****

**Пояснительная записка**

Рабочаяпрограммаразработананаоснове:

1. ЗаконРФ«Обобразовании»(вдействующейредакции)
2. Методические рекомендации об организации внеурочной деятельности привведенииФГОСобщегообразования(ПисьмоДепартаментаобщегообразованияМинобрнаукиРоссииот12мая2011 г.№03-296;
3. федеральногогосударственногообразовательногостандартаосновногообщегообразования,утвержденногоприказомМинистерстваобразованияинаукиРоссийскойФедерацииот17.12.2010г.№1897;
4. приказаМинистерстваобразованияинаукиРоссийскойФедерацииот31.12.2015г.

№ 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательныйстандарт основного общего образования, утверждённый приказом МинистерстваобразованияинаукиРоссийскойФедерацииот17декабря2010г.№1897»;

1. примерной основной образовательной программы основного общего образования,одобреннойфедеральнымучебно-методическимобъединениемпообщемуобразованию,протокол от08.04.2015 г.№1/15;
2. методическогоконструктора.Григорьев,Д.В.Внеурочнаядеятельностьшкольников.Методическийконструктор:пособиедляучителя/Д.В.Григорьев,

П.В.Степанов.—М.:Просвещение,2011.—223с;

Программарассчитанана34часа(1 часвнеделю).

Актуальностькурсавызваназначимостьюрассматриваемыхэкологическихивалеологическихпроблем,которыепереднамиставитжизнь.Изучениекурсабудетспособствовать развитию экологической культурыобучающихся, ответственного отношения кприроде, обосновывает необходимость ведения здорового образа жизни для сохраненияздоровья.

Курс знакомитобучающихсяс характеристикой некоторых веществ, расширяетпредставление о свойствах веществ, используемых в быту, окружающих нас постоянно –дома и на улице. Они имеют интересную историю и необычные свойства. В программувключены научные знания и ценный опыт практической деятельности человека. Тематикакурсавооружаетобучающихсязнаниями,необходимымивповседневнойжизни,расширяетихкругозор,имеет большоеприкладноезначение.

Программаотражаетсодержаниепредметныхтемобразовательногостандарта,даетраспределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделовхимии с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса,возрастныхособенностейобучающихся,определяетминимальныйнаборопытов,демонстрируемыхучителемвклассе,лабораторныхработиопытов,выполняемыхобучающимися.В рамках данного курса запланированы практические работы. Программакурса внеурочной деятельности «Мир химии» должна не только сформировать базовыезнанияиумения,необходимыеученику визученииосновныхразделовхимии,но ипомочь встановленииустойчивогопознавательногоинтересакпредмету

*Цели:*

* развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессесамостоятельного приобретения химических знаний с использованием различныхисточниковинформации,втомчислекомпьютерных;
* овладениеумениямиприменятьполученныезнаниядляобъясненияразнообразныххимическихявленийисвойстввеществ,оценкиролихимиивразвитиисовременныхтехнологийиполученииновыхматериалов;
* воспитаниеубежденностивпозитивнойролихимиивжизнисовременногообщества,необходимостиграмотногоотношенияксвоемуздоровьюиокружающейсреде;
* применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществиматериаловвбыту, сельскомхозяйстве,решенияпрактическихзадачвповседневнойжизни,предупреждениеявлений,наносящихвредздоровьючеловекаиокружающейсреды.
* показать,какзнаниехимиипозволяетболееграмотновыбиратьпродуктыпитания,средствагигиены,готовитьрастворы;
* развиватьуобучающихсяинтерескпредмету,умениесамостоятельноприобретатьиприменятьзнания;показатьвозможностихимиидлярешениянекоторыхпроблем,связанныхсэкологиейивалеологией.

*Задачикурса:*

* развитие в обоснованном выборе профиля дальнейшего обучения; расширение иуглубление знанийобучающихся о строении, свойствах, применении средств бытовойхимии,лекарств,косметикиидр.веществиметодахполученияновыхматериалов;
* формированиеобщественнойактивностиличности,воспитание гражданскойответственности,трудолюбия,аккуратности,внимательности,бережногоотношения к материальным ценностям, формирование навыков здорового образажизни;
* развитиепознавательногоинтересакпредмету,включениевпознавательнуюдеятельность,подготовкаобучающихсяколимпиадам,конкурсам,научно-практическимконференциям.

