

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛОРЕЧЕНСКИЙ РАЙОН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

**«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ
ОБРАЗОВАНИЯ»**

МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
БЕЛОРЕЧЕНСКИЙ РАЙОН
352630, Россия, Краснодарский край
г. Белореченск, ул. Красная, 66
ОГРН 107230300142 ИНН 2303026107
E-mail: bel_cro@mail.ru
тел. 8(86155)22595

Вх. № _____ от _____

Исх. № 188 от 31.03.2025

**Рецензия
на рабочую программу элективного курса
«От простого к сложному» для учащихся 11 классов
учителя химии МБОУ СОШ 3
Федоровой Натальи Викторовны**

Рабочая программа элективного курса «От простого к сложному» Федоровой Натальи Викторовны, учителя химии МБОУ СОШ 3, предназначена для учащихся 11-х классов химико-биологической направленности естественно-научного профиля. Срок реализации программы курса 1 год и составляет 34 часа (1 час в неделю).

Элективный курс по химии для профильных классов направлен на углубление знаний учащихся, развитие их научного мышления и подготовку к дальнейшему обучению в ВУЗах. Программа позволяет расширить рамки школьного курса химии, уделяя внимание практическим и исследовательским аспектам, а также подготовке к олимпиадам и конкурсам.

Целью программы является формирование у учащихся глубоких знаний в области химии, развитие навыков экспериментальной и исследовательской деятельности, а также подготовка к успешной сдаче ЕГЭ и участию в олимпиадах.

Рабочая программа состоит из пояснительной записки, ожидаемого результата, содержания учебного курса, тематического планирования с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы, учебно-методического и материально-технического обеспечения.

Представленное содержимое программы и тематическое планирование позволяют сделать вывод о том, что программа полностью раскрывает суть курса.

Рецензируемая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования на основе нормативных и правовых документов и может быть рекомендована для реализации в общеобразовательных учреждениях.

Главный специалист МКУ ЦРО

Руководитель МКУ ЦРО



Г.Л. Кешабян

Н.Н. Сидорова

Муниципальное образование Белореченский район
город Белореченск
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №3 им. В.В. Маяковского

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
МБОУ СОШ 3 МО Белореченский район
от «29» августа 2024 года протокол № 1
Председатель Т.Б. Родькина



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «От простого к сложному»

По химии

Медико биологической направленности естественно-научного профиля

Уровень образования (класс) среднее (полное) общее образование 11 класс

Количество часов 34, 1 час в неделю

Учитель или группа учителей, разработчиков рабочей программы
Федорова Наталья Викторовна, учитель химии, МБОУ СОШ 3

Программа разработана в соответствии федерального государственного образовательного стандарта основного среднего образования с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования с учетом УМК И.И.Новошинский, Н.С.Новошинская, издательство-«Русское слово» М.-2011

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка

1. Содержание программы----- 5 стр
2. Планируемые результаты-----6 стр.
3. Календарно-тематическое планирование-----10 стр.
4. Способы оценки достижения учащимися планируемых
результатов----- 13 стр.
5. Рекомендуемая литература-----14 стр.
6. Материально-техническое обеспечение----- 16 стр.
7. Методическое обеспечение----- 17 стр.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО ХИМИИ В ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ «ХИМИЯ: ОТ ПРОСТОГО К СЛОЖНОМУ»

Пояснительная записка

Актуальность курса:

Элективный курс по химии для профильных классов направлен на углубление знаний учащихся, развитие их научного мышления и подготовку к дальнейшему обучению в вузах. Данный курс выходит за рамки стандартной школьной программы по химии, делая акцент на практическом применении знаний и развитии исследовательских навыков. Он предоставляет углубленные материалы для подготовки к олимпиадам и научным конкурсам, помогая учащимся раскрыть свой потенциал в области химии.

Цель программы:

Формирование у учащихся глубоких знаний в области химии, развитие навыков экспериментальной и исследовательской деятельности, а также подготовка к успешной сдаче ЕГЭ и участию в олимпиадах.

Задачи программы:

1. Углубление теоретических знаний по химии.
2. Развитие практических навыков работы с химическими веществами и оборудованием.
3. Формирование умения решать нестандартные и олимпиадные задачи.
4. Развитие критического мышления и способности к самостоятельной исследовательской деятельности.
5. Подготовка к ЕГЭ и другим формам итоговой аттестации.

Целевая аудитория:

Учащиеся 11 профильных классов, изучающие химию на углубленном уровне.

Педагогические технологии, используемые при изучении элективного курса «От простого к сложному»

В рамках данной программы по химии в профильных классах применяются современные педагогические технологии, направленные на развитие у

учащихся познавательного интереса, исследовательских навыков, критического мышления и умения применять полученные знания на практике. Основные технологии включают:

1. Проектная технология

Учащиеся разрабатывают индивидуальные или групповые проекты по выбранным темам, связанным с химией. Это позволяет развивать навыки самостоятельной работы, анализа информации и презентации результатов.

2. Проблемное обучение

На занятиях создаются проблемные ситуации, которые требуют от учащихся поиска решений через анализ, эксперимент и логические рассуждения. Это способствует развитию критического мышления и умения решать нестандартные задачи.

3. Исследовательская технология

Учащиеся проводят мини-исследования, эксперименты и лабораторные работы, что позволяет им глубже понять химические процессы и явления. Акцент делается на развитие научного подхода и навыков работы с лабораторным оборудованием.

4. Игровые технологии

Использование деловых игр, квестов, викторин и химических турниров помогает сделать процесс обучения более увлекательным и мотивирующим. Игры способствуют развитию командной работы и креативного мышления.

5. Технология дифференцированного обучения

Учитываются индивидуальные особенности и уровень подготовки каждого ученика. Задания подбираются с учетом интересов и способностей учащихся, что позволяет каждому работать в комфортном темпе.

6. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

Использование цифровых ресурсов, компьютерных программ, виртуальных лабораторий и онлайн-платформ для моделирования химических процессов, проведения виртуальных экспериментов и анализа данных.

7. Технология сотрудничества

Работа в группах, где учащиеся учатся взаимодействовать, распределять роли, обсуждать и принимать коллективные решения. Это развивает коммуникативные навыки и умение работать в команде.

8. Кейс-технология

Учащиеся анализируют реальные или смоделированные ситуации (кейсы), связанные с химией, и предлагают свои решения. Это помогает развивать аналитическое мышление и умение применять теоретические знания на практике.

9. Технология развития критического мышления

На занятиях используются методы, которые учат учащихся анализировать информацию, задавать вопросы, выдвигать гипотезы и аргументировать свою точку зрения.

10. Экспериментальная технология

Проведение химических опытов и экспериментов, которые позволяют учащимся на практике увидеть и понять химические законы и явления. Это способствует развитию наблюдательности и экспериментальных навыков.

Результаты применения технологий:

- Повышение интереса к химии как к науке.
- Развитие исследовательских и экспериментальных навыков.
- Формирование умения работать с информацией и применять знания в реальной жизни.
- Развитие навыков: коммуникации, критического мышления, креативности и умения работать в команде.

Использование данных технологий позволяет сделать курс внеурочной деятельности по химии интересным, познавательным и полезным для учащихся профильных классов.

Форма проведения:

- Лекции и семинары.
- Практические и лабораторные работы.
- Проектная и исследовательская деятельность.
- Решение олимпиадных задач.

Срок реализации программы:

1 год

1. Содержание программы

1. Теоретические основы химии

- Строение атома. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.
- Химическая связь и строение веществ.
- Основы термодинамики и кинетики химических реакций.

2. Неорганическая химия

- Классификация и свойства неорганических веществ.
 - Химия элементов главных подгрупп.
 - Химия элементов побочных подгрупп.
- 3. Практикум**
- Лабораторные работы по изучению свойств веществ.
 - Решение экспериментальных задач.
- 4. Олимпиадная подготовка**
- Решение задач повышенной сложности.
 - Анализ олимпиадных заданий прошлых лет.
- 1. Органическая химия**
- Теория строения органических соединений.
 - Классы органических соединений: углеводороды, спирты, альдегиды, карбоновые кислоты и др.
 - Биологически важные соединения: белки, жиры, углеводы.
- 2. Химия и жизнь**
- Химия в быту.
 - Экологические аспекты химии.
 - Химия в медицине и фармакологии.
- 3. Практикум**
- Синтез органических соединений.
 - Исследовательские проекты.
- 4. Подготовка к ЕГЭ**
- Решение типовых заданий ЕГЭ.
 - Разбор сложных задач части С.

2. Планируемые результаты:

Личностные достижения в сфере ценностей и ориентаций:

- чувство гордости за достижения отечественной химической науки, гуманистические взгляды, ответственное отношение к труду, настойчивость в достижении целей;
- способность анализировать и оценивать экологические последствия бытовой и промышленной деятельности человека, связанной с обработкой и использованием химических веществ;
- умение иллюстрировать примерами взаимосвязь и единство живой и неживой природы, а также роль человека как неотъемлемой части этой системы;
- готовность действовать в соответствии с принципами экологической ответственности и бережного отношения к окружающей среде.

В трудовой сфере:

- осознанный подход к выбору дальнейшего образовательного пути;
- умение планировать и проводить химические эксперименты;

- применение веществ в соответствии с их свойствами и рекомендациями, указанными в инструкциях.

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- способность управлять своей учебной деятельностью;
- умение описывать эксперименты, проводимые как учителем, так и самостоятельно, используя русский язык и химическую терминологию;
- различение и описание изученных классов неорганических соединений, простых и сложных веществ, типов химических реакций;
- классификация изученных объектов и явлений;
- наблюдение за химическими процессами, происходящими в лабораторных условиях, природе и быту;
- формулирование выводов на основе наблюдений и изученных закономерностей, прогнозирование свойств неизвестных веществ по аналогии с известными;
- систематизация изученного материала и информации из различных источников;
- моделирование структуры атомов элементов первых трёх периодов и простейших молекул на основе изученных теорий.

Метапредметные достижения:

- применение навыков познавательной деятельности и методов исследования (анализ, моделирование) для изучения окружающего мира;
- использование интеллектуальных операций: выдвижение гипотез, анализ, синтез, сравнение, обобщение, установление причинно-следственных связей;
- генерация идей и определение средств для их реализации;
- постановка целей и задач, выбор инструментов для их достижения;
- работа с различными источниками информации для получения химических знаний.

