции окислительно-восстановительные	81

20	Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)	78,7
21	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная	67,2
22	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов	54,6
23	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Расчеты количества вещества, массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ	78,3
24	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений	48,1
25	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. Пластmassы, волокна, каучуки	52,2
26	Расчеты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе»	55,5
27	Расчеты теплового эффекта (по термохимическим уравнениям)	67,5
28	Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ. Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси	38,7
29	Окислитель и восстановитель. Реакции окислительно-восстановительные	34

30	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена	48
31	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ	33,9
32	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений	39,8
33	Расчеты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе». Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси	9,5
34	Установление молекулярной и структурной формул вещества	23,8



Пример: задание 29

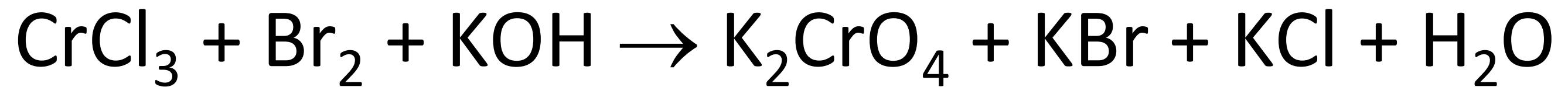
Для выполнения задания используйте следующий перечень веществ:

Хлорид хрома(III), гидроксид калия, бром, хлородовород, перманганат натрия, нитрат аммония

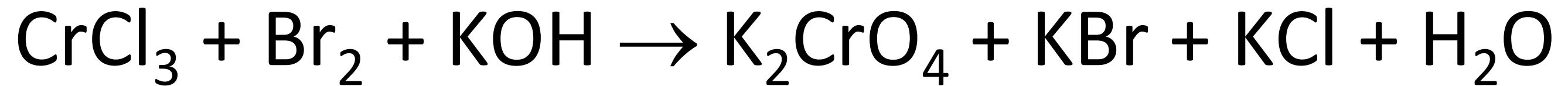
Из предложенного перечня веществ выберите вещества, окислительно-восстановительная реакция между которыми протекает с образованием желтого раствора. Ни осадка, ни газа при этом не образуется. Запишите уравнение только с одной из возможных окислительно-восстановительных реакций с участием выбранных веществ. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель



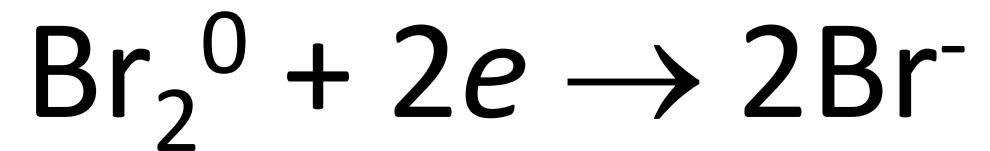
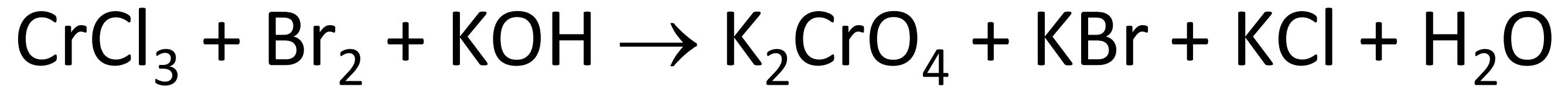
Пример: задание 29



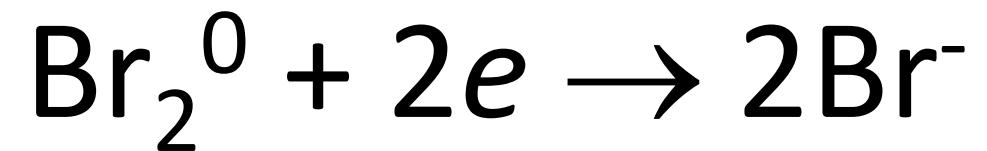
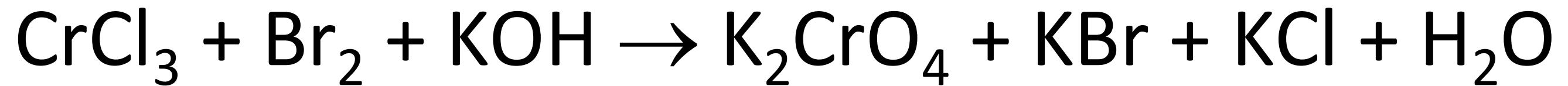
Пример: задание 29