## Планируемыерезультатыосвоениякурсавнеурочнойдеятельности

Входеизученияданногокурсавосновномформируютсяиполучаютразвитиеследующиерезультаты:

***Личностными результатами***изучения предметаявляются следующие умения:Осознаватьединствоицелостностьокружающего мира, возможностиего познаваемостииобъяснимостинаосноведостиженийнауки.

Постепенновыстраиватьсобственноецелостноемировоззрение:

* вырабатыватьсвоисобственныеответынаосновныежизненныевопросы,которыеставит личныйжизненныйопыт;
* учитьсяпризнаватьпротиворечивостьинезавершённостьсвоихвзглядовнамир,возможностьих изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решениявозникающихпроблемиизвлеченияжизненныхуроков.

Осознаватьсвоиинтересы,находитьиизучатьвучебникахпоразнымпредметамматериал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. Использовать своиинтересыдлявыбораиндивидуальнойобразовательнойтраектории,потенциальнойбудущейпрофессииисоответствующегопрофильногообразования.

Приобретатьопытучастиявделах,приносящихпользулюдям.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохраненияздоровья. Учитьсявыбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасныйобразжизниисохранениесвоегоздоровья,атакжеблизкихлюдейиокружающих.

Оцениватьэкологическийрисквзаимоотношенийчеловекаиприроды.Формироватьэкологическоемышление:умениеоцениватьсвоюдеятельностьипоступкидругихлюдейсточкизрениясохраненияокружающейсреды.

*Средствомразвития*личностныхрезультатовслужитучебныйматериали,преждевсего,продуктивныезаданияучебника,нацеленныена:

* формирование основнаучногомировоззренияифизическогомышления;
* воспитаниеубежденностиввозможностидиалектическогопознанияприроды;
* развитиеинтеллектуальныхитворческихспособностей.

***Метапредметными результатами***в курсе «Мир химии» является формированиеуниверсальныхучебных действий(УУД).

### РегулятивныеУУД:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальнойучебнойдеятельности.

Выдвигатьверсиирешенияпроблемы,осознаватьконечныйрезультат,выбиратьизпредложенныхсредствиискатьсамостоятельносредствадостиженияцели.

Составлять(индивидуальноиливгруппе)планрешенияпроблемы.

Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использоватьнаряду с основными средствами идополнительные: справочная литература, физическиеприборы,компьютер.

Планироватьсвоюиндивидуальнуюобразовательнуютраекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности,исправляя ошибки,используясамостоятельноподобранныесредства.

Самостоятельно осознаватьпричины своего успеха или неуспеха и находить способывыходаизситуациинеуспеха.

Уметьоцениватьстепеньуспешностисвоейиндивидуальнойобразовательнойдеятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определятьнаправлениясвоегоразвития(«какимяхочустать»,«чтомнедляэтогонадосделать»).

*Средствомформирования*регулятивныхУУДслужитсоблюдениетехнологиипроблемногодиалоганаэтапеизученияновогоматериалаитехнологияоцениванияобразовательныхдостижений(учебных успехов).

### ПознавательныеУУД:

Анализировать,сравнивать,классифицироватьиобобщатьизученныепонятия.

Строитьлогичноерассуждение,включающееустановлениепричинно-следственныхсвязей.

Представлятьинформациюввидеконспектов,таблиц,схем,графиков.

Преобразовывать информациюиз одного вида в другой и выбирать удобную для себяформуфиксацииипредставленияинформации.

Использоватьразличныевидычтения(изучающее,просмотровое,ознакомительное,поисковое),приемыслушания.

Самомусоздаватьисточникиинформацииразноготипаидляразныхаудиторий,соблюдатьправилаинформационнойбезопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент длядостижениясвоих целей.Уметьвыбиратьадекватныезадачепрограммно-аппаратныесредстваисервисы.