Предметные достижения:

- описание экспериментов на русском языке и с использованием химической терминологии;
- различение и описание органических и неорганических соединений, типов химических реакций;
- классификация изученных явлений и объектов;
- наблюдение за химическими процессами в лаборатории, природе и быту;
- формулирование выводов и прогнозирование свойств веществ;
- систематизация информации;

- поиск химических данных в научной литературе, базах данных и интернете;
- определение состава веществ, их классификации, типов реакций, валентности и степени окисления элементов, типа химической связи и кристаллической решётки;
- работа с лабораторным оборудованием;
- описание строения атомов элементов I-IV периодов;
- моделирование структуры молекул и кристаллов;
- выполнение расчётов: массовой доли элемента в соединении, концентрации растворов, количества вещества, объёма и массы реагентов.

Применение знаний в повседневной жизни:

- безопасное обращение с химическими веществами;
- экологически осознанное поведение;
- оценка влияния химического загрязнения на здоровье человека;
- критический анализ информации о бытовых химических средствах;
- приготовление растворов заданной концентрации.

Выпускник сможет:

- грамотно использовать вещества в быту;
- осознавать важность экологически безопасного поведения;
- понимать необходимость соблюдения инструкций по использованию лекарств и бытовой химии;
- развивать коммуникативные навыки, работать с учебной и справочной литературой, уважать мнение других;
- критически оценивать информацию о химических процессах и веществах;
- осознавать ценность теоретических знаний для практики;
- описывать объекты как системы, применяя системный анализ;
- использовать знания о периодической системе для объяснения свойств веществ;
- прогнозировать влияние факторов на химическое равновесие;
- предсказывать свойства веществ на основе их состава и структуры.

Ожидаемые результаты

1. Учащиеся углубят знания в области химии и научатся применять их на практике.
2. Учащиеся овладеют навыками решения олимпиадных задач и выполнения исследовательских проектов.

3. Учащиеся успешно сдают ЕГЭ по химии и поступят в вузы на химические, медицинские и биологические специальности.
4. Учащиеся разовьют интерес к научной деятельности и продолжат заниматься химией на более высоком уровне.

3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (КТП)

10 класс

№ урока	Тема урока	Форма проведени я	Практическая часть	ЦОР
1	Введение. Цели и задачи курса. Правила техники безопасности.	Лекция		https://infourok.ru/tehnika-bezopasnosti-v-kabinete-himii-6880837.html
2	Строение атома. Квантовые числа.	Семинар	Решение задач	https://scienceforyou.ru/teorija-dlja-podgotovki-k-egje/1-1-1-stroenie-jelektronnyh-obolochek-atomov-jelementov-pervyh-chetyreh-periodov
3	Периодически й закон и периодическая система Д.И. Менделеева.	Лекция		https://chemege.ru/periodicheskiy-zakon/ https://umschool.net/library/himija/periodicheskiy-zakon-i-periodicheskaya-sistema-himicheskikh-elementov-d-i-mendeleeva/ https://nsportal.ru/npo-spo/estestvennye-nauki/library/2021/09/09/periodicheskiy-zakon-i-periodicheskaya-sistema-d-i
4	Химическая связь: ковалентная, ионная, металлическая	Семинар	Решение задач	https://tvercult.ru/nauka/tipyi-himicheskikh-svyazey-ionnaya-kovalentnaya-metallicheskaya https://scienceforyou.ru/teorija-dlja-podgotovki-k-egje/tipy-himicheskikh-svjazej

№ урока	Тема урока	Форма проведения	Практическая часть	ЦОР
5	Типы кристаллических решеток			https://studarium.ru/article/154
6	Основы термодинамики. Энергетика химических реакций.	Лекция		https://foxford.ru/wiki/himiya/osnovy-himicheskoy-termodinamiki?srsltid=AfmBOopHB4-VtVPDrUB0ISCp-Pp9Zc3L0_CCNwgEx_hBZgD8Tb38i5-j
7	Кинетика химических реакций. Факторы, влияющие на скорость реакции.	Семинар	Лабораторная работа: "Влияние температуры на скорость реакции"	https://foxford.ru/wiki/himiya/factory-vliayuschie-na-skorost-reaktsii?
8	Необратимые и обратимые химические реакции. Химическое равновесие.	Семинар	Лабораторная работа «Смещение химического равновесия»	https://foxford.ru/wiki/himiya/prakticheskaya-rabota-smeschenie-himicheskogo-ravnovesiya?srsltid=AfmBOoq2rBfNgzv5rPBse3DwxJTO7U12tkD0xBc6TSb9GTBeptgm7nKc
9	Классификация неорганических веществ.	Лекция		https://studarium.ru/article/161
10	Кислотно-основные свойства оксидов, гидроксидов и водородных соединений	Лекция		
11	Окислительно-восстановительные реакции			https://chemege.ru/materials/ovr/
12	Составление уравнений окислительно-	Практикум	Решение задач	https://4ege.ru/himiya/60228-100-vsevozmozhnyh-ovr-na-ege.html

№ урока	Тема урока	Форма проведения	Практическая часть	ЦОР
	восстановительных реакций			
13	Основания	Лекция		https://chemege.ru/base/
14	Кислоты	Лекция		https://chemege.ru/kisloty/
15	Амфотерные гидроксиды	Лекция		https://acetyl.ru/f/m022.php
16	Соли	Лекция		https://chemege.ru/salts/
17	Химия элементов главных подгрупп I–III групп.	Семинар	Решение задач	https://nsportal.ru/blog/shkola/khimiya/all/2012/02/01/lektsiya-no3-obshchaya-kharakteristika-metallov-1-3-grupp https://ctege.info/himiya-teoriya-ege/metallyi-glavnyih-podgrupp-i-iii-grupp-ege-po-himii-teoriya-i-praktika.html
18	Химия элементов главных подгрупп IV–VII групп.	Лекция		https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-himii-na-temu-sravnitel'naya-harakteristika-himicheskikh-elementov-ivvii-grupp-glavnihi-podgrupp-po-polozheniyu-v-741217.html
19	Химия элементов побочных подгрупп.	Семинар	Лабораторная работа: "Свойства d-элементов"	https://znanio.ru/media/
20	Решение олимпиадных задач по неорганической химии.	Практикум	Решение задач	https://olimpiada.ru/article/1120 https://olymp.hse.ru/mmo/materials-chemistry
21	Итоговое занятие по неорганической химии.	Контрольная работа		https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2021/10/26/harakteristika-himicheskogo-elementa-na-osnovanii-ego-polozheniya

22	Введение в органическую химию. Теория строения органических соединений.	Лекция		https://www.chem.msu.ru/rus/teaching/mendeleeva/lesson3.html
23	Углеводороды : алканы, алкены, алкины.	Семинар	Решение задач	https://scienceforyou.ru/tematicheskie-zadaniya-dlja-podgotovki-k-egje/zadaniya-na-alkany-dlja-podgotovki-k-egje-po-himii https://scienceforyou.ru/tematicheskie-zadaniya-dlja-podgotovki-k-egje/alkeny-tematicheskie-zadaniya-dlja-podgotovki-k-egje https://scienceforyou.ru/tematicheskie-zadaniya-dlja-podgotovki-k-egje/alkiny-zadaniya-dlja-podgotovki-k-egje
24	Ароматические углеводороды. Бензол и его производные.	Лекция		https://scienceforyou.ru/tematicheskie-zadaniya-dlja-podgotovki-k-egje/tematicheskij-test-na-svojstva-aromaticheskikh-uglevodorodov
25	Кислородсодержащие соединения: спирты, фенолы, альдегиды.	Семинар	Лабораторная работа: "Свойства спиртов"	https://orgchem.ru/chem4/o29.php https://videouroki.net/tests/tiest-po-tiemie-spirty-fienol-al-dieghidy-i-kietony.html
26	Карбоновые кислоты и их производные.	Лекция		https://scienceforyou.ru/tematicheskie-zadaniya-dlja-podgotovki-k-egje/karbonovye-kisloty-tematicheskie-zadaniya-dlja-podgotovki-k-egje
27	Азотсодержащие соединения: амины,	Семинар	Решение задач	https://znanio.ru/media/biologicheski-vazhnye-himicheskie-soedineniya-2886259

	аминокислоты, белки.			
28	Углеводы: моносахариды, дисахариды, полисахариды.	Лекция		https://scienceforyou.ru/teorija-dlja-podgotovki-k-egje/uglevody https://olghospital.com/info/kl-assifikatsiya-uglevodov-monosaharidy-disaharidy-i-polisaharidy
29	Биологически важные соединения: жиры, белки, нуклеиновые кислоты.	Семинар	Лабораторная работа: "Исследование свойств белков"	https://znanio.ru/media/biologicheski-vazhnye-himicheskie-soedineniya-2886259 https://ppt-online.org/1485519
30	Химия в быту. Экологические аспекты химии.	Лекция		https://infourok.ru/vzaimosvyezdvuh_nauk_himii_i_ekologii-428359.htm
31	Химия в медицине и фармакологии.	Семинар	Решение задач	https://nowch.cap.ru/news/2024/02/28/organicheskaya-himiya-i-zdorovje-cheloveka
32	Решение олимпиадных задач по органической химии.	Практикум	Решение задач	https://www.chem.msu.ru/rus/teaching/olimp2/ol2(1-13).html https://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2013/02/22/olimpiadnye-zadaniya-po-organicheskoy-khimii
33	Подготовка к ЕГЭ. Решение задач части С.	Практикум	Решение задач	https://ege.sdamgia.ru
34	Итоговое занятие. Защита исследовательских проектов.	Конференция	Защита проектов	

4.Способы оценки достижения планируемых результатов

1. Теоретические знания:

- Устные ответы на семинарах.
- Письменные контрольные работы.

2. Практические навыки:

- Качество выполнения лабораторных работ.
- Умение решать экспериментальные задачи.

3. Исследовательская деятельность:

- Защита проектов и исследовательских работ.
- Участие в конкурсах и конференциях.

4. Подготовка к ЕГЭ:

- Результаты пробных экзаменов.
- Успешное выполнение заданий повышенной сложности.

5.Рекомендуемая литература

1. Габриелян О.С.

- *Химия. 8–11 классы. Углубленный уровень.*
- *Химия. Профильный уровень.*

Эти учебники подходят для углубленного изучения химии и содержат как теоретический материал, так и задачи повышенной сложности.

2. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н.

- *Химия. Углубленный уровень. 10–11 классы.*

Учебник ориентирован на подготовку к олимпиадам и экзаменам.

3. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е.

