## Управление образования администрации Богучанского района

## Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Пинчугская школа

## (МКОУ Пинчугская школа)

## Рабочая программа учебного курса

## по химии

## «Химия вокруг нас»

## на 2021-2022 учебный год

# Оглавление

1. Пояснительная записка
2. Планируемые результаты освоения курса
3. Содержание курса
4. Календарно-тематическое планирование
5. Учебно-методическое обеспечение курса

# Пояснительная записка

Предлагаемая программа факультативного курса «Химия вокруг нас» отражает содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов химии с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных работ и опытов, выполняемых обучающимися.

Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю). В рамках данного курса запланированы практические работы.

**Актуальность:** программа создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности и безопасного использования веществ в повседневной жизни.

**Целью** изучения курса является формирование у учащихся интереса к химии, развитие любознательности, развитие практических умений через обучение моделировать, отработку практических умений и применение полученных знаний на практике. Кроме того, данный курс подготавливает учащихся к сдаче ОГЭ в 9 классе.

# Основные задачи программы:

## Обучающие:

* формирование у учащихся научного мировоззрения, целостного представления о природе и о всеобщей связи явлений природы;
* овладение простейшими практическими умениями и навыками в области химии.
* развитие у учащихся устойчивого интереса к химии, как науке;
* формирование умений: безопасно обращаться с химическими веществами, простейшим лабораторным оборудованием; соблюдать правила поведения во время проведения химического эксперимента в кабинете химии (химической лаборатории); наблюдать и анализировать физические и химические явления, происходящие в природе, в повседневной жизни, в лабораторных опытах; объяснять результаты опытов; делать обобщения и выводы; сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи;

## Развивающие:

* удовлетворение индивидуальных запросов учащихся, определение наклонностей и развитие их творческих способностей;
* развитие способностей к самостоятельному мышлению;
* развитие коммуникативных способностей, культуры общения, сотрудничества.

## Воспитывающие:

* воспитание уверенности в себе и ответственности за результаты своей деятельности.
* формирование мотивов научно-исследовательской деятельности.
* привитие интереса к изучению явлений природы.

# Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

В ходе изучения данного курса в основном формируются и получают развитие следующие результаты:

***Личностными результатами*** изучения предмета являются следующие умения:

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

* вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
* учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Учиться выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение своего здоровья, а также близких людей и окружающих.

Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения

окружающей среды.

*Средством развития* личностных результатов служит учебный материал и, прежде всего, продуктивные задания учебника, нацеленные на:

* формирование основ научного мировоззрения и физического мышления;
* воспитание убежденности в возможности диалектического познания природы;
* развитие интеллектуальных и творческих способностей.

***Метапредметными результатами*** в курсе «Химия вокруг нас» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

## Регулятивные УУД:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.

Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер.

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать»,

«что мне для этого надо сделать»).

*Средством формирования* регулятивных УУД служит соблюдение технологии проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

## Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.

Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.

Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы.

*Средством формирования*познавательных УУД служит учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на:

* проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов;
* воспитание убеждённости в возможности диалектического познания природы;
* применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.

## Коммуникативные УУД:

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

*Средством формирования* коммуникативных УУД служит соблюдение технологии проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения. ***Предметными результатами*** изучения курса являются следующие умения:

Формирование основ научного мировоззрения и химического мышления;

Диалектический метод познания природы;

Развитие интеллектуальных и творческих способностей;

Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.