*Средством формирования*познавательныхУУДслужитучебныйматериалипреждевсегопродуктивныезаданияучебника,нацеленныена:

* проектированиеипроведениенаблюденияприродныхявленийсиспользованиемнеобходимыхизмерительных приборов;
* воспитаниеубеждённостиввозможностидиалектическогопознанияприроды;
* применение полученных знаний и умений для решения практических задачповседневнойжизни.

### КоммуникативныеУУД:

Отстаиваясвоюточкузрения,приводитьаргументы,подтверждаяихфактами.

Вдискуссииуметьвыдвинутьконтраргументы,перефразироватьсвоюмысль(владениемеханизмомэквивалентныхзамен).

Учиться критично относиться ксвоему мнению,уметьпризнаватьошибочностьсвоегомнения(еслионотаково)икорректироватьего.

Различатьвписьменнойиустной речимнение(точкузрения),доказательства(аргументы,факты),гипотезы,аксиомы,теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.*Средством формирования*коммуникативныхУУДслужитсоблюдениетехнологиипроблемногодиалога(побуждающийиподводящийдиалог)иорганизацияработывмалыхгруппах,атакжеиспользованиенаурокахэлементовтехнологиипродуктивногочтения.

***Предметнымирезультатами***изученияпредметаявляютсяследующиеумения:Формирование основ научного мировоззрения и химического мышления;Диалектическийметодпознанияприроды;

Развитиеинтеллектуальныхитворческихспособностей;

Применениеполученныхзнанийиуменийдлярешенияпрактическихзадачповседневнойжизни.

Программапредусматриваетформированиеушкольниковследующихобщеучебныхуменийинавыков,универсальныхспособовдеятельностииключевыхкомпетенций:

|  |
| --- |
| *Познавательнаядеятельность:* |
| -использование дляпознания окружающего мира различных естественно-научныхметодов:наблюдение,измерение,эксперимент,моделирование; |
| -формированиеуменийразличатьфакты,гипотезы,причины,следствия,доказательства,законы,теории; |
| -овладениеадекватнымиспособамирешениятеоретическихиэкспериментальныхзадач; |
| - приобретение опытавыдвижения гипотез для объяснения известных фактов иэкспериментальнойпроверкивыдвигаемыхгипотез. |
| *Информационно-коммуникативнаядеятельность:* |
| -владениемонологическойидиалогическойречью,развитиеспособностипониматьточкузрениясобеседникаипризнаватьправонаиноемнение; |
| -использование длярешения познавательных и коммуникативных задач различныхисточниковинформации. |
| *Рефлексивнаядеятельность:* |
| -владение навыкамиконтроля и оценки своей деятельности, умением предвидетьвозможныерезультатысвоихдействий; |

Основная ***форма организации учебного процесса*** – наблюдения, эксперимент, дискуссия,лекция,практическиезанятия

***Технологияобучения***–технологияпроблемногообучения

Содержание курса предполагает разнообразные *виды деятельности*обучающихся: учебно-познавательная, практические работы и лабораторные опыты, а также самостоятельнуюработу с элементами творческой работы и самостоятельную работу сиспользованиемразличныхисточниковинформации.

**Ожидаемыерезультаты**реализациипрограммывнеурочнойдеятельности «Мирхимии»

Врезультатеизученияэтогокурсаобучающиесядолжны

*знать:*

* + важнейшиеклассысоединений,используемыхчеловеком;
	+ наиболеечастоиспользуемыевбытувещества;
	+ составнекоторыхпрохладительныхитонизирующихнапитков;
	+ пищевыедобавки,ихклассификация.
	+ условия,влияющиенасохранениездоровьяижизничеловекаиприроды;
	+ позитивноеинегативноевлияниедеятельностичеловекавприроде;
	+ способысохраненияокружающейприроды;