- *Химия. Углубленный курс. 10–11 классы.*

Книга содержит углубленный материал по всем разделам химии, включая органическую и неорганическую химию.

4. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В.

- *Химия. Подготовка к ЕГЭ. Тематические тесты. Базовый и повышенный уровни.*

Пособие для подготовки к экзаменам с задачами разного уровня сложности.

Сборники задач:

5. Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н.

- *Сборник задач по химии для 8–11 классов. Углубленный уровень.*
Задачи разной сложности, включая олимпиадные.

6. Хомченко И.Г.

- *Сборник задач и упражнений по химии для средней школы.*
Классический сборник задач, подходящий для углубленного изучения.

7. Еремин В.В.

- *Сборник задач по химии для школьников и абитуриентов.*
Задачи с решениями и пояснениями.

Дополнительная литература:

8. Глинка Н.Л.

- *Общая химия.*
Классический учебник для углубленного изучения химии, подходит для старшеклассников и студентов.

9. Зайцев О.С.

- *Методика решения задач по химии.*
Пособие, которое помогает освоить методы решения задач разного уровня сложности.

10. Ольгин О.М.

- *Опыты без взрывов.*
Книга с описанием безопасных химических экспериментов, которые можно проводить в школе или дома.

11. Леенсон И.А.

- *Занимательная химия.*
Книга для развития интереса к химии через увлекательные факты и истории.

12. Лидин Р.А., Молочко В.А., Андреева Л.Л.

- *Химия. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы.*
Справочник, который поможет систематизировать знания.

Олимпиадная подготовка:

13. Всероссийская олимпиада школьников по химии.

- Сборники задач с решениями прошлых лет.
Эти материалы помогут подготовиться к олимпиадам и конкурсам.

14. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В.

- *Химия. Олимпиадные задачи. Школьный и муниципальный этапы.*
Пособие для подготовки к олимпиадам.

15. Еремин В.В.

- *Химия. Школьные олимпиады. Сборник задач.*
Задачи с решениями и разбором.

Практикумы и экспериментальные работы:

16. Габриелян О.С., Остроумов И.Г.

- *Химия. Практикум. 10–11 классы.*
Пособие для проведения практических работ.

17. Зайцев О.С.

- *Экспериментальная химия. Практикум.*
Книга с описанием экспериментов и лабораторных работ.

Электронные ресурсы:

- **Химия.ру** (<https://www.chemistry.ru>)
Портал с материалами для углубленного изучения химии, включая задачи, эксперименты и теорию.
- **Открытый урок** (<https://openlesson.ru>)
Сайт с методическими разработками и материалами для учителей и учащихся.
- **Решу ЕГЭ** (<https://ege.sdamgia.ru>)
Платформа для подготовки к экзаменам с тестами и задачами по химии.

6. Материально-техническое обеспечение внеурочной программы :

1. Оборудование для проведения экспериментов:

- Лабораторные столы с устойчивой поверхностью.
- Вытяжные шкафы для работы с летучими или токсичными веществами.
- Наборы химической посуды (пробирки, колбы, стаканы, воронки, мерные цилиндры и т.д.).
- Нагревательные приборы (спиртовки, электрические плитки, горелки).
- Весы (электронные и механические).
- Термометры, рН-метры, датчики для измерения различных параметров.

2. Реактивы и материалы:

- Наборы неорганических и органических реактивов (кислоты, щелочи, соли, индикаторы и т.д.).
- Органические соединения для изучения свойств и реакций.
- Растворители (вода, спирт, ацетон и др.).
- Материалы для демонстрации химических процессов (металлы, неметаллы, газы).

3. Технические средства обучения:

- Компьютеры или ноутбуки с доступом к интернету.
- Мультимедийный проектор или интерактивная доска.

4. Учебные материалы:

- Учебники и пособия по химии для углубленного изучения.
- Сборники задач и упражнений.
- Методические рекомендации для проведения экспериментов.
- Плакаты, таблицы, схемы для наглядного изучения тем.

5. Средства индивидуальной защиты:

- Халаты, перчатки, очки для защиты глаз.
- Респираторы или маски при работе с токсичными веществами.
- Аптечка первой помощи.

6. Дополнительное оборудование:

- Наборы для проведения исследовательских проектов (например, анализ качества воды, почвы, воздуха).
- Оборудование для электрохимических экспериментов (гальванические элементы, электроды).

7. Информационные ресурсы:

- Доступ к научным базам данных и электронным библиотекам.
- Онлайн-курсы и вебинары для углубленного изучения.

8. Безопасность:

- Инструктаж по технике безопасности при работе с химическими веществами.
- Наличие огнетушителей и средств защиты.

7. Методическое обеспечение

- **Архангельская О.В.** "Внеурочная деятельность по химии: проекты, исследования, эксперименты"
Сборник идей и методических рекомендаций для проведения кружков, факультативов и проектной деятельности.
- **Злотников Э.Г., Магдесиева Н.Н.** "Химия после уроков: занимательные опыты и эксперименты"
Книга содержит описание интересных химических экспериментов, которые можно использовать на кружке.

- **Ольгин О.М.** "Опыты без взрывов"
Книга с безопасными и увлекательными химическими экспериментами, которые можно проводить на кружке.
- **Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.** "Занимательные задания и эффектные опыты по химии"
Пособие с задачами, головоломками и экспериментами для повышения интереса к химии.
- **Титова И.М.** "Проектная деятельность учащихся по химии"
Методическое пособие по организации проектной работы школьников.
- **Горбенко Н.В.** "Исследовательские работы по химии: от идеи до презентации"
Руководство для учителя по подготовке и проведению исследовательских проектов.
- **Дерябина Н.Е.** "Химия. Углубленный курс. Методическое пособие для учителя"
Пособие для работы с учащимися, углубленно изучающими химию.
- **Доронькин В.Н., Бережная А.Г.** "Химия. Подготовка к олимпиадам. Методические рекомендации"
Пособие для подготовки учащихся к олимпиадам и конкурсам.
- **Врублевский А.И.** "Химия: сборник задач для подготовки к олимпиадам"
Задачи повышенной сложности с решениями и методическими комментариями.

Электронные ресурсы:

"ЯКласс" (<https://www.yaklass.ru>)

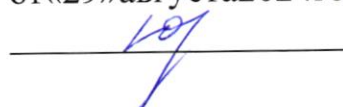
"Российская электронная школа" (<https://resh.edu.ru>)

"Фоксфорд" (<https://foxford.ru>)

СОГЛАСОВАНО

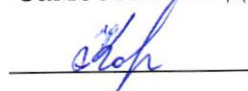
Протокол заседания
методического объединения
учителей естественнонаучного
цикла МБОУ СОШ 3

от «29» августа 2024 года №1

 О.В. Юрова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

 Е.В. Козменко

« 29 » августа 2024 года

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛОРЕЧЕНСКИЙ РАЙОН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

**«ЦЕНТР РАЗВИТИЯ
ОБРАЗОВАНИЯ»**

МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
БЕЛОРЕЧЕНСКИЙ РАЙОН
352630, Россия, Краснодарский край
г. Белореченск, ул. Красная, 66
ОГРН 107230300142 ИНН 2303026107
E-mail: bel_cro@mail.ru
тел. 8(86155)22595

Вх. № _____ от _____

Исх. № 187 от 31.03.2025

Рецензия

на рабочую программу элективного курса
«Химия: разбираем сложное» для учащихся 10 классов
учителя химии МБОУ СОШ 3
Федоровой Натальи Викторовны

Рабочая программа элективного курса «Химия: разбираем сложное» Федоровой Натальи Викторовны, учителя химии МБОУ СОШ 3, предназначена для учащихся 10–х классов химико-биологической направленности естественно-научного профиля. Срок реализации программы курса 1 год и составляет 34 часа (1 час в неделю).

Элективный курс по химии для профильных классов направлен на систематизацию знаний по основным разделам химии; развитие навыков решения расчетных и качественных задач различного уровня сложности; подготовку к ЕГЭ, олимпиадам и другим интеллектуальным соревнованиям; формирование логического мышления и умения применять теоретические знания на практике.

В данном курсе рассматриваются основополагающие темы общей химии. Химическое образование занимало и занимает одно из ведущих мест в системе общего образования, что определяется безусловной практической значимостью химии, ее возможностями в познании основных методов изучения природы, фундаментальных научных теорий и закономерностей.

Целью программы является формирование системного подхода к решению химических задач, развитие логического мышления и умения применять теоретические знания на практике.

Работа с задачами расширяет научный кругозор учащихся, помогает устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, развивает логическое мышление и формирует настойчивость в преодолении учебных трудностей. Способность решать химические задачи отражает уровень развития химического мышления учащихся и глубину понимания ими учебного материала. Таким образом, систематическое решение задач является неотъемлемой частью качественного химического образования.

Рабочая программа состоит из пояснительной записки, ожидаемого результата, содержания учебного курса, тематического планирования с

указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы, учебно-методического и материально-технического обеспечения.

Представленное содержимое программы и тематическое планирование позволяют сделать вывод о том, что программа полностью раскрывает суть курса.

Рецензируемая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования на основе нормативных и правовых документов и может быть рекомендована для реализации в общеобразовательных учреждениях.

Главный специалист МКУ ЦРО

Руководитель МКУ ЦРО



Г.Л. Кешабян

Н.Н. Сидорова

Муниципальное образование Белореченский район
город Белореченск
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №3 им. В.В. Маяковского

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
МБОУ СОШ 3 МО Белореченский район
от «29» августа 2024 года протокол № 1
Председатель _____ Т.Б. Родькина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «Химия: разбираем сложное»

Медико биологической направленности естественно-научного профиля

Уровень образования (класс) среднее полное общее 10 класс

Количество часов 34 , 1 час в неделю

Учитель или группа учителей, разработчиков рабочей программы
Федорова Наталья Викторовна, учитель химии, МБОУ СОШ 3

Программа разработана в соответствии федерального государственного образовательного стандарта основного среднего образования с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования с учетом УМК И.И.Новошинский, Н.С.Новошинская, издательство-«Русское слово» М.-2011

Пояснительная записка

Актуальность курса:

Задачи – особый вид заданий, требующий от учащегося применения имеющихся знаний в новой, незнакомой для него ситуации, по неизвестному заранее алгоритму, в результате чего из определенного набора исходных данных должны быть получены новые факты, сведения, значения величин. Если алгоритм выполнения заданий заранее известен, то они превращаются из задач в упражнения, цель которых – совершенствование, превращение умений в навыки, доведение их до автоматизма. Понятно, что граница между этими понятиями временная, и то, что для ученика 8-го класса является задачей, ученик 10-го класса выполняет легко, как упражнение, по ранее усвоенному алгоритму решения. Для сдачи ЕГЭ, где типы заданий достаточно стандартны, учащемуся нужно прежде всего показать знание стандартных алгоритмов вычислений, и только в задачах № 33-34 ЕГЭ, ему возможно встретятся задачи с неопределенным для него алгоритмом. Тогда на первый план выходит именно умение анализировать условие и находить алгоритм решения, т.е. то, что и следует считать умением решать задачи. Разумеется, два эти вида деятельности взаимосвязаны, и умение решать задачи не придет без осознания наиболее общих алгоритмов и подходов к решению задач, и без умения использовать частные алгоритмы. Помочь школьнику выработать умения решать основные типы химических задач, а также приобретению навыков выбирать и объяснять различные алгоритмы их решения и является целью данного курса.