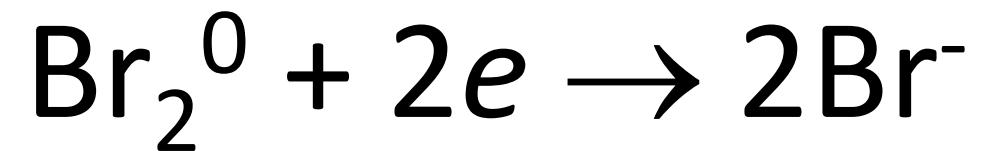
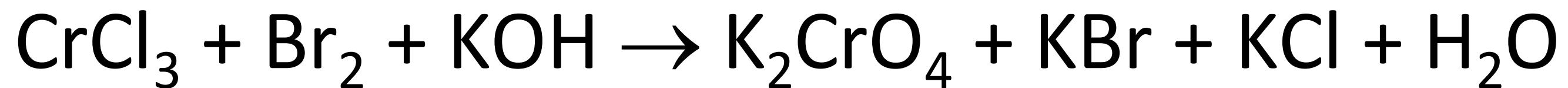
Пример: задание 29



Пример: задание 29



Пример: задание 29

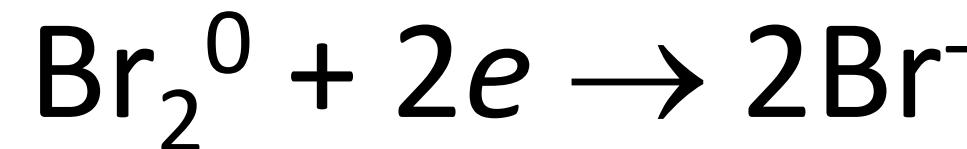


восстановитель

окислитель



Пример: задание 29



восстановитель

окислитель



Пример: задание 29



восстановитель

окислитель



Пример: задание 29

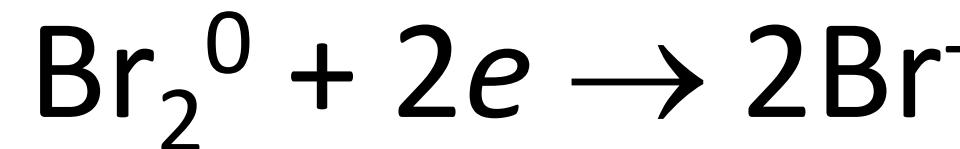
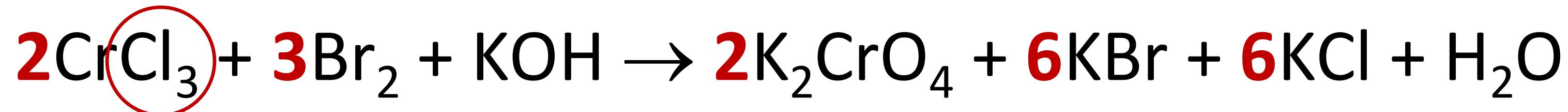