*уметь:*

* + проводитьрасчётынеобходимые дляприготовлениярастворов,используемых вбыту,готовитьрастворы;
	+ расшифровыватьзакодированнуюинформациюнаэтикетках;
	+ грамотновыбиратьпродуктыпитания,втомчислеипродуктыбыстрогоприготовления;
	+ соблюдатьправилабезопасностиприобращенииспрепаратамибытовойхимии;
	+ оказыватьпомощьпострадавшимотнеумелогообращениясхимическимивеществами.
	+ безопасно обращаться с химическими веществами и оборудованием; планировать ипроводитьнесложныехимическиеэксперименты;описыватьнаблюденияприпроведениихимическихопытов, измерять массутвёрдыхвеществ;
	+ самостоятельно контролировать ход эксперимента, анализировать, сравнивать иделатьвыводы;
	+ заботитьсяоздоровомобразежизни;
	+ предвидетьпоследствиядеятельностилюдейвприроде(конкретныепримеры);
	+ наблюдатьпредметыиявленияпопредложенномуплануилисхеме;
	+ оформлятьрезультатынаблюденийввиде простейшихсхем,знаков,рисунков,описаний,выводов;

*использовать*

* + приобретенныезнанияиумениявповседневнойжизни.

## Содержаниепрограммы

Содержание курса внеурочной деятельности **«Мир химии»** соответствует Федеральномугосударственномуобразовательномустандартуосновногообщегообразования.

## Раздел1.Химия–экспериментальнаянаука.

Историяразвитияхимии,какнауки.Целиизадачисовременнойхимии.Разделыиотрасли химии. Методы химии. Роль химии в жизни человека и развитии человечества.Перспективыразвитияхимии.

## Раздел2.Важнейшиеклассысоединений,используемыхчеловеком.

Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком.Химические вещества вповседневнойжизни,ихклассификация.Оксиды.Основания(втомчислещелочи).Кислоты(органическиеинеорганические).Соли.

## Раздел3.Водаудивительнаяиудивляющая.

Водавприроде.Природнаяводаиееразновидности.Содержаниеводывприроде.Характеристикаводпосоставу исвойствам.Минеральные воды:их месторождения,состав,целебныесвойства,применение.Физическиесвойстваводы.Аномалиифизическихсвойств.Химическиесвойстваводы.Растворяющаяспособностьводы.Растворенныевводегазы.Гидрохимическийсостав.Химияаквариума.Жесткостьводы,

способы ееустранения. Запасыпреснойводы.Проблемыпитьевойводы.Охранаводоемов.

Практическая работа № 1. Химические свойства воды.Практическаяработа№2.Растворяющеедействиеводы.Практическая работа№3.Очисткаводы.

## Раздел4.Химияпищи.

Пищеваяценностьпродуктовпитания.Пищевыедобавки.Синтетическаяпищаиеевлияниенаорганизм.Содержаниенитратовврастенияхипутиуменьшенияихсодержанияприприготовлениипищи.Качествопищиисрокихраненияпищевыхпродуктов.Физиология пищеварения; некоторыехимические реакции , протекающие впроцессепищеварения.Продуктыбыстрогоприготовления.Пищевыедобавки,ихклассификация.Биологическиактивныедобавки.Минералы,необходимыечеловеку.Химияпрохладительных,тонизирующихнапитков,соков.Посуда:металлическая,стеклянная,фаянсовая, фарфоровая, для микроволновых печей.Правильное использование посуды изразличныхматериалов.Особенностиприготовленияпищивмикроволновойпечи.

Практическаяработа№4.Анализсоставапродуктапоуказаннымданнымнаэтикетке.Практическаяработа№5. Анализсоставапрохладительныхнапитков.

## Раздел5.Дом,вкотороммыживем.

Химическиевещества–строительныематериалы,ихсвойстваиусловияхранения.Токсичностьорганическихрастворителей,правилахраненияихвбыту.Признакиотравления, оказание первой помощи при отравлении. Материалы, из которых построеныдома,сделана мебель,покрытия иих влияние наздоровьелюдей.Загрязнения иихвлияниенажизнедеятельностьлюдей.Вопросыэкологиивсовременных квартирах.Приемыразумноговедениядомашнегохозяйства.

Практика.Решениезадачсэкологическимсодержанием.