Данный элективный курс предназначен для учащихся 10 классов, изучающих химию на профильном уровне, и направлен на систематизацию знаний по основным разделам химии; развитие навыков решения расчетных и качественных задач различного уровня сложности; подготовку к ЕГЭ, олимпиадам и другим интеллектуальным соревнованиям; формирование логического мышления и умения применять теоретические знания на практике.

В рамках обновленной системы школьного образования элективные курсы стали неотъемлемой частью учебного процесса. Представленная программа сосредоточена на ключевых аспектах общей химии, которые формируют научное мировоззрение учащихся. В данном курсе рассматриваются основополагающие темы общей химии. Химическое образование занимало и занимает одно из ведущих мест в системе общего образования, что определяется безусловной практической значимостью химии, ее возможностями в познании основных методов изучения природы, фундаментальных научных теорий и закономерностей.

Программа элективного курса согласована с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса химии профильной школы. Она ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений при решении задач. Решение задач занимает центральное место в изучении химии, поскольку служит эффективным методом углублённого освоения учебного материала. Теоретические знания по химии требуют обязательного подкрепления практической работой – систематическим решением разнообразных задач. В рамках стандартной школьной программы расчётные задачи часто включаются в уроки эпизодически, что снижает их образовательную ценность. Такой подход может привести к формированию у учащихся поверхностного понимания химических процессов, происходящих в природе и технике. Между тем, полноценное освоение химии невозможно без осознания количественных закономерностей химических реакций.

Решение задач способствует:

- Конкретизации и закреплению теоретических знаний;
- Развитию навыков самостоятельной познавательной деятельности;
- Прочному усвоению химических законов, теорий и фундаментальных понятий.

Работа с задачами расширяет научный кругозор учащихся, помогает устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, развивает логическое мышление и формирует настойчивость в преодолении учебных трудностей. Способность решать химические задачи отражает уровень развития химического мышления учащихся и глубину понимания ими учебного материала. Таким образом, систематическое решение задач является неотъемлемой частью качественного химического образования.

Данная программа элективного курса предназначена для учащихся 10 классов и рассчитана на 34 часа.

- Положение о рабочей программе ОО.
- Федеральный закон РФ «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 года №273-ФЗ.
- Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010г. №1897».
- Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012г. №413».
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным

программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015.

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года №4 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней»;
- Приказ Министерства просвещения РФ 20.05.2020 №254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
- Требования Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, регламентирующий порядок разработки и реализации рабочих программ педагогов.
- Учебного плана МБОУ СОШ 3 г. Белореченска;
- Годового учебного календарного графика на текущий учебный год;
- Основной общеобразовательной программы МБОУ СОШ 3 г. Белореченска.

Цель курса:

Формирование системного подхода к решению химических задач.

Развитие логического мышления и умения применять теоретические знания на практике.

Задачи курса:

1. Углубленное изучение химических закономерностей через практическое применение знаний.
2. Формирование навыков решения задач различного уровня сложности
3. Освоение методов анализа и решения комбинированных задач.
4. Развитие математического мышления применительно к химическим процессам.
5. Совершенствование аналитических способностей и логического мышления.
6. Воспитание умения работать в команде при решении сложных задач.
7. Поддержка и развитие познавательного интереса к химии.

Основа курса:

Программа построена на базовых знаниях школьного курса химии, не выходя за рамки общеобразовательной программы. Для успешного освоения курса учащимся необходимо:

- Свободно владеть основными вычислительными операциями
- Понимать алгоритмы решения стандартных химических задач
- Уметь применять фундаментальные законы химии и физики

Формы организации занятий:

- Лекции с разбором типовых задач.
- Практикумы (индивидуальные и групповые решения).
- Тренинги на время (имитация ЕГЭ).
- Проектные работы (составление авторских задач).

Критерии оценки:

- Правильность решения.
- Рациональность выбранного метода.
- Оформление в соответствии с требованиями.

Ожидаемые результаты

1. Предметные результаты:

- Учащиеся углубят знания по ключевым разделам химии (стехиометрия, растворы, ОВР, термохимия, электролиз).
- Научатся решать задачи повышенной сложности, в том числе комбинированные, используя алгоритмы и химические законы.
- Освоят математические методы расчетов в химии (работа с формулами, графиками, пропорциями).
- Смогут применять теорию на практике: прогнозировать результаты реакций, анализировать условия задач.

2. Метапредметные результаты:

- Разовьют логическое и аналитическое мышление (умение выявлять причинно-следственные связи, сравнивать данные).
- Научатся работать с информацией: анализировать условие задачи, выделять ключевые данные, проверять решение.
- Освоят навыки самоконтроля: находить и исправлять ошибки в расчетах, оценивать достоверность результатов.
- Улучшат коммуникативные навыки через коллективное обсуждение решений и защиту своих методов.

3. Личностные результаты:

- Программа способствует не только интеллектуальному развитию, но и становлению социально ответственной личности, готовой к профессиональному служению своей стране.
- В трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории в высшей школе, где химия является профилирующей дисциплиной.
- Повысится интерес к химии через решение нестандартных и олимпиадных задач.
- Сформируется научное мировоззрение: понимание роли химии в природе и технике.
- Разовьется уверенность в своих силах при решении сложных задач.
- Появится мотивация к участию в олимпиадах, проектах и продолжению образования в химико-биологическом профиле.

4. Подготовка к итоговой аттестации:

- Учащиеся отработают формат заданий ЕГЭ, особенно расчетных задач (№27–34).
- Научатся рационально распределять время на экзамене, избегать типичных ошибок.
- Потренируются в оформлении решений согласно требованиям ЕГЭ.

Программа способствует осознанному выбору профессий, связанных с химией, медициной, экологией и инженерией.

Содержание курса:

Тема 1. Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций (16 часов)

Вычисление относительной атомной и относительная молекулярной массы. Нахождение количества вещества. Вычисление молярной массы. (1 час)

Задачи на применение закона Авогадро. Молярный объём и относительная плотность газов. Нахождение массовой доли элемента в веществе. (1 час)

Расчет массы, количества вещества или объема

Определение параметров веществ по известным данным одного из участников реакции. (1 час)

Расчеты с учетом примесей

Нахождение массы, количества или объема вещества в реакциях, где исходный реагент содержит примеси. (1 час)

Термохимические расчеты

Определение тепловых эффектов реакций по термохимическим уравнениям. (1 час)

Реакции с избытком реагента

Расчеты по химическим уравнениям, когда одно из веществ взято в избытке. (1 час)

Определение выхода продукта

Расчет массовой или объемной доли полученного продукта относительно теоретически возможного. (1 час)

Расчеты по нескольким уравнениям химических реакций.

Последовательные реакции.

Расчеты по уравнениям одновременно протекающих реакций «задачи на смеси». (1 час)

Задачи на растворы.

Приготовление растворов с заданной концентрацией. Расчеты по химическим уравнениям с использованием массовой доли растворенного вещества. Общие подходы к решению задач с изменением концентрации растворов. Решение задач на упаривание растворов. Решение задач на концентрирование растворов (добавление вещества). Решение задач на разбавление растворов. Решение задач на смешение растворов. (4 часа)

Установление молекулярной формулы

Нахождение формулы органического соединения по данным о продуктах его сгорания (массе или объему). Нахождение относительной молекулярной массы неизвестного вещества по относительной плотности. Определение состава и строения вещества. (4 часа)

Тема 2. Задачи по органической химии (14 часов)

Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам и способам получения алканов. (1 час)

Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам и способам получения циклоалканов. (1 час)

Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам и способам получения алкенов. (1 час)

Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам и способам получения алкинов. (1 час)

Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам и способам получения алкадиенов. (1 час)

Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам и способам получения спиртов и фенолов. (1 час)

Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам и способам получения альдегидов. (1 час)

Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам и способам получения карбоновых кислот. (1 час)

Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам и способам получения сложных эфиров (1 час)

Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам и способам получения

аминов(1 час)

Решение уравнений химических реакций по химическим свойствам и способам получения аминокислот(1 час)

Генетическая связь различных классов органических веществ. (3 часа)

Тема 3. Распознавание веществ. (4 часа)

Качественные реакции на органические вещества. (2 часа)

Качественные реакции на неорганические вещества. (2 часа)

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Темы	Количество часов
1	Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций	16
2	Задачи по органической химии	14
3	Распознавание веществ.	4
	Итого	34

Методическое обеспечение

Учебники:

И.И. Новошинский Н.С. Новошинская «Готовимся к Единому государственному экзамену»

Кузьменко Н.Е. «Сборник задач по химии для поступающих в вузы».

Н.Н.Гара Н.И. Габрусева «Задачник с помощником»

Онлайн-ресурсы:

ФИПИ (открытый банк заданий ЕГЭ).

Платформы «РешуЕГЭ», «ЯндексРепетитор».

СОГЛАСОВАНО

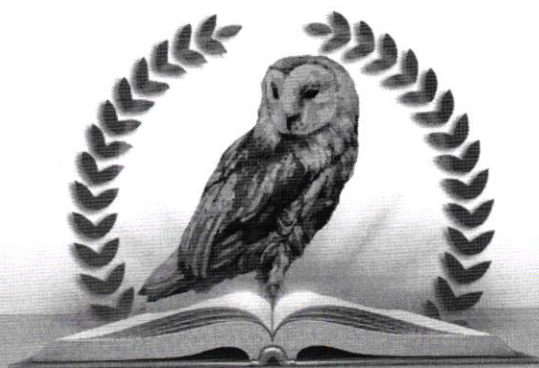
Протокол заседания
методического объединения
учителей естественнонаучного
цикла МБОУ СОШ 3
от «29» августа 2024 года №1
_____ О.В. Юрова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР

_____ Е.В. Козменко

« 29 » августа 2024 года



ВЕСТНИК ПРОСВЕЩЕНИЯ

Педагогическое издание

www.vestnikprosveshheniya.ru | info@vestnikprosveshheniya.ru

Является средством массовой информации. Свидетельство о регистрации СМИ ЭЛ № ФС 77 - 75695 от 08.05.2019 г.