восстановитель

окислитель



Пример: задание 29

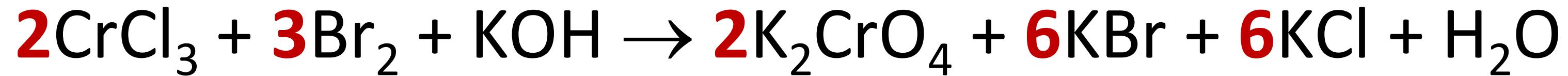


восстановитель

окислитель



Пример: задание 29

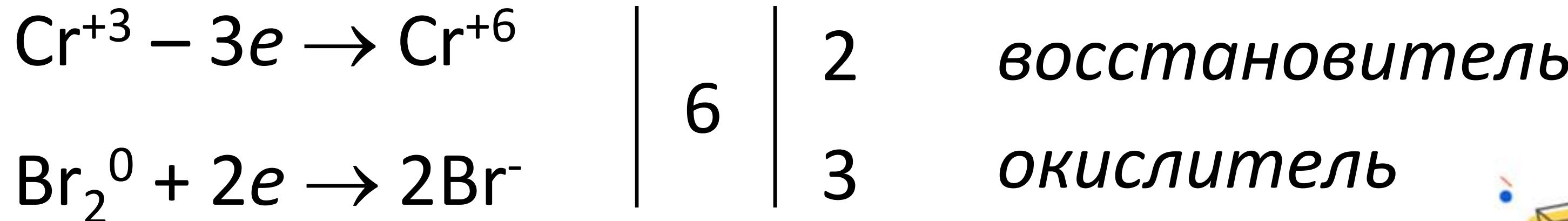


восстановитель

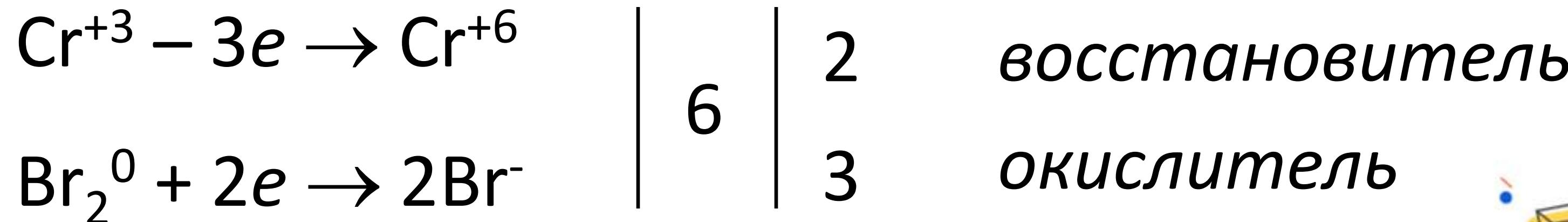
окислитель



Пример: задание 29



Пример: задание 29



ДЛЯ КОГО НАШ СЕРВИС «Я сдам ЕГЭ»?

- Адресован **учащимся 10-11 классов** для помощи в подготовке к ЕГЭ.
- Поможет **успешно самостоятельно подготовиться** к ЕГЭ по наиболее сложным вопросам экзамена*.
- Охватывает **7 предметов для подготовки**: русский язык, математика (профильная), история, обществознание, физика, химия, биология.
- Содержит **задания от разработчиков ЕГЭ**, в соответствии с **актуальной демоверсией**.
- Включает **алгоритмы решения и теорию** к каждому заданию.
- Предлагает индивидуальный план подготовки в зависимости от цели и оставшегося времени до экзамена.
- Помогает отследить **успешность обучения** на сервисе и самостоятельно сделать выводы.

Результат: школьники самостоятельно готовятся к экзаменам и получают более высокий балл за счет углубленной подготовки к сложным заданиям.



* - включает не все типовые задания экзамена, а наиболее сложные, в которых сдающие допускают ошибки чаще всего (по исследованию ФИПИ)

КАКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДАЁТ СЕРВИС?



Ученик не знает, как готовиться к ЕГЭ самостоятельно.



Построение индивидуального плана подготовки.



Примеры тренировочных заданий на сайтах для подготовки к ЕГЭ часто не актуальны.



Задания от разработчиков ЕГЭ, в соответствии с актуальной демоверсией.



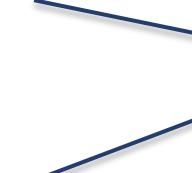
Ученик не знает, какие задания по статистике самые трудные на ЕГЭ, поэтому на таких заданиях школьники теряют большое количество баллов.



Подготовка к **наиболее трудным заданиям ЕГЭ**, в которых допускает ошибки большой процент сдающих (по исследованию ФИПИ).



Ученику не хватает знаний при решении заданий.



Алгоритмы решения и теория к каждому заданию.



Ученик не понимает, как решать то или иное задание.