## Раздел6.Итоговоезанятие.

**Тематическоепланированиевнеурочнойдеятельности**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Разделыпрограммы** | **Кол-вочасов** |
| 1. | Химия–экспериментальнаянаука. | 2 |
| 2. | Важнейшиеклассысоединений,используемыхчеловеком. | 2 |
| 3. | Водаудивительнаяиудивляющая. | 13 |
| 4. | Химияпищи. | 12 |
| 5. | Дом,вкотороммыживем. | 4 |
| 6. | Итоговоезанятие | 1 |
|  | Итого | 34 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Названиераздела,темы | Форма организациизанятий | Количествочасов | Формыаттестации/контроля |
| Всего | Теория | Практика |
| 1 | Химия–экспери-ментальнаянаука | Лекция | 2 | 2 | - | Входнойконтроль |
| 2 | Важнейшиеклассысоединений,используемыхчеловеком | Лекция.Практикум | 2 | 2 | - | Тесты,решение задачиупражнений |
| 3 | Водаудивительнаяиудивляющая | Лекция,выполнениепрактическихзаданий | 13 | 10 | 3 | Практическаяработа |
| 4 | Химияпищи | Лекция,выполнениепрактическихзаданий | 12 | 10 | 2 | Защитарефератов |
| 5 | Дом,вкотороммыживем | Лекция,беседа,презентации | 4 | 4 | - | Решениеэкологическихзадач |
| 6 | Итоговоезанятие | Круглыйстол | 1 | 1 | - |  |
| ИТОГО | 34 | 29 | 5 |  |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | **Наименованиеразделовитем** | **Формаорганизациизанятия** | **Кол-вочасов** | **Датапроведения** |
| **Всегочасов** | **Теор.** | **Практ.** |
|  | **Химия – экспериментальнаянаука** |  | **2** | **2** |  |  |
| 1 | Развитиехимиикакнауки. | Лекция | 1 | 1 |  |  |
| 2 | Рольхимиивжизничеловека. | Беседа | 1 | 1 |  |  |
|  | **Важнейшиеклассысоединений,используемыхчеловеком** |  | 2 | 2 |  |  |
| 3 | Обзор важнейшихклассовсоединений,используемыхчеловеком. | Лекция | 1 | 1 |  |  |
| 4 | Химические веществавповседневнойжизни,ихклассификация | Практикум | 1 | 1 |  |  |
|  | **Водаудивительнаяи****удивляющая** |  | 13 | 10 | 3 |  |
| 5 | Водавприроде | Беседа | 1 | 1 |  |  |
| 6 | Содержаниеводывприроде | Лекция | 1 | 1 |  |  |
| 7 | Минеральныеводы | Лекция | 1 | 1 |  |  |
| 8 | Физическиесвойстваводы | Лекция | 1 | 1 |  |  |
| 9 | Химическиесвойстваводы | Лекция | 1 | 1 |  |  |
| 10 | Химическиесвойстваводы | ПР№1 | 1 |  | 1 |  |
| 11 | Растворяющаяспособностьводы | Лекция | 1 | 1 |  |  |
| 12 | Растворяющеедействиеводы | ПР№2 | 1 |  | 1 |  |
| 13 | Химияаквариума | Лекция | 1 | 1 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 14 | Жесткостьводы | Лекция | 1 | 1 |  |  |
| 15 | Запасыпреснойводы | Лекция | 1 | 1 |  |  |
| 16 | Очисткаводы | ПР№3 | 1 |  | 1 |  |
| 17 | Охранаводоемов | Лекция | 1 |  |  |  |
|  | **Химияпищи** |  | 12 | 10 | 2 |  |
| 18 | Химияпродуктоврастительногоиживотногопроисхождения. | Лекция | 1 | 1 |  |  |
| 19 | Физиологияпищеварения. | Лекция | 1 | 1 |  |  |
| 20 | Продуктыбыстрогоприготовления. | Лекция | 1 | 1 |  |  |
| 21 | Пищевыедобавки,ихклассификация. | Лекция | 1 | 1 |  |  |
| 22 | Биологическиактивныедобавки. | Лекция | 1 | 1 |  |  |
| 23 | Минералы,необходимыечеловеку. | Лекция | 1 | 1 |  |  |
| 24 | Химияпрохладительных,тонизирующихнапитков,соков. | Беседа | 1 | 1 |  |  |
| 25 | Посудадляпищевыхпродуктов. | Лекция | 1 | 1 |  |  |
| 26 | Правильноеиспользованиепосудыизразличныхматериалов. | Лекция.Беседа | 1 | 1 |  |  |
| 27 | Особенностиприготовленияпищивмикроволновойпечи. | Лекция | 1 | 1 |  |  |
| 28 | Анализсоставапродуктапоуказаннымданнымнаэтикетке. | ПР№4 | 1 |  | 1 |  |
| 29 | Анализпрохладительныхнапитков. | ПР№5 | 1 |  | 1 |  |
|  | **Дом,вкотороммыживем** |  |  |  |  |  |
| 30 | Химические вещества –строительныематериалы. | Лекция | 1 | 1 |  |  |
| 31 | Мебельвнашемдоме. | Лекция | 1 | 1 |  |  |
| 32 | Токсичность органическихрастворителей,правилахраненияихвбыту. | Лекция | 1 | 1 |  |  |
| 33 | Признаки отравления. Оказаниепервойпомощиприотравлении. | Лекция | 1 | 1 |  |  |
| 34 | **Итоговоезанятие.** | Беседа | 1 | 1 |  |  |