Программа предусматривает формирование у школьников следующих общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:

|  |
| --- |
| *Познавательная деятельность:* |
| - использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдение, измерение, эксперимент,моделирование; |
| - формирование умений различать факты, гипотезы, причины,следствия, доказательства, законы, теории; |
| - овладение адекватными способами решения теоретических иэкспериментальных задач; |
| - приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известныхфактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез. |
| *Информационно-коммуникативная деятельность:* |
| - владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иноемнение; |
| - использование для решения познавательных и коммуникативныхзадач различных источников информации. |
| *Рефлексивная деятельность:* |
| - владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умениемпредвидеть возможные результаты своих действий; |

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

***Технология обучения*** – технология проблемного обучения.

*Виды и формы контроля*

|  |  |
| --- | --- |
| Вид контроля | Форма контроля |
| устный | *индивидуальный опрос**фронтальный опрос* |
| письменный | *химический диктант тест* |
| практический | *лабораторная работа**лабораторный опыт практическая работа* |
| графический | *таблица* |
| наблюдение |  |
| самоконтроль |  |

# Основные технологии:

* + технология поблемного обучения
	+ технология проблемно-диалогического обучения
	+ технология разноуровневого обучения;
	+ технология обучения в сотрудничестве;
	+ коммуникативная технология.

Выбор технологий и методик обусловлен необходимостью дифференциации и индивидуализации обучения в целях развития универсальных учебных действий и личностных качеств школьника.

В качестве ведущей методики при реализации программы рекомендуется использование проблемного обучения. Это способствует созданию положительной мотивации и интереса к изучению предмета, активизирует обучение. Совместное решение проблемы развивает коммуникабельность, умение работать в коллективе, решать нетрадиционные задачи, используя приобретенные предметные, интеллектуальные и общие знания, умения и навыки.

На этапе введения знаний используется технология проблемно- диалогического обучения, которая позволяет организовать исследовательскую работу учащихся на уроке и самостоятельное открытие знаний. На занятиях введения новых знаний постановка проблемы заключается в создании учителем проблемной ситуации и организации выхода из нее одним из трех способов: 1)

учитель сам заостряет противоречие проблемной ситуации и сообщает проблему; 2) ученики осознают противоречие и формулируют проблему; 3) учитель диалогом побуждает учеников выдвигать и проверять гипотезы.

**Ожидаемые результаты** реализации программы внеурочной деятельности

«Химия вокруг нас»

# Учащиеся научатся:

-значение понятий: тело, вещество, свойства вещества; агрегатное состояние: газ, жидкость, твердое; химический эксперимент; кислота, щелочь; физическое явление, химическая реакция, признаки реакции; значение терминов: индикатор, фильтрование, адсорбция; витамины; условные обозначения, применяемые в химии:  газ;  осадок; **~~З~~** нет запаха; **~~Ц~~** нет цвета; **~~В~~**нет вкуса; **Р** хорошо растворимый; **М** малорастворимый; **Н** нерастворимый;

-применять основное химическое лабораторное оборудование;правила техники безопасности при проведении опытов с нагреванием веществ на спиртовке, со стеклянной посудой, с использованием кислот и щелочей (разбавленных), с измерительными приборами: весы, термометр (спиртовой);

* безопасно определять основные свойства вещества: цвет, запах, растворимость, агрегатное состояние; описывать признаки химической реакции; составлять описание свойств вещества по правилу «пяти пальцев»: 1) агрегатное состояние; 2) цвет; 3) запах; 4) вкус; 5) растворимость;
* безопасно обращаться с химическими веществами и оборудованием; планировать и проводить несложные химические эксперименты; описывать наблюдения при проведении химических опытов, измерять массу твёрдых веществ;
* самостоятельно контролировать ход эксперимента, анализировать, сравнивать и делать выводы;
* заботиться о здоровом образе жизни;
* предвидеть последствия деятельности людей в природе(конкретные примеры);
* наблюдать предметы и явления по предложенному плану или схеме;
* оформлять результаты наблюдений в виде простейших схем, знаков, рисунков, описаний, выводов;

**-** ставить простейшие опыты.

# Содержание программы факультативного курса «Химия вокруг

**нас»**

# Введение (1 ч)

Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас. Краткие сведения из

истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов.

# Тема №1. «Химическая лаборатория» (7 ч)

Правила техники безопасности. Химическая лаборатория. Химическая посуда. Лабораторный штатив. Спиртовка. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Экскурсия.