СОСТАВЛЯЕМ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН ПОДГОТОВКИ

- ✓ Учащийся выбирает предметы для подготовки*
- ✓ Указывает целевой балл (от 50 до 100), который хочет получить на экзамене
- ✓ Выбирает период времени на подготовку (от 1 до 12 месяцев)

The first screenshot shows the user selecting subjects for preparation: Обществознание, История, Русский язык, Физика, Биология, and Химия. A cursor is hovering over the History button.

The second screenshot shows the user setting a target score for the exam: 90 points for History, 95 points for Russian, and 90 points for Geography. A large yellow '100' coin icon is visible.

The third screenshot shows the user choosing a preparation period: starting from November 9, 2021, and ending 3 months later on February 9, 2022. A character illustration is shown holding a book and a pencil.

И получает индивидуальный план подготовки

The screenshot displays the final study plan for Semen Kryzhev. It includes:

- Обрати внимание:**
 - Пропустил контрольную: забыл вчера выполнить контрольную по Биологии.
 - Снизилось время: скорость прохождения контрольных ниже на 15%.
- Апрель:** A calendar showing dates from April 1 to April 30. Specific events are highlighted: Control (Контрольная) on April 11, Training (Тренировочная) on April 15, and another Training on April 16.
- Цель – 90 баллов:** Goal set for 90 points.
- Сегодня:** Today's tasks include a Control (Контрольная).
- Расписание ЕГЭ по Истории:** Exam schedule for History:
 - 21 февраля 2021 – досрочная сдача
 - 17 мая 2021 – основной день
 - 28 мая 2021 – день переноса

План подготовки включает:

- ✓ Индивидуальное расписание занятий: решение тренировочных и контрольных работ.
- ✓ Напоминания о пропущенных занятиях.
- ✓ Расписание ЕГЭ по выбранным предметам.
- ✓ Срок отсчета до экзамена.

Каждое тренировочное задание:

- ✓ Распределено по типу.
- ✓ Содержит дополнительный учебный материал: «теория» и «алгоритм решения» (можно подсмотреть до решения задания), «критерии оценки» и «решение».
- ✓ Автоматически проверяется (если задание открытое – предлагается самостоятельно сверить свой результат с «решением»).

[← Назад](#)

1 — 2 — 3

Тип задания 8 №5

Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами, которые образуются при взаимодействии этих веществ: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А Fe_3O_4 и HCl (изб.)
- Б FeO и HCl (изб.)
- В Fe_2O_3 и HI (изб.)
- Г Fe_3O_4 и HI (изб.)

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

- 1 FeCl_2 и H_2O
- 2 FeCl_2 , Cl_2 и H_2O
- 3 FeCl_2 , FeCl_3 и H_2O
- 4 FeI_2 , FeI_3 и H_2O
- 5 FeI_2 , I_2 и H_2O
- 6 FeI_3 и H_2O



A	Б	В	Г
3	1	5	5

Верно

[← Предыдущее задание](#)[Завершить тестирование ✓](#)[Следующее задание →](#)[← Назад](#)

1 — 2 — 3 — 4

Тип задания 6 №1

Даны две пробирки с твёрдым веществом X. В одну из них добавили соляную кислоту и наблюдали при этом растворение твёрдого вещества и выделение газа. В другую пробирку добавили раствор сильного электролита Y. При этом также наблюдали растворение вещества X и выделение газа. Из предложенного перечня выберите вещества X и Y, которые могут вступить в описанные реакции.

- 1 карбонат бария
- 2 сероводородная кислота
- 3 магний
- 4 цинк
- 5 гидроксид калия

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

X	Y

[← Предыдущее задание](#)[Завершить тестирование ✓](#)[Следующее задание →](#)

Задания в разделе «Каталог заданий» можно:

- ✓ Выбрать как по типу, так и по теме.
- ✓ Сформировать собственный тест (выбрать тему, тип и нужное количество заданий).
- ✓ Сформировать нужный тип работы: тренировочную (с проверкой) или контрольную работу (без проверки).
- ✓ Добавить собственный тест в календарь (план подготовки).