СЕРТИФИКАТ

О ПУБЛИКАЦИИ МАТЕРИАЛА В ЭЛЕКТРОННОМ ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ЖУРНАЛЕ

Настоящий документ сформирован автоматически системой издания «Вестник Просвещения»,
выдан в электронном виде и подтверждает факт публикации авторского материала
на технической базе педагогического издания «Вестник Просвещения».

Автор: Федорова Наталья Викторовна

Должность: учитель химии

Учреждение: МБОУ СОШ 3

Населенный пункт: г. Белореченск

Электронный сборник: Сборник авторских педагогических публикаций «Вестник Просвещения»

Номер сборника: Сборник №3 (2025 год)

Доменное имя в сети интернет: <https://vestnikprosveshheniya.ru>

Тема опубликованного материала: Формы и приемы мотивации изучения химии в школе.

Главный редактор издания «Вестник Просвещения»



М.Ю. Мальцев



№32530102515 от 30.03.2025



Вестник Просвещения

Выпуск №3

Липецк - 2025

Педагогический журнал издаётся по решению редакционного совета сетевого издания «Вестник Просвещения»

Главный редактор педагогического издания М.Ю. Мальцев

Вестник Просвещения. – Вып.3. – Липецк, 2025. - 1970 с. с илл.

Статьи, включенные в электронный сборник, содержат материалы, которые помогут педагогам в их профессиональной деятельности. Сборник адресован педагогам всех категорий образования.

Об издании «Вестник Просвещения»

www.vestnikprosveshheniya.ru

Педагогическое издание «Вестник Просвещения» является дочерним ресурсом легендарного образовательного портала «Просвещение». Наше издание создано для оказания педагогической помощи работникам любых образовательных учреждений Российской Федерации и специализируется, в отличие от образовательного портала «Просвещение», исключительно на авторских публикациях. Имеется возможность публикации материалов как на сайте издания, так и в электронном или в печатном журналах. Издание «Вестник Просвещения» располагает собственной редакцией и типографией. Творческий коллектив нашего издания состоит только из опытных и ответственных сотрудников, которые уже хорошо себя зарекомендовали, работая ранее в команде образовательного портала «Просвещение». Надеемся, что вам понравится публиковать свои материалы в нашем издании и вы будете рекомендовать педагогическое издание «Вестник Просвещения» своим коллегам.

**Желаем успешной работы и рассчитываем на сотрудничество!
С уважением, редакция издания «Вестник Просвещения»**

СОДЕРЖАНИЕ

Абдуллаева Наргиз Фуад

Сборник методического материала по познавательному развитию «Математические сказки» для детей дошкольного возраста..... 17

Азаренко Галина Алексеевна

Плюсы и минусы просмотра мультфильмов..... 39

Амилаханова Марина Владимировна, Попова Светлана Сергеевна, Посморова Юлия Анатольевна, Полетыкина Ирина Николаевна, Ситникова Надежда Эдуардовна, Яшина Наталья Владимировна

Проект «Ни ночью, ни днём не играй с огнём!» по формированию основ пожарной безопасности у воспитанников старшего дошкольного возраста..... 43

Ананьева Елизавета Владимировна

Физическая культура в профилактике заболеваний опорно-двигательного аппарата..... 52

Андреева Марианна Николаевна

Дополнительная общеразвивающая программа социально-гуманитарной направленности «Лабиринты развивающих игр» с детьми с 3 до 6 лет..... 58

Андреева Светлана Сергеевна

Эффективные технологии сотрудничества ДОУ с родителями..... 84

Андрианова Софья Андреевна, Санникова Любовь Геннадьевна

Физическая культура в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний..... 89

Анненкова Елена Александровна

Гетероциклические соединения. Классификация, номенклатура, свойства и значение..... 95

Антипец Елена Петровна

Развитие критического мышления при использовании произведений кинематографа как источника исторической информации..... 112

Антропова Мария Михайловна

Конспект урока русского языка в 7 классе по теме: «Разряды союзов по значению»..... 125

Артюхова Татьяна Михайловна

Конспект интегрированного занятия по ФЭМП и продуктивной деятельности (рисование) в средней группе общеразвивающей направленности на тему: «Путешествуем по сказке «Гуси-лебеди»..... 134

Асланиян Вероника Андреевна

Путь становления и развития православной книги..... 147

Асочакова Наталья Аркадьевна, Шершнева Ольга Александровна

Игра-драматизация как средство речевого развития..... 150

Афанасьева Екатерина Геннадьевна

Духовно-нравственное воспитание детей дошкольного возраста на основе культурных традиций русского народа..... 152

Сучкова Ирина Иннокентьевна

Использование кубиков Блума в коррекционно-развивающей работе учителя-логопеда с детьми с ТНР в ДОУ..... 1698

Сушенцева Ольга Ивановна

Педагогический проект «Сюжетно-ролевая игра «Больница» для детей средней группы»..... 1704

Таратадзе Ольга Степановна

Дыхательная гимнастика как основа занятий ритмикой и танцами..... 1714

Татаркин Евгений Борисович

Современные образовательные методы и технологии в работе воспитателя..... 1720

Тимофеев Надежда Геннадьевна, Фомичева Ксения Андреевна

Акция «Солдатский треугольник»..... 1725

Тиунова Татьяна Вениаминовна

Методическая разработка урока английского языка в 6 классе по теме: «The Past and Present of Our Hometown»..... 1729

То

Сила диалекта и перспективы в «Их глаза смотрели на Бога» Зоры Хёрстон..... 1742

Тютюнникова Светлана Владимировна

Опыт работы на тему: «Особенности развития мыслительных процессов у детей дошкольного возраста с нарушениями в речевом развитии»..... 1746

Украинская Наталья Ивановна

Конспект занятия для детей старшей группы по познавательному развитию на тему: «Волшебное яйцо»..... 1761

Ултургашева Ольга Геннадьевна, Горина Татьяна Анатольевна

Возможности использования сказки в развитии образной речи детей старшего дошкольного возраста..... 1766

Уханова Ольга Анатольевна

Методы и приёмы речевого развития детей среднего дошкольного возраста..... 1772

Фабер Инга Робертовна, Гладкова Татьяна Николаевна

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Тестоластика»..... 1775

Федорова Наталья Викторовна

Формы и приемы мотивации изучения химии в школе..... 1803

Федюнина Алёна Викторовна, Ковальчук Екатерина Михайловна

Метод наглядного моделирования как средство обучения дошкольников с ОНР III уровня составлению рассказов-описаний..... 1810

Фролова Валерия Юрьевна

Метод проектов как одна из инновационных технологий обучения на уроках информатики.. 1816

Хмелёва Анна Николаевна

Профилактика возникновения дисграфии у дошкольников..... 1819

Храмова Альбина Радиковна

Плакаты «Весёлые картинки»..... 1821

Автор: Федорова Наталья Викторовна

Должность: учитель химии

Учреждение: МБОУ СОШ №3

Населённый пункт: г. Белореченск

E-mail: bel_ivanov@mail.ru

Тема: Формы и приемы мотивации изучения химии в школе.

Современное образование претерпевает значительные изменения, связанные с обновлением учебных программ, внедрением новых методов и форм обучения. Однако, несмотря на эти преобразования, многие школьники теряют интерес к химии. Причины этого кроются в сложности предмета, недостаточной связи с реальной жизнью, редком проведении экспериментов и ограниченных возможностях для практической деятельности.

Увеличение объема информации и постоянное обновление содержания курса химии приводят к тому, что учащиеся не хотят читать учебные и научные тексты, а отсутствие навыков их восприятия усугубляет ситуацию. В результате снижается мотивация к изучению предмета, что негативно сказывается на успеваемости.

Вопрос мотивации остается крайне актуальным, хотя и недостаточно изученным. Он играет ключевую роль как в отечественной, так и в зарубежной педагогике и психологии, поскольку связан с внутренними стимулами человека, определяющими его активность, поведение и вовлеченность в деятельность. Мотив — это то, что побуждает человека действовать определенным образом.

Для эффективного обучения мотивация должна стимулировать познавательный интерес и активность учащихся, способствуя лучшему усвоению материала. При этом важно понимать, что мотивация — не статичное явление: она должна постоянно обновляться, принимая разные формы в зависимости от темы и этапа урока. Задача учителя — не просто

Электронный журнал издания «Вестник Просвещения» — www.vestnikprosveshheniya.ru
дать готовые мотивы, а создать условия, в которых у учеников возникает естественное желание учиться.

Повышение учебной мотивации — долгий и сложный процесс, требующий системного подхода. Несмотря на все трудности, работа в этом направлении может быть невероятно увлекательной, ведь именно мотивация превращает обучение в осмысленный и вдохновляющий процесс.

1. Практико-ориентированные методы

а) Химические эксперименты и демонстрации

Современное образование требует не только передачи теоретических знаний, но и формирования устойчивого интереса к предмету. Одним из наиболее эффективных способов пробудить у школьников интерес к химии являются демонстрационные и лабораторные эксперименты.

Почему эксперименты так важны?

Наглядность и понимание теории – Химия абстрактна без визуализации процессов. Опыты помогают увидеть, как вещества взаимодействуют, изменяют цвет, выделяют газ или тепло, что делает теорию более понятной.

Практическая значимость – Ученики осознают, что химия окружает их в повседневной жизни (например, реакции горения, брожения, коррозии).

Развитие исследовательского мышления – Наблюдая за реакциями, школьники учатся выдвигать гипотезы, анализировать результаты и делать выводы.

Эмоциональная вовлеченность – Зрелищные опыты (например, «фараонова змея», «вулкан» или изменение цвета индикаторов) вызывают восторг и желание глубже изучать предмет.

Формирование экспериментальных навыков – Работа с пробирками, реактивами и приборами развивает аккуратность, точность и соблюдение техники безопасности.

Как повысить эффективность демонстраций?

Связывать опыты с реальной жизнью (например, объяснять химию пищеварения, моющих средств или экологических процессов).