# Практические работы

№ 1 Правила ТБ при работе в кабинете химии.

№2 Знакомство с химической лабораторией

№3 Признаки и условия химических реакций.

# Тема №2. «Химия и планета Земля» (4ч)

Состав атмосферы. Кислород как важнейший компонент атмосферы. Углекислый газ и его значение для живой природы и человека. Вода. Свойства воды. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Растворы насыщенные и ненасыщенные. Кристаллы. Растворы с кислотными и основными свойствами. Индикаторы. Растения – индикаторы. Состав земной коры. Минералы и горные породы. Природные ресурсы и их химическая переработка. Представление о рудах. Биосфера. Растительный и животный мир на земле. Химия и окружающая среда. Химическое загрязнение окружающей среды.

# Практические работы

№4 «Растворение в воде сахара, соли. Заваривание чая, кофе,

приготовление настоев, отваров.

№5 «Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки; разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита» №6 «Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов».

№7 «Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты»

№8 «Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья».

# Тема №3. «История химии» (2ч)

Алхимический период в истории химии. Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева и М.В. Ломоносова. Химическая революция. Основные направления развития современной химии.

# Тема №4. «Химия в быту» (20ч)

Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара. Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты». Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки. Аптека. Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотнозакупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки. Аспирин и его свойства. Что полезнее: аспирин или упсарин. Перекись водорода и гидропирит. Свойства перекиси водорода. Перманганат калия. Какую опасность может представлять марганцовка. Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Старые лекарства, как с ними поступить. Чего не хватает в вашей аптечке. Ванная комната или умывальник. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло». Стиральные

порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь. Соль для ванны и опыты с ней.