Я сдаю ЕГЭ

Каталог заданий План подготовки Мои достижения

Семен Кривцов

История Химия Биология

По теме По типу

Нажми чтобы начать решать

Сформировать тест

Выберите тип работы

Контрольная
(Нет алгоритма решения, справки, критерии оценивания и возможности изменить ответ)

Тренировочная
(Есть алгоритм решения, справка, критерии оценивания и возможность изменить ответ)

Добавить в календарь

Перейти к выполнению

Сформировать тест

29 Решать

1 Решать

2 Решать

6 Решать

12 Решать

16 Решать

17 Решать

Сформируй свой собственный тест

Я сдаю ЕГЭ - Химия

По теме По типу

Собрать свой тест	Раздел	Нажми чтобы начать решать
<input checked="" type="checkbox"/>	Химическая реакция	Любой <input type="button" value="Решать →"/>
<input type="checkbox"/>	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена	Любой <input type="button" value="Решать →"/>
<input type="checkbox"/>	Современные представления о строении атома	Любой <input type="button" value="Решать →"/>
<input type="checkbox"/>	НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	Любой <input type="button" value="Решать →"/>
<input type="checkbox"/>	Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов	Любой <input type="button" value="Решать →"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Характерные химические свойства солей	Любой <input type="button" value="Решать →"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных	Любой <input type="button" value="Решать →"/>
<input type="checkbox"/>	Характерные химические свойства простых веществ – неметаллов	Любой <input type="button" value="Решать →"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Характерные химические свойства простых веществ – металлов	Любой <input type="button" value="Решать →"/>
<input type="checkbox"/>	Характерные химические свойства кислот	Любой <input type="button" value="Решать →"/>

Сформировать тест →

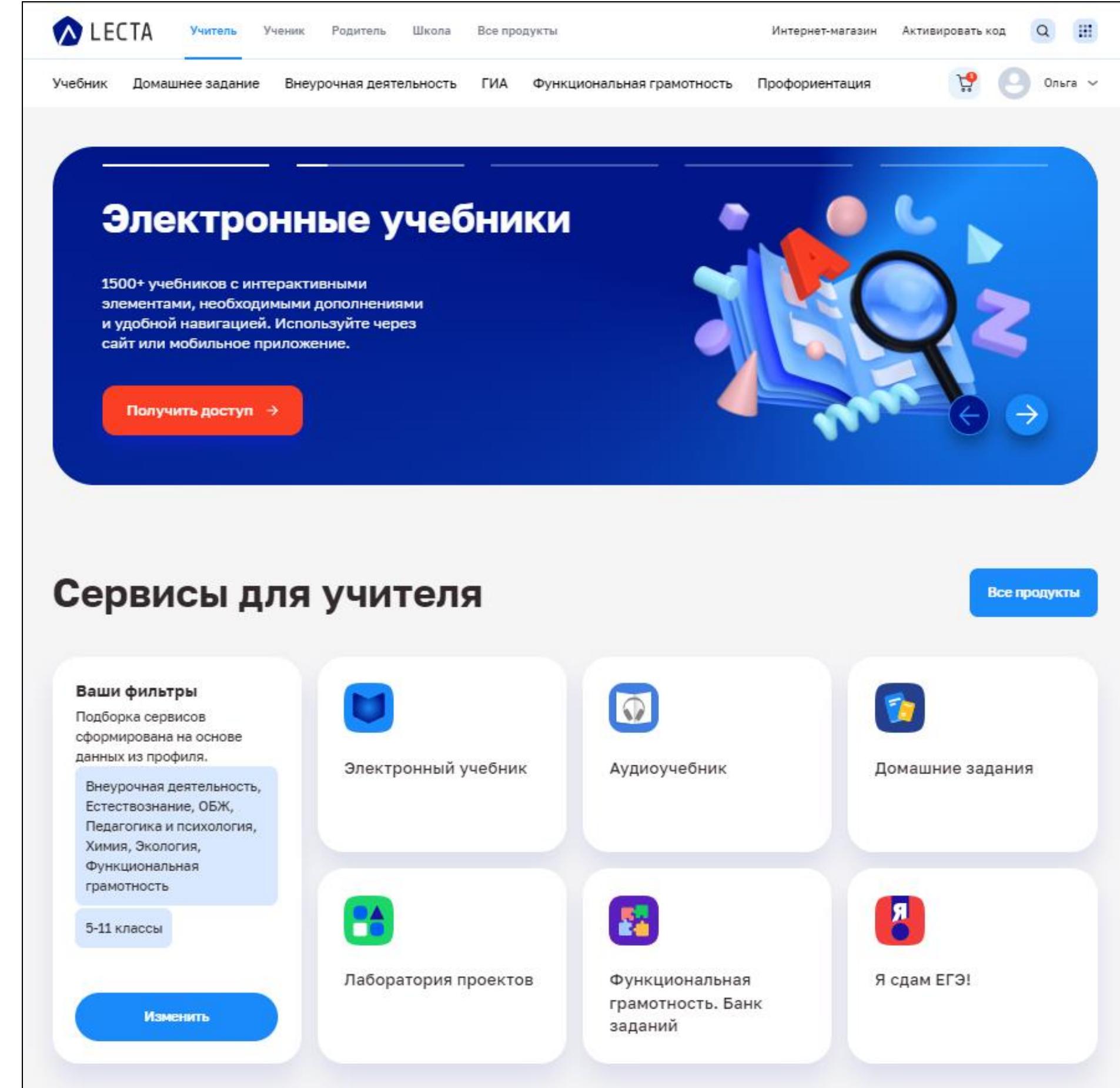
Раздел «Мои достижения» формируется исходя из пройденных работ:

