

**II. Планируемые (ожидаемые) результаты освоения курса.**

Занятия дают возможность достичь личностных результатов:

* воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, духовному многообразию современного мира;
* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
* формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни;
* формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
* формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
* развитие готовности к решению творческих задач;

Метапредметными результатами освоения программы являются:

* овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
* умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения;
* умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
* умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
* умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
* умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
* умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников;
* умение работать в группе, эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной

деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения являются:

* формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
* осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
* овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
* формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими

явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

* приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
* умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
* овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разно форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
* создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы свое профессиональной деятельности;
* формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

# Содержание Вездесущая химия

**Тема 1. Химия в быту Экскурсия 1. Кухня.**

Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд.

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.

## Экскурсия 2. Аптечка.

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотнозакупоренной склянке.

«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или упсарин.

Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.

Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Старые лекарства, как с ними поступить.

Чего не хватает в вашей аптечке.

## Экскурсия 3. 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.

## Экскурсия 4. Туалетный столик.

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому изготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама, применяя питательный крем и другую парфюмерию.

## Экскурсия 5. Папин «бардачок».

Каких только химикатов здесь нет – и все опасные!

Паяльная кислота это на самом деле кислота? Суперклеи и другие строительные материалы. Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают. Электролит – это что-то знакомое.

Бензин, керосин и другие «- ины». Обыкновенный цемент и его опасные свойства. ***Экскурсия 6. Садовый участок.***

Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде. Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать.

Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как распознать минеральные удобрения. Как долго хранят минеральные удобрения.

# Тема 2. Химия за пределами дома

## Экскурсия 1. Магазин.

Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина.

Магазин «Дом. Сад. Огород». Серный цвет и сера молотая. Отбеливатель «Персоль».

Калиевая селитра. Каустическая сода. Кислота для пайки металла. Растворители. Керосин и другое бытовое топливо.

Минеральные удобрения и ядохимикаты. Раствор аммиака. Стеклоочистители.

Хозяйственный магазин каждому необходим.

Магазин «Продукты». Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички. Знакомые незнакомцы.

Могут ли представлять опасность вещества из хозяйственного и продуктового магазинов.

## Экскурсия 2. Аптека.

Аптека – рай для химика.

Аптечный йод, чем он отличается от истинного йода. Марганцовка и глицерин – опасное сочетание.

Формалин. Как посеребрить монету и стекло.

Салициловая кислота и салицилаты. А ещё какие кислоты есть в аптеке. Желудочный сок. Необычный препарат «Ликоподий».

Эта вкусная и полезная глюкоза. Химические свойства и применение глюкозы.

Спирт и спиртовые настойки. Сорбит: тоже спирт. Эфиры из аптеки. Мазь «Вьетнамский бальзам».

Перекись водорода, активированный уголь и другие старые знакомые. Кто готовит и продаёт нам лекарства.

## Экскурсия 3. Берег реки.

Крупные открытия иногда делают случайно. Что можно найти на берегах наших рек.

Карбонаты вместе с силикатами составляют основу земной коры. Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы.

Есть ли у нас железная руда. Чем полезен неглазурованный фарфор. Медная руда не такая уж редкая. Как отличить медный колчедан от золота.

# Интернет-ресурсы

* <http://www.en.edu.ru/> Естественно-научный образовательный портал.
* <http://www.alhimik.ru/>- АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
* <http://college.ru/chemistry/index.php> Открытый колледж: химия

<http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html>Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII

# Учебно-тематический план Вездесущая химия –72часа

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Описание основных видов деятельности** | **Количество часов** | **Форма занятия, методы и приемы** | **Формы контроля** |
| **Тема 1. Химия в быту – 31 час** | **всего** | **теория** | **практика** |  |  |
| 1 | Инструктаж по технике безопасности. Кухня. | Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственнойдеятельности человека. Когда соль – яд. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применениесахара. | 1 | 1 |  | Рассказ, беседа | Входной контроль |
| 2 | Кухня. | 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 полезнапищевая сода и может ли она быть опасной. | 2 | 1 | 1 | Рассказ, беседа. Презентация |  |
| 3 | Кухня. | Столовый уксус и уксусная эссенция.Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. | 2 | 1 | 1 | Рассказ, беседа.Химический эксперимент |  |
| 4 | Кухня. | Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин.Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи ивкусовые добавки. | 2 | 2 |  |  |  |
| 5 | Аптечка. | Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке.«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычнойзелёнки. | 2 | 2 |  | Рассказ, беседа |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 | Домашняя аптечка. | Аспирин или ацетилсалициловая кислота иего свойства. Что полезнее: аспирин или упсарин, нурофен или ибупрофен? | 2 | 2 |  | Рассказ, беседа |  |
| 7 | Домашняя аптечка. | Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасностьможет представлять марганцовка. | 2 | 2 |  | Рассказ, беседа |  |
| 8 | Домашняя аптечка. | Нужна ли в домашней аптечке борная кислота.Старые лекарства, как с ними поступить. Чего не хватает в вашей аптечке. | 1 | 1 |  | Рассказ, беседа |  |
| 9 | Ванная комната или умывальник. | Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Чтотакое «жидкое мыло». | 2 | 2 |  | Рассказ, беседа. Химический эксперимент |  |
| 10 | Ванная комната. | 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. | 1 | 1 |  | Рассказ, беседа |  |
| 11 | Туалетный столик. | Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты.Можно ли самому изготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама. | 2 | 2 |  | Рассказ, беседа |  |
| 12 | Папин«бардачок». | Каких только химикатов здесь нет – и все опасные!Паяльная кислота это на самом деле кислота? Суперклеи и другие строительные материалы. Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают. Электролит – эточто-то знакомое. | 2 | 2 |  | Рассказ, беседа |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 13 | Хозблок или гараж. | Бензин, керосин и другие «- иные».Обыкновенный цемент и его опасные свойства. | 2 | 2 |  | Рассказ, беседа |  |
| 14 | Садовый участок. | Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевойпосуде. | 1 | 1 |  | Рассказ, беседа |  |
| 15 | Сад и огород. | Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать.Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как распознать минеральные удобрения. Как долго хранятминеральные удобрения. | 2 | 2 |  | Рассказ, беседа | Итоговый тест |
| **Тема 2. Химия за пределами дома –41 час** |  |  |  |  |  |
| 1(16) | Магазин. | За реактивами в хозяйственный магазин. Сера молотая – для чего она и что с ней можно сделать.Калийная селитра (калиевая селитра) иаммиачная селитра. А при чём тут порох? | 2 | 1 | 1 | Рассказ, беседа |  |
| 2(17) | Хозяйственный магазин. | Раствор аммиака. Стеклоочистители.Хозяйственный магазин каждому необходим. | 2 | 2 |  | Рассказ, беседа |  |
| 3(18) | Продуктовый магазин. | Этот прозаический крахмал! Опыты с крахмалом. Его обнаружение в продуктах питания и листьях растений.Зачем в продуктовом магазине сорбит.Сорбит тоже спирт, только многоатомный. | 2 | 1 | 1 | Рассказ, беседа |  |
| 4(19) | Продуктовыймагазин. | Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички.Знакомые незнакомцы. | 2 | 2 |  | Рассказ, беседа |  |
| 5(20) | Магазин. | Могут ли представлять опасность веществаиз хозяйственного и продуктового магазинов? | 2 | 2 |  | Рассказ, беседа |  |
| 6(21) | Аптека. | Аптека – рай для химика. Каждое лекарство– химический реактив. Начинаем с перекиси водорода. | 2 | 2 |  | Рассказ, беседа |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7(22) | Аптека. | Ядовитый формалин и бесценная глюкоза – что же между ними общего? Серебрим медные изделия и делаем ёлочные шары. Акак получить медное зеркало? | 2 |  | 2 | Рассказ, беседа, химический эксперимент |  |
| 8(23) | Аптека. | Индикаторы для кислот и щелочей из аптеки. Опыты с фенолфталеином, сушёной черникой, исландским мхом и другимилекарствами. | 3 | 1 | 2 | Рассказ, беседа, химический эксперимент |  |
| 9(24) | Аптека. | Ещё необычные лекарства. «Карболен»,«Вьетнамский бальзам», «Ликоподий» и опыты с ними. | 2 | 1 | 1 | Рассказ, беседа |  |
| 10(25) | Берег реки. | Можно ли случайно сделать открытие? Обнаружение железной руды среди«булыжников». | 2 | 1 | 1 | Рассказ, беседа |  |
| 11(26) | Берег реки. | Там же ищем и находим медную руду. Можно ли спутать золото и медныйколчедан? А свинец и галенит? | 2 | 1 | 1 | Рассказ, беседа, коллекцияминералов |  |
| 12(27) | Берег реки. | Как отличить мрамор от кварцита. Распознаём карбонатные породы. | 2 | 1 | 1 | Рассказ, беседа,коллекция минералов |  |
| 13(28) | Работа надпроектом. | Выбор темы и поиск материалов. | 6 | 4 | 2 | Беседа |  |
| 14(29)-16(31) | Работа надпроектом. | Оформление проекта. | 4 | 1 | 3 | Творческаядеятельность |  |
| 17(32)-18(33) | Работа надпроектом. | Защита проектов. | 2 |  | 2 | Семинар |  |
| 19(34)-20(35) | Подведение итогов. | Химия – повсюду. Подведение итоговзанятий в кружке. Оформление экспозиции«Химия – повсюду». | 2 | 2 |  | Беседа |  |
|  | **Итого:** |  | **68** | **48** | **20** |  |  |