## Учебно-методическоеиматериально-техническоеобеспечениеобразовательногопроцесса

**Учебно-методическийкомплект:**

## Литературадляучителя

1. АлексинскийВ.Н.Занимательныеопытыпохимии.–М.:Просвещение,2005.
2. АликбероваЛ.Ю.Занимательнаяхимия.–М.:АСТ–Пресс,2009.
3. ПичугинаГ.В.Повторяемхимиюнапримерахизповседневнойжизни.–М.:АРКТИ,2010.
4. ПичугинаГ.В.Химияиповседневнаяжизньчеловека.–М.:Дрофа,2014.
5. СавинаА.А.Япознаюмир.Химия.–М.:Детскаяэнциклопедия,2009.
6. СкурихБ.Г.,НечаевА.П.Всё опищесточкизренияхимика:Справочное издание.

–М.:Высшаяшкола,2001.

1. ШеметилоИ.Г.,ВоробьёвМ.Г.Лечебныеминеральныеводы.–Л.:Медицина,2002.
2. Ширшина,Н.В.Химия.8-9классы.СборникЭлективныхкурсов.Волгоград.Учитель,2012г.
3. ШтремплерГ.И.Химиянадосуге.– М.:Просвещение,2006.
4. Элективныекурсыпохимии.8-9классы.Предпрофильноеобучение/авт.-сост.Г.А.Шипарева.–М.:Дрофа,2012.
5. Элективныекурсыпохимиидляпредпрофильнойподготовкиучащихсяв8-9классах.–М.:Глобус,2013.

## Литературадляобучающихся

1. АлексинскийВ.Н.Занимательныеопытыпохимии.–М.:Просвещение,2005.
2. АликбероваЛ.Ю.Занимательнаяхимия.–М.:АСТ–Пресс,2009.
3. ПичугинаГ.В.Повторяемхимиюнапримерахизповседневнойжизни.–М.:АРКТИ,2010.
4. ПичугинаГ.В.Химияиповседневнаяжизньчеловека.–М.:Дрофа,2014.
5. СавинаА.А.Япознаюмир.Химия.–М.:Детскаяэнциклопедия,2009.
6. СкурихБ.Г.,НечаевА.П.Всё опищесточкизренияхимика:Справочное издание.

–М.:Высшаяшкола,2001.

1. ШеметилоИ.Г.,ВоробьёвМ.Г.Лечебныеминеральныеводы.–Л.:Медицина,2002.
2. ШтремплерГ.И.Химиянадосуге.– М.:Просвещение,2006.

**Интернетресурсы.**

1. <http://hemi.wallst.ru/>-Экспериментальныйучебникпообщейхимиидля8-11

классов,предназначенныйкакдляизученияхимии"снуля",такидляподготовкикэкзаменам.

1. <http://www.en.edu.ru/>–Естественно-научныйобразовательныйпортал.
2. <http://www.alhimik.ru/>-АЛХИМИК-вашпомощник,лоцманвморехимическихвеществиявлений.
3. <http://chemistry.r2.ru/>–Химиядляшкольников.
4. [http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.files/krov.htm.](http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.files/krov.htm)Занимательныеопытыпохимии.