Использовать цифровые технологии (виртуальные лаборатории, видеозаписи сложных или опасных реакций).

Вовлекать учеников в процесс – даже в демонстрационных опытах можно давать им простые задания (засечь время, записать наблюдения).

Проводить мини-исследования – вместо стандартных лабораторных работ предлагать задачи с элементами открытий (например, определить pH разных напитков).

Примеры мотивирующих экспериментов:

«Зубная паста для слона» (разложение пероксида водорода с катализатором) – демонстрирует скорость реакций.

Горение разных металлов – показывает цвета пламени и их применение в пиротехнике.

Создание полимеров (например, «липкий слизень» из клея и тетрабората натрия) – знакомит с материалами будущего.

Показывайте зрелищные опыты (например, «Вулкан» с дихроматом аммония, изменение цвета индикаторов).

Лабораторные работы с бытовыми веществами (анализ состава газировки, определение pH средств бытовой химии).

Проектная деятельность

Мини-исследования (например: «Сравнение витамина С в разных фруктах», «Химия в моем холодильнике»).

Создание полезных продуктов (мыло, гель-антисептик, экологичные чистящие средства).

2. Игровые и соревновательные формы

Химия – сложный предмет, требующий не только понимания теории, но и развитого логического мышления. Чтобы сделать её изучение увлекательным, эффективно использовать игровые и соревновательные методики, которые:

- снижают стресс от сложных тем,
- активизируют познавательный интерес,

- развивают командный дух и здоровую конкуренцию,
- позволяют применить знания на практике в нестандартных ситуациях.

Химические квесты

Суть: Ученики выполняют цепочку заданий (расчёты, эксперименты, головоломки), чтобы разгадать «химический секрет» (например, формулу вещества, название процесса).

Пример: «Поиск утерянного элемента» – команды расшифровывают подсказки, проводят реакции и используют Периодическую таблицу, чтобы найти «пропавший» элемент.

Настольные и цифровые игры

Суть: Упрощённые аналоги популярных игр с химическим уклоном.

Примеры: «Химическое лото» – вместо чисел карточки с формулами или свойствами веществ. «Химический Мемо» – поиск пар (например, вещество и его применение). «Alchemy» (цифровая игра) – комбинирование элементов для получения новых веществ.

Ролевые игры

Суть: Ученики выступают в роли учёных, детективов или промышленных химиков.

Пример: «Суд над Периодическим законом» – одни защищают, другие критикуют открытие Менделеева, используя научные аргументы.

Химические турниры и олимпиады

Командные бои – решение задач на скорость (например, расчёт концентрации раствора за ограниченное время). «Что? Где? Когда?» по химии – вопросы на логику и эрудицию.

Конкурсы экспериментаторов

«Лучший лаборант» – кто точнее проведёт опыт или объяснит его результат.

«Домашняя лаборатория» – ученики снимают видео с безопасными опытами (например, реакция соды и уксуса).

Викторины и химические баттлы

«Разоблачи миф!» – команды доказывают или опровергают популярные заблуждения (например, «Кока-кола растворяет зубы»).

Как внедрять игровые методы?

✓ Сочетать с теорией – игра не должна быть ради развлечения, а закреплять материал.

✓ Давать обратную связь – разбирать ошибки и подчёркивать успехи.

✓ Использовать разные форматы – чередовать квесты, викторины и эксперименты.

✓ Поощрять не только победу, но и участие – чтобы мотивировать всех, а не только сильных учеников.

3. Цифровые технологии

Современные школьники живут в цифровом мире, и использование технологий на уроках химии может значительно повысить их интерес к предмету. Виртуальные эксперименты, интерактивные симуляторы, мобильные приложения и геймификация делают обучение наглядным, безопасным и увлекательным, особенно для поколения Z и Alpha.

Виртуальные лаборатории и 3D-моделирование

Преимущества: Безопасность – можно моделировать опасные или дорогостоящие опыты (например, реакции со щелочными металлами). Доступность – эксперименты можно повторять многократно без затрат реактивов.

Наглядность – визуализация молекул, атомных орбиталей и химических процессов.

Мобильные приложения и геймификация

Образовательные видео

Дистанционные форматы и онлайн-коллаборации
Варианты интеграции: Онлайн-олимпиады (например, от «Фоксфорда» или «Сириуса»). Совместные проекты с учениками других школ (например, исследование качества воды в разных регионах).

Виртуальные экскурсии на химические производства (через Google Expeditions).

Как внедрять цифровые технологии?

1. Сочетать с реальными экспериментами – технологии должны дополнять, а не заменять практику.
2. Давать интерактивные задания – например, создать презентацию в Canva о химических элементах.
3. Использовать элементы геймификации – бейджи, рейтинги, достижения.
4. Учитывать возраст – для старшеклассников подойдут сложные симуляторы, для младших – AR-приложения.

5. Творческие задания

а) Арт-химия. Рисование реактивами (например, цветные осадки на фильтровальной бумаге). «Химическая поэзия» (стихи-акrostихи из элементов: «Золото – Au, ярче всех в ряду...»).

б) Драматизация Сценки-объяснения (например, «Суд над Периодической таблицей»). Научные стендапы (короткие презентации с юмором).

6. Персонализация обучения Выбор тем для докладов (по интересам: косметика, спортпит, криминалистика). «Дневник химических открытий» (личные наблюдения за химическими процессами в быту).

Как усилить эффект?

✓ Поддерживайте любопытство («А что будет, если смешать это?» → разрешите проверить под контролем).

✓ Отмечайте маленькие победы (значки «Лучший экспериментатор», «Гений расчетов»).

Профориентация

Гости из профессий (фармацевт, эколог, технолог пищевой промышленности).

Экскурсии (на заводы, в лаборатории, аптеки).

Актуальные проблемы

Экология (расчет углеродного следа, анализ воды из местных источников).

Медицина (как работают антибиотики, химия вакцин).

Пример мотивационного приема:

Перед изучением электролиза проведите опрос: «Какой металл нужен для вашего смартфона?» → Объясните, что его получают электролизом.

Важно! Сочетайте разные методы: после сложной темы — эксперимент, после расчетов — квиз.

Итог: Мотивация в школе строится на удивлении, пользе и самостоятельности. Покажите, что химия — это не только формулы, но и ключ к пониманию мира!



АНО «НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ» ГОРОД МОСКВА
ВКЛЮЧЕНА В ПЕРЕЧЕНЬ
МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

педакадемия.рф



2025

ГОД ЗАЩИТНИКА
ОТЕЧЕСТВА



СП №20429

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ»

СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ
МОСКВА

ЛИЦЕНЗИЯ НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
УПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАДЗОРА И КОНТРОЛЯ В СФЕРЕ
ОБРАЗОВАНИЯ ДЕПАРТАМЕНТА ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ № 041008
СВИДЕТЕЛЬСТВО О РЕГИСТРАЦИИ СРЕДСТВА МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ
МИНИСТЕРСТВА ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНЦВРСвязи России) — ЗЛ № ФС 77-75452

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ПУБЛИКАЦИИ В СРЕДСТВЕ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

Федорова Наталья Викторовна

учитель химии

МБОУ СОШ 3 г.Белореченск

ОПУБЛИКОВАЛ(А) АВТОРСКИЙ МАТЕРИАЛ
В ПЕРИОДИЧЕСКОМ СБОРНИКЕ
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ
«ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ»
МОСКВА

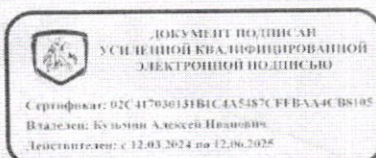
«Изучение химии через решение задач»

ВЕБ-АДРЕС АВТОРСКОГО МАТЕРИАЛА:

<https://педакадемия.рф/федорова-н-в-публикация/>



РУКОВОДИТЕЛЬ



А.И. КУЗЬМИН

29.03.2025



**29 марта
2025**

ОБРАЗОВАНИЕ

**НАЦИОНАЛЬНЫЕ
ПРОЕКТЫ
РОССИИ**

**Автономная некоммерческая организация
«Научно-образовательный центр педагогических проектов»
город Москва**

Периодический сборник
учебно-методических материалов
участников Всероссийских профессиональных
педагогических конкурсов



**Дата утверждения сборника
Главным редактором:**



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 02C417030131B1C4A5487CFBAA4CB8195
Владелец: Кузьмин Алексей Иванович
Действителен с 12.03.2024 по 12.06.2025

Официальный сайт: педакадемия.рф

Адрес редакции: 115280, город Москва, Автозаводская улица, дом 3

Форма периодического распространения: сетевое издание

Территория распространения: Российская Федерация, зарубежные страны

Свидетельство о регистрации средства массовой информации (СМИ)

Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий

и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) ЭЛ № ФС 77-75452

Лицензия на осуществление образовательной деятельности Федеральной службы

по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) г. Москва № 041008



Учитель

МБОУ «Набережно-Морквашская СОШ»

Видеоролик Е. Ильина «Четвертая высота»

(отрывок)

Веб-адрес публикации: <https://педакадемия.рф/edu-03-2025-pb-62317>

7. Авторская работа: СП №20428

Курчакова Ольга Ремовна - социальный педагог

ГБУ ЦССВ «Радуга»,

Дмитриенко Оксана Владимировна - социальный педагог

ГБУ ЦССВ «Радуга»

Конспект занятия «Поклон вам низкий, женщины войны»

Веб-адрес публикации: <https://педакадемия.рф/курчакова-о-р-дмитриенко-о-в/>

8. Авторская работа: СП №20429

Федорова Наталья Викторовна

учитель химии

МБОУ СОШ 3 г.Белореченск

«Изучение химии через решение задач»

Веб-адрес публикации: <https://педакадемия.рф/федорова-н-в-публикация/>

9. Авторская работа: СП №20430

Кряжева Надежда Владимировна

Воспитатель

МБДОУ ДС №46 «Мишутка» г. Николаевск-на-Амуре Хабаровский край

Конспект открытого занятия для родителей детей подготовительной группы

«Путешествие в страну Знаний» в целях внедрения программы

просветительской деятельности для родителей

Веб-адрес публикации: <https://педакадемия.рф/кряжева-н-в-публикация-2/>

10. Авторская работа: СН №62319

Тюхтина Людмила Александровна

Воспитатель

АФ ГАПОУ СО «БТМСХ»

Исследовательская работа:

«Железнодорожная магистраль – артерия жизни»

Веб-адрес публикации: <https://педакадемия.рф/edu-03-2025-pb-62319>

11. Авторская работа: СН №62322

Бабкина Оксана Сергеевна

учитель-логопед

МАОУ «СОШ № 22»

Конспект внеурочной деятельности «Логоритмика» на тему «Зима»

Веб-адрес публикации: <https://педакадемия.рф/edu-03-2025-pb-62322>

12. Авторская работа: СН №62323

Бобкова Мария Викторовна



«Педагогическая академия современного образования»

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ «НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ» город Москва зарегистрирована Министерством юстиции Российской Федерации (Минюст России) уч. № 7714058502 организует Всероссийские дистанционные бесплатные конкурсы для педагогов, воспитателей, социальных работников, школьников и дошкольников с учетом требований, обязательных при реализации основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего (полного) общего, начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования образовательными учреждениями и в соответствии с ч. 2 ст. 77 и п. 22 ст. 34 Федерального закона Российской Федерации "Об образовании в Российской Федерации" № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.