- ✓ Помогает отследить успешность обучения на сервисе и самостоятельно сделать выводы.
- ✓ Показывает достижения по тематике и типу заданий (два дашборда).

The screenshot shows a user profile for 'Семен Кривцов' with a progress bar at 97%. Below it, there are three tabs: 'История' (History), 'Химия' (Chemistry), and 'Биология' (Biology). The 'История' tab is selected. A switch at the bottom allows filtering by 'По теме' (By topic) or 'По типу' (By type). The main table displays achievement details:

Тип задания	Выполнено заданий	% правильных ответов	Рекомендованное время	Мое среднее время	Максимальный первичный балл
1	15	97	5 мин	04:54	15
2	16	67	7 мин	06:32	16
6	6	34	3 мин	02:45	15
12	8	94	4 мин	06:32	12
16	34	58	12 мин	22:01	16
17	3	-	2 мин	01:57	17

ГДЕ КУПИТЬ



The screenshot shows the LECTA website interface. At the top, there is a navigation bar with links for Учитель (Teacher), Ученик (Student), Родитель (Parent), Школа (School), Все продукты (All products), Интернет-магазин (Online store), Активировать код (Activate code), and a search bar. Below the navigation, there are several menu items: Учебник (Textbook), Домашнее задание (Homework), Внеклассическая деятельность (Extra-curricular activities), ГИА (GIA), Функциональная грамотность (Functional literacy), and Профориентация (Occupational orientation). A shopping cart icon with a red dot and a user profile for 'Ольга' are also present.

Электронные учебники

1500+ учебников с интерактивными элементами, необходимыми дополнениями и удобной навигацией. Используйте через сайт или мобильное приложение.

[Получить доступ →](#)



Сервисы для учителя

[Все продукты](#)

Ваши фильтры

Подборка сервисов сформирована на основе данных из профиля.

Внеклассическая деятельность, Естествознание, ОБЖ, Педагогика и психология, Химия, Экология, Функциональная грамотность

5-11 классы

[Изменить](#)

Электронный учебник

Аудиоучебник

Домашние задания

Лаборатория проектов

Функциональная грамотность. Банк заданий

Я сдаю ЕГЭ!

<https://lecta.ru/>





WEBPROSV

промокод на скидку 30% на весь
чек
на платформе Lecta.ru
действителен до 28.02.2023
включительно

Каталог
цифровых сервисов
Lecta





Плечова Ольга Гарриевна,
методист-эксперт ГК «Просвещение»
телефон: +79851708839;
E-mail: OPlechova@prosv.ru



Группа компаний «Просвещение»

Адрес: 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3, подъезд 8, бизнес-центр
«Новослободский»

Горячая линия: vopros@prosv.ru