# Календарно-Тематическое планирование

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Содержание** | **Количество часов** |
| **всего** | **теори я** | **прак тик а** |
| 1 | **Введение – 1часа** Правила ТБ . Химия наукао веществах История химии | Практическая работа №1 Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.Беседа о веществах, их отличиях друг от друга,свойствах веществ.Краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ ипроцессов. | 1 |  | 1 |
|  | **Тема №1.****«Химическая лаборатория» (7 ч)** |  |  |  |  |
| 2,3 | Правила техникибезопасности. Современные методы исследования. Экскурсия в химическуюлабораторию Химическая посуда Нагревательные приборы и нагревание | Практическая работа№2. Правила ТБ приработе в кабинете химии. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях Современные методы исследования. Э к с к у р с и я в химическую лабораторию.Практическая работа №3.Знакомство с химической лабораторией.Практическая работа №4. Признаки и условияхимических реакций. | 2 |  | 2 |
| 4 | Чистые вещества и смеси.Способы разделения смесей. | ПР №5 «Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки; разделениетвердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита» | 1 |  | 1 |
| 5 | Кристаллы | ПР №6 «Приготовление насыщенного растворасоли. Выращивание кристаллов». | 1 |  | 1 |
| 6 | Растворы с кислотными иосновными свойствами. | ПР№7 «Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты» | 1 |  | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | Индикаторы. Растения – индикаторы. | ПР №8 «Испытание индикаторны свойств соков,отваров, варенья». | 1 |  | 1 |
| 8 | Теория электролитическо й диссоциации.Сла бые и сильныеэлектролиты | Лабораторный опыт №1«Влияние растворителя на диссоциацию» | 1 | 0.5 | 0.5 |
|  | **Тема №2.****«Химия и планета Земля» (4ч)** |  |  |  |  |
| 9 | Состав атмосферы. Кислород атмосферы. Углекислый природы и человека | Краткая история открытия кислорода. Получение кислорода из перманганата калия. Реакции окисления. Окисление как источникэнергии.Демонстрационный опыт Круговорот углекислого газав природе.Загрязнение атмосферы. Вред табакокурения | 1 |  | 1 |
| 10 | Состав земной коры.Минералы и горныепороды. Природныересурсы и их химическая переработка.Представление о рудах | Земная кора и ее состав. Формирование земнойкоры. Краткие сведения о строении атомов.Что такое природные ресурсы Экономия природных ресурсов и сохранение окружающей среды. Демонстрационный опыт««Восстановительные свойства водорода» | 1 | 0.5 | 0.5 |
| 11 | Биосфера. Растительныйи животный мирна Земле. | Что происходит в биосфере нашей земли. Роль почвы. Какиеэлементы называются биогенными и почему. | 1 | 1 |  |
| 12 | Химия и окружающаясреда.Химическо езагрязнениеокружающей среды | Влияние деятельности человека окружающую среду. Способы защитыокружающей среды. | 1 | 1 |  |
|  | **Тема №3.****«История химии» (2ч)** |  |  |  |  |
| 13 | Алхимический период вистории химии | Алхимия – древнейший прообраз химии.«Философский камень» и «эликсир молодости».Алхимисты в России | 1 | 1 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 14 | Жизнь и научная деятельностьМ.В.Ломоносова и Д.И.МенделееваХимическая революция Основныенаправления развитиясовременной химии | Вклад великих ученых в развитие химииОсновная характеристика химической революцииНазвания. Символы и формулы – история и современность. | 1 | 1 |  |
|  | **Тема 4. « Химия в быту» (20ч)** |  |  |  |  |
| 15 | Кухня. Сахар и свойства | Сахар и его свойства. Полезные и вредныечерты сахара. Необычное применение сахара. | 1 |  |  |
| 16 | Кухня. Растительные и другие масла | Растительные и другиемасла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое«антиоксиданты» Демонстрационный опыт «Окисление жиров» | 1 | 0.5 | 0.5 |
| 17 | Кухня. Сода пищеваяКухня. Столовый уксус и уксусная эссенция | Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода иможет ли она быть опасной. ЛО№4Столовый уксус и уксусная эссенция.Свойства уксусной кислоты и её физиологическоевоздействие. Л О №5 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| 18 | Кухня.Душ истые вещества и приправы | Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлятьароматизаторы пищи и вкусовые добавки. | 1 | 1 |  |
| 19 | Аптечка. Аптечный йод и его свойства | Аптечный иод и его свойства. Почему иод надо держать в плотно закупоренной склянке. ЛО №6«Возгонка» | 1 | 0.5 | 0.5 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 20 | Аптечка.«Зелёнка» или растворбриллиантового зелёного. | «Зелёнка» илиРаствор бриллиантового зелёного. НеобычныеСвойства обычной зелёнки. ЛО №7 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| 21 | Домашняяап течка.Аспирин | Аспирин или ацетилсалициловая кислота и егосвойства. Что полезнее: аспирин или упсарин, нурофен илиибупрофен?ЛО№8 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| 22 | Домашняя аптечка. Чегоне хватает ввашей аптечке? | Нужна ли в домашней аптечке борная кислота.Старые лекарства, как с ними поступить. Чего нехватает в вашей аптечке. | 1 | 1 |  |
| 23 | Магазин. Опасные вещества | Могут ли представлять опасность вещества изхозяйственного и продуктового магазинов? Серамолотая – для чего она и что с ней можносделать. Калийная селитра (калиевая селитра) иаммиачная селитра. А при чём тут порох? | 1 | 1 |  |
| 24 | Аптека. Реактивы | Аптека – рай для химика. Каждое лекарство –химическийреактив.Начинаем с перекиси водорода.Демонстрационный опыт | 1 |  |  |
| 25 | Аптека.Ядовиты евещества | Ядовитый формалин и бесценная глюкоза – что же между ними общего? Серебрим медные изделия и делаем ёлочные шары. А как получитьмедное зеркало? | 1 | 0.5 | 0.5 |
| 26 | Аптека. Индикаторы | Индикаторы для кислот и щелочей из аптеки.Опыты с фенолфталеином, сушёной черникой,исландским мхоми другими лекарствами | 1 |  | 1 |
| 27 | Аптека.Необычн ыелекарства | Ещё необычные лекарства.«Карболен»,«Вьетнамский бальзам»,«Ликоподий» и опытыс ними.Демонстрационныеопыты. | 1 | 1 |  |
| 28 | Хозблок или гараж.Бензин, керосинСадовый участок.Медный идруги | Бензин, керосин и другие «- ины».Обыкновенный цемент и его опасные свойства.Медный и другие купоросы. Можно ли хранитьмедный купорос в алюминиевой посуде.Ядохимикаты. Забытые | 1 | 1 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | е купоросыСад и огород.Ядохимикаты. | ядохимикаты: что с ними делать. |  |  |  |
| 29 | Ванная комната | Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое«жидкое мыло».Демонстрационный опыт | 1 | 0.5 | 0.5 |
| 30 | Ванная комната. Стиральные порошки и другие моющие средства Кальцинированн ая сода итринатрий фосфат | Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь. Соль для ванны и опыты с ней. Демонстрационный опыт | 1 | 0.5 | 0.5 |
| 31 | Аммиак.Хозяйственный магазин.Раствор аммиака | Лабораторный опыт №9 «Основные свойства аммиака» .Раствор аммиака. Стеклоочистители. | 1 | 0.5 | 0.5 |
| 32 | Минеральные удобрения- природные соединения | Лабораторный опыт№10 «Определение аммиачной селитры и мочевины» | 1 | 0.5 | 0.5 |
| 33 | Кальций.Соедине ния кальция | Лабораторный опыт №11«Взаимодействие известковой воды с углекислым газом» | 1 | 0.5 | 0.5 |
| 34 | Химия повсюду.Итогово е занятие. | Защита исследовательских проектов. Подведение итогов | 1 |  | 1 |
|  |  | Итого : | 34 | 17.5 | 16.5 |