[Главная](#) [О нас](#) [Каталог конкурсов](#) [Дайджест](#) [Интернет приемная](#)
[Результаты конкурсов](#) [Авторские публикации](#) [Помощь](#) [Орг. взнос](#)

«Изучение химии через решение задач»

 АНО «НОЦ ПЕДПРОЕКТОВ» [Подписаться на сообщество](#)

автор: Федорова Наталья Викторовна
учитель химии
МБОУ СОШ 3 г.Белореченск

«Изучение химии через решение задач»

Изучение химии через решение задач

“Лучший способ понять химию — решать задачи, как если бы вы открывали новые законы природы”.

Нобелевский лауреат Лайнус Полинг

Решение задач представляет собой особую форму учебной деятельности, которая требует от учащихся творческого применения знаний в нестандартных условиях. В отличие от тренировочных упражнений с известными алгоритмами, задачи предполагают самостоятельный поиск решения на основе анализа исходных данных.

Главная особенность химических задач заключается в необходимости:

- Анализировать новую ситуацию
- Выявлять взаимосвязи между известными и искомыми величинами
- Разрабатывать стратегию решения
- Применять теоретические знания на практике

Важно понимать, что граница между задачами и упражнениями подвижна. То, что для начинающего ученика является сложной задачей, для более опытного становится простым упражнением. Это демонстрирует прогресс в освоении предмета.

При подготовке к ЕГЭ особое значение приобретает:

1. Отработка стандартных алгоритмов для большинства заданий
2. Развитие навыков анализа для решения нестандартных задач (особенно №33-34)
3. Умение адаптировать известные методы к новым условиям

Эффективное обучение решению задач включает:

- Постепенное усложнение заданий
- Разбор различных подходов к решению
- Формирование обобщенных умений анализа
- Связь с практическими применениями химии

Такой подход не только готовит к экзаменам, но и делает изучение химии более осмысленным и интересным, развивая логическое мышление и творческие способности учащихся.

Изучение химии через решение задач — это не просто учебная формальность, а **ключевой инструмент** для глубокого понимания предмета и развития критического мышления. Вот почему это так важно:

1. Превращение теории в практику

Химия — наука экспериментальная. Задачи:

- Показывают, как **абстрактные формулы** (например, $C_6H_{12}O_6$) работают в реальных процессах: от брожения сахаров до синтеза лекарств.
- Пример: расчёт выхода продукта в реакции этерификации помогает понять, почему в промышленности используют избыток спирта.

2. Развитие научного мышления

Решение задач учит:

- **Анализировать условия** (что дано, что найти).
- **Выстраивать логические цепочки** (например, цепочка превращений: глюкоза → этанол → этилен).
- **Работать с ошибками** (неверный расчёт молярной массы → неверный вывод о продукте реакции).

3. Подготовка к реальным вызовам

Многие задачи моделируют **практические ситуации**:

- Расчёт pH раствора → контроль кислотности почв в агрохимии.
- Определение состава смеси → анализ лекарственных препаратов.
- Пример: задача на гидролиз солей объясняет, почему мыло (соль жирной кислоты) мылится только в тёплой воде.

4. Формирование междисциплинарных связей

Химические задачи интегрируют знания из:

- **Математики** (пропорции, логарифмы для расчёта pH).
- **Физики** (законы термодинамики в расчётах энергии реакций).
- **Биологии** (расчёты концентраций в клеточных процессах).

5. Подготовка к стандартизированным испытаниям

- **ОГЭ/ЕГЭ:** до 40% баллов дают задачи (например, на определение формулы вещества по продуктам сгорания).
- **Олимпиады:** требуют нестандартного подхода (например, расчёт кинетики сложных реакций).

6. Развитие “химической интуиции”

Регулярное решение задач помогает:

- Предсказывать **продукты реакций** (например, зная электроотрицательность, можно предположить направление реакции).
- Оценивать **правдоподобность ответа** (если в задаче на электролиз получился КПД 150% — где ошибка?).

Как сделать решение задач эффективным?

1. **От простого к сложному:** начинать с базовых расчётов (молярная масса) и переходить к комплексным (цепочки превращений).
2. **Контекстные задачи:** связывать с реальной жизнью (например, расчёт содержания железа в гемоглобине).
3. **Использовать цифровые инструменты:**
 - Симуляторы (PhET для визуализации реакций).
 - Программы для построения графиков (зависимость скорости реакции от температуры).

Пример задачи с прикладным значением

Условие:

“При сгорании 1.8 г органического вещества образовалось 2.64 г CO_2 и 1.08 г H_2O . Плотность паров по водороду — 45. Определите формулу.”

Почему это важно:

Такие задачи учат:

- Работать с **экспериментальными данными** (массы продуктов).
- Применять **закон сохранения массы**.
- Использовать **относительные плотности** для нахождения молярной массы.

Ответ: $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ (пропионовая кислота или её изомеры).

При решении химической задачи необходимо придерживаться определенного алгоритма действий, при этом следует знать формулы соединений, осуществлять решение уравнения реакций и найти ответ. Вот последовательное руководство, которое могут использовать учащиеся, при решении задач по химии.

- Внимательно прочитать условия задачи, и сделать запись уравнения реакций веществ, с расстановкой всех коэффициентов. От записи данных веществ (массы, доли) во многом зависит успех решения и ответ. Над каждым соединением веществ можно записать, какие данные известные, а какие данные нужно найти, это делается для наглядности;
- Подобрать способ поиска неизвестных данных задачи по химии, учитывая их полное количество. Это может быть всего одна формула, или комбинированные действия. Вы можете пользоваться доступными материалами – учебником, таблицей Менделеева, таблицей плотности химических веществ, которая необходима для того, чтобы перевести массы и доли вещества в объем;
- Подберите формулы для решения задачи, затем займитесь подстановкой в эти формулы всех известных и неизвестных данных веществ задачи;
- Учитывайте данные таблицы измерений;
- Найдите решение задачи и запишите ответ;
- Если вы не можете найти решение одним способом, выберите другой;

Системный подход к решению химических задач позволяет последовательно находить неизвестные величины, используя весь арсенал теоретических знаний и практических навыков. Важно уметь гибко применять различные методы расчетов и при необходимости дополнять их экспериментальными данными. Как видите, химия наука сложная, но интересная. Решение задач, вычисление массы и доли веществ, работа в лабораториях с растворами, сбор данных, наблюдение за реакциями, решение уравнений и соединений в формулах... Это вызывает восторг у каждого, кто интересуется данной наукой.

Вывод

Химические задачи — это **тренажёр для ума**, который развивает:

- Способность **критически мыслить**.
- Навыки **прикладных расчётов**.
- Понимание **единства теории и практики** в науке.



Авторские публикации

← Конспект занятия «Поклон вам низкий, женщины войны»



АНО «НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ» ГОРОД МОСКВА
ВКЛЮЧЕНА В ПЕРЕЧЕНЬ
МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

педакадемия.рф



2025

ГОД ЗАЩИТНИКА
ОТЕЧЕСТВА



АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ»

СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ
ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ
МОСКВА

ЛИЦЕНЗИЯ НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
УПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО НАДЗОРА И КОНТРОЛЯ В СФЕРЕ
ОБРАЗОВАНИЯ ДЕПАРТАМЕНТА ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ № 04 1008

ДИПЛОМ

ЕН №62347

2 МЕСТО

Всероссийский конкурс «Лучшая методическая разработка педагога»

ПО ИТОГАМ КОНКУРСНОГО МЕРОПРИЯТИЯ НАГРАЖДАЕТСЯ:

Федорова Наталья Викторовна

учитель химии

МБОУ СОШ № 3 г. Белореченск

КОНКУРСНАЯ РАБОТА:

Методическая разработка урока по теме:

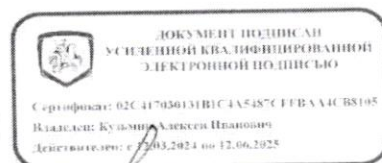
«Полисахариды: строение, свойства и применение»

ПРИКАЗ О НАГРАЖДЕНИИ ДИПЛОМОМ
от 30.03.2025 ЕН №62347
С ОЦЕНКОЙ КОНКУРСНОГО ЖЮРИ 78 БАЛЛОВ
<https://педакадемия.рф/edu-03-2025-pb-62347>



ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ЖЮРИ

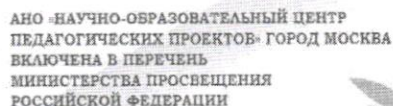
РУКОВОДИТЕЛЬ



С.Б. ПУШНЯКОВ

А.И. КУЗЬМИН

30.03.2025



ОБЩЕСТВЕННОГО ПОСРЕДНИЧЕСТВОГО РИТЕЙЛИНГА
ИЗМЕНЕНИЯ В АКТИВНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИЗМЕНЕНИЕ РОССИИ В 2014 ГОДУ

ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ОБЩЕСТВЕННОГО ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПЛАНИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАКАЗА И КОНТРОЛЯ В СФЕРЕ
ОБЩЕСТВЕННОГО ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЩЕСТВЕННОГО ГОРОДА МОСКВЫ В 2014 ГОДУ

ОБЩЕСТВЕННО-ПРЕДПРИЯТИЕ ОБЩЕСТВЕННО-ПРЕДПРИЯТИЕ
ИЗМЕНЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАКАЗА И КОНТРОЛЯ В СФЕРЕ
ОБЩЕСТВЕННОГО ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЩЕСТВЕННОГО ГОРОДА МОСКВЫ В 2014 ГОДУ



ОБРАЗОВАНИЕ

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ РОССИИ

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ»
МОСКВА**

БЛ №304716

УВАЖАЕМАЯ(-ЫЙ)

Федорова Наталья Викторовна

учитель химии

МБОУ СОШ № 3 г. Белореченск

**АНО «НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ»
ВЫРАЖАЕТ ВАМ БЛАГОДАРНОСТЬ ЗА ВКЛАД В РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ
ОБРАЗОВАНИЯ, ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ КОМПЕТЕНТНОСТЬ,
РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОПЫТА, ПОСРЕДСТВОМ УЧАСТИЯ
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ КОНКУРСЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА:**

Всероссийский конкурс «Лучшая методическая разработка педагога»

С КОНКУРСНОЙ РАБОТОЙ:

Методическая разработка урока по теме:

«Полисахариды: строение, свойства и применение»



РУКОВОДИТЕЛЬ

А.И. КУЗЬМИН

06.04.2025



**Автономная некоммерческая организация
«Научно-образовательный центр педагогических проектов»**

город Москва

Лицензия на осуществление образовательной деятельности № 041008

П Р И К А З

от 30.03.2025 № ЕН №62347

г. Москва

О награждении победителей и
призеров конкурсного мероприятия

В соответствии с Уставом Автономной некоммерческой организации «Научно-образовательный центр педагогических проектов» город Москва, Положением об организации и проведении конкурсного мероприятия: Всероссийский конкурс «Лучшая методическая разработка педагога», на основании решения жюри Конкурса (протокол ЕН №62347 от 30.03.2025),

ПРИКАЗЫВАЮ

1. Признать призером по итогам конкурсного мероприятия: Всероссийский конкурс «Лучшая методическая разработка педагога», проводившегося на федеральном информационно-образовательном ресурсе педакадемия.рф и наградить участника дипломом - 2 место АНО «Научно-образовательный центр педагогических проектов»:

Федорова Наталья Викторовна

учитель химии

МБОУ СОШ № 3 г. Белореченск

Наименование конкурсной работы: Методическая разработка урока по теме:

«Полисахариды: строение, свойства и применение»,

Оценка конкурсного жюри 78 балла(-ов).

2. Организационному комитету АНО «Научно-образовательный центр педагогических проектов»:

2.1. Довести до сведения победителя настоящий приказ.

2.2. Оформить диплом конкурсного мероприятия: Всероссийский конкурс «Лучшая методическая разработка педагога» на бланке ЕН №62347.

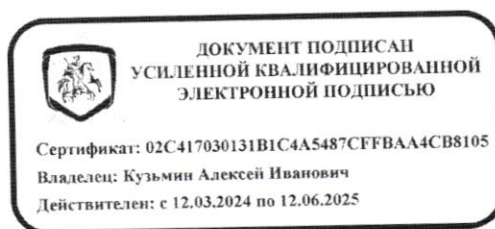
2.3. Обеспечить публикацию приказа на официальном сайте АНО «Научно-образовательный центр педагогических проектов».

2.4. Внести сведения о победителе в итоговую таблицу «Результаты конкурсов».

2.5. Организовать отправку документов (Приказ, Диплом) в адрес участника.

3. Контроль за исполнением приказа оставляю за собой.

Руководитель



А.И. Кузьмин



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 79691

от "3" октября 2024 г.

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ)**

П Р И К А З

« 30 » августа 2024 г.

№ 680

Москва

Об утверждении перечня олимпиад и иных интеллектуальных и (или) творческих конкурсов, мероприятий, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей, способностей к занятиям физической культурой и спортом, интереса к научной (научно-исследовательской), инженерно-технической, изобретательской, творческой, физкультурно-спортивной деятельности, а также на пропаганду научных знаний, творческих и спортивных достижений, на 2024/25 учебный год

В соответствии с пунктом 7 Правил выявления детей, проявивших выдающиеся способности, и сопровождения их дальнейшего развития, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 19 октября 2023 г. № 1738, п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый перечень олимпиад и иных интеллектуальных и (или) творческих конкурсов, мероприятий, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей, способностей к занятиям физической культурой и спортом, интереса к научной (научно-исследовательской), инженерно-технической, изобретательской, творческой, физкультурно-спортивной деятельности, а также на пропаганду научных знаний, творческих и спортивных достижений, на 2024/25 учебный год.

2. Признать утратившим силу приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2024 г. № 374 «Об утверждении перечня олимпиад и иных интеллектуальных и (или) творческих конкурсов, мероприятий, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей,

способностей к занятиям физической культурой и спортом, интереса к научной (научно-исследовательской), инженерно-технической, изобретательской, творческой, физкультурно-спортивной деятельности, а также на пропаганду научных знаний, творческих и спортивных достижений, на 2023/24 учебный год» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 июля 2024 г., регистрационный № 78749).

Министр



С.С. Кравцов

№ п/п	Название мероприятия	Организатор мероприятия	Направление мероприятия	Профиль мероприятия (вид спорта)	Уровень мероприятия
	студенческих инициатив и проектов в области АПК «Аграрий» для студентов, обучающихся по программам среднего профессионального образования	бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Майкопский государственный технологический университет»		Агрономия и агроинженерия; Инновационные направления развития аПК; Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции; Экологическая безопасность в аграрном секторе	
316.	Всероссийский конкурс творческих и исследовательских работ «Слово в «Смене»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Всероссийский детский центр «Смена»	Наука и образование	Русский язык - язык науки; Русский проект; Русский язык - язык творчества	IV уровень
317.	Всероссийский конкурс творческих, проектных и исследовательских работ учащихся «#ВместеЯрче»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ»	Наука и образование	Проектная работа Рисунок Сочинение	III уровень II уровень III уровень
318.	Всероссийский конкурс творческих, учебно-образовательных, исследовательских, научно-популярных проектов «Научно-образовательного центра педагогических проектов»	Автономная некоммерческая организация «Научно-образовательный центр педагогических проектов»	Наука и образование	Технические науки, Естественные науки; Гуманитарные науки	Не установлен
319.	Всероссийский конкурс театральных рецензий «Пишу о театре»	Первичная профсоюзная организация сотрудников и студентов Российского государственного института сценических искусств межрегиональной Санкт-Петербурга и Ленинградской области	Искусство и культура	Рецензия на спектакль	IV уровень

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования» Краснодарского края
(ГБОУ ИРО Краснодарского края)

УДОСТОВЕРЕНИЕ О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

231500014100

Регистрационный номер № 946/23

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что

Федорова Наталья Викторовна

(фамилия, имя, отчество)

с «18» января 2023 г. по «27» января 2023 г.

прошел(а) повышение квалификации в

ГБОУ ИРО Краснодарского края

(наименование образовательного учреждения (подразделения) дополнительного профессионального образования)

по теме: «Деятельность учителя по достижению результатов обучения

(наименование предмета, темы, программы дополнительного профессионального образования)

в соответствии с ФГОС с использованием цифровых

образовательных ресурсов»

в объеме: 48 часов

(количество часов)

За время обучения сдача(а) зачеты и экзамены по основным дисциплинам программ:

Наименование	Объем	Оценка
Государственная политика в сфере образования.	6 часов	зачтено
Внедрение обновленных ФГОС		
Цифровые образовательные ресурсы как средство реализации ФГОС	14 часов	зачтено
Современный урок с использованием ЦОР: технологические особенности проектирования и проведения в условиях внедрения обновленных ФГОС: общедидактические и предметные особенности	28 часов	зачтено

Пропел(а) стажировку в (на)

(наименование предмета,

организации, учреждения)

Итоговая работа на тему:



Ректор

М.П.

Т.А. Гайдук

Секретарь

М.А. Черникова

Дата выдачи 27 января 2023 г.

Город Краснодар



УДОСТОВЕРЕНИЕ О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Государственное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования» Краснодарского края
(ГБОУ ИРО Краснодарского края)

УДОСТОВЕРЕНИЕ
О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

231201540979

Регистрационный номер № 20911/23

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что
Федорова Наталья Викторовна

с «20» сентября 2023 г. по «29» сентября 2023 г.

прошел(а) повышение квалификации в
ГБОУ ИРО Краснодарского края
(наименование образовательного учреждения (подразделения) дополнительного профессионального образования)
по теме: «Реализация требований обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО»
(наименование предмета, темы, программы дополнительного профессионального образования)
в работе учителя» (химия)

в объеме 36 часов
(количество часов)

За время обучения сдал(а) зачеты и экзамены по основным дисциплинам программы:

Наименование	Объем	Оценка
Нормативное и методическое обеспечение внедрения обновленных ФГОС	17 часов	зачтено
Обучение химии на основании требований обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО	18 часов	зачтено
Итоговая аттестация	1 час	зачтено

Исполн(а) (наименование предмета, организации, учреждения)



И.о. Ректор а Л.Н. Терновая
Секретарь М.А. Черницова

Город Краснодар Дата выдачи 29 сентября 2023 г.



УДОСТОВЕРЕНИЕ О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

Общество с ограниченной ответственностью
«Высшая школа делового администрирования»
Лицензия на осуществление образовательной деятельности
Регистрационный номер реестра лицензий: № Л035-01277-66/00194212
Приказ о предоставлении лицензии № 350-ли от 03 апреля 2018

УДОСТОВЕРЕНИЕ
О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

КПК 4379694544

Документ о квалификации

Регистрационный номер
0245378

Город
Екатеринбург

Дата выдачи
20 июня 2024 года

Настоящее удостоверение свидетельствует о том, что
Федорова Наталья Викторовна
прошел(а) повышение квалификации в (на)
ООО «Высшая школа делового администрирования»
с 13 июня 2024 г. по 20 июня 2024 г.
по дополнительной профессиональной программе
«Профилактика проявлений терроризма и экстремизма в
образовательных организациях»
в объеме 72 ч.

за время обучения сдать(а) экзамены и зачеты по учебным предметам
(курсам, дисциплинам, модулям):

Наименование	Объём часов	Оценка
Правовые и организационные основы противодействия проявлениям экстремизма и терроризма	20	зачёт
Основные формы террористического насилия	16	зачёт
Профилактика вовлечения молодежи в неформальные группы деструктивной направленности	20	зачёт
Профилактика террористических и экстремистских проявлений среди несовершеннолетних	14	зачёт
Итоговая аттестация	2	зачёт



Руководитель
учебного управления
Д.П. Смульский

Секретарь
И.В. Бабина

УДОСТОВЕРЕНИЕ

О ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