* 1. **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

# Учебно-методический комплект:

1. Ширшина, Н.В. Химия. 8-9 классы. Сборник Элективных курсов. Волгоград. Учитель, 2012г.
2. Алексинский В.Н. “Занимательные опыты по химии”: Книга для учителя. – 2-е изд., испр. – М.: Просвещение, 1995.
3. Аликберова Л.Ю. “Занимательная химия”: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999
4. Дмитриева А.И., Ильина Л.В. «Наш дом – наш быт» - М.: «Знание», 1992
5. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: Сборник заданий с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2000.
6. Суворов А.В. и др. Увлекательный мир химических превращений: Оригинальные задачи по химии. СПб.: Химия. 1998. – 168 с.
7. Штемплер Г.И. Химия на досуге: Домашняя химическая лаборатория: Книга для учащихся.- М.: Просвещение, 1996
8. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003

# Интернет ресурсы.

1. <http://hemi.wallst.ru/>- Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии "с нуля", так и для подготовки к экзаменам.
2. <http://www.en.edu.ru/>– Естественно-научный образовательный портал.
3. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
4. <http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.
5. <http://chemistry.r2.ru/>– Химия для школьников.
6. <http://college.ru/chemistry/index.php>- Открытый колледж: химия. На сайте в открытом доступе размещен учебник курса «Открытая Химия 2.5»,

интерактивные Java-апплеты (модели), on-line-справочник свойств всех известных химических элементов, обзор Интернет-ресурсов по химии постоянно обновляется. "Хрестоматия" – это рубрика, где собраны аннотированные ссылки на электронные версии различных материалов, имеющиеся в сети.

1. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.
2. [http://www.bolshe.ru/book/id=240](http://www.bolshe.ru/book/id%3D240) - Возникновение и развитие науки химии.
3. [http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.files/krov.htm.](http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.files/krov.htm) Занимательные опыты по химии.

# Материально-технические средства обучения

1. мультимедийный проектор;
2. компьютер;
3. принтер;
4. лабораторное оборудование и реактивы.