****

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Юный химик» разработана для обучающихся 6 В класса на 2020-2021 учебный год. Программа составлена на основе следующих нормативно-методических материалов:

1. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (требования к планируемым результатам освоения ООП ООО).
3. Постановление от 29 декабря 2010 г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
4. Основная образовательная программа образовательного учреждения, которая составлена на основе Примерной основной образовательной программы образовательного учреждения.
5. «Примерная программа внеурочной деятельности. Начальное и основное образование» под редакцией В.А.Горского. – М.: Просвещение, 2011.

Рабочая программа составлена в соответствие с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы образовательного учреждения (основная школа).

Программа 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. Программа курса внеурочной деятельности «Химический многогранник» должна не только сформировать базовые знания и умения, необходимые ученику в изучении основных разделов химии, но и помочь в становлении устойчивого познавательного интереса к предмету.

Программа внеурочной деятельности «Химический многогранник» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС. Основой разработки программы по внеурочной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС «Химический многогранник» является программа формирования универсальных учебных действий. Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами естествознания на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление об окружающем мире. Для обучающихся этого возраста очень важен уровень личных достижений. При посещении внеурочных занятий по химии он может почувствовать радость познания, приобретет умение учиться, уверенность в своих способностях.

**Цель курса** - развитие общекультурной компетентности обучающихся и расширение и углубление химических знаний школьников. Ознакомление с объектами материального мира. Развитие познавательного интереса обучающихся и их интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента и самостоятельного приобретения знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными потребностями.

**Задачи курса**:

- Сформировать начальные навыки исследовательской деятельности;

- Повысить интерес к школьным дисциплинам и самообразованию;

-Совершенствование умений обращения с химическими веществами, химическими приборами и оборудованием; решение экспериментальных и расчетных задач;

- Развитие творческих способностей учащихся, целеустремленности, наблюдательности, воображения;

- Формирование умений организовывать свой труд, пользоваться дополнительной литературой.

**Результаты освоения учащимися курса внеурочной деятельности**

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, культурному, языковому и 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 на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, 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; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

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, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п. )

**Метапредметными**результатами освоения программы являются:

1.овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.

3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

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 организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;

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.

**Личностные универсальные учебные действия**

В рамках **ценностного и эмоционального компонентов** будут сформированы:

• уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;

• уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;

• потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;

• позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

• готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей учащегося;

• умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;

• готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, во внеучебных видах деятельности;

• потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;

• устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;

• готовность к выбору профильного образования.

Учащийся получит возможность для формирования:

• выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;

• готовности к самообразованию и самовоспитанию;

• адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;

• морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;

• эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

Научатся:

• учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

• формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

• устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;

• аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;

• задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;

• осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

• адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;

• адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;

• организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;

• осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

• работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

• основам коммуникативной рефлексии;

• использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;

• отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Получат возможность научиться:

• учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;

• учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

• понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;

• продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

• брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

• оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;

• осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;

• в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;

• вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

• следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

• устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;

• в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

**Познавательные универсальные учебные действия**

Научатся:

• основам реализации проектно-исследовательской деятельности;

• проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

• осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

• создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

• осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

• давать определение понятиям;

• устанавливать причинно-следственные связи;

• осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;

• обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;

• осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

• строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);

• строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

• объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;

• основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;

• структурировать тексты,включаяумение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;

Выпускник получит возможность научиться:

• основам рефлексивного чтения;

• ставить проблему, аргументировать её актуальность;

• самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

• выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;

• организовывать исследование с целью проверки гипотез;

• делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

**Содержание**

Введение (2ч). История развития химии. Химическая азбука: символика, химическая формула, химическое уравнение.

Тема 1. Математика в химии (4 ч).

Масса атома и молекулы. Массовая доля элемента и расчеты по ней. Воздух и объемная доля газа в газовых смесях.

Практическая работа 1: Молоко и сок…Что общего?

Тема 2. Химия в природе (7ч).

Химия и физика. Агрегатные состояния веществ в природе. Химия и биология. Биогенные элементы. Вода. Вода в природе, свойства воды, Аномалии воды. Кристаллическая и др. вода. Химические реакции вокруг нас. Горение и тление.

Практическая работа 2: Сравнение чистой и загрязненной воды (органолептические свойства, поверхностное натяжение, электропроводность).

Тема 3. Химия в доме (8ч).

Химические вещества в нашем доме. Химия чистоты. Химчистка дома. Соли в природе, соли в клетке. Косметика и химия. Строительная химия.

Практическая работа 3: Исследование свойств моющих средств.

Практическая работа 4: Выведение пятен.

Практическая работа 5: Приготовление растворов для бытовых нужд. Путешествие по домашней аптечке – игра.

Тема 4. Химия и продукты питания (7ч.).

Продукты питания и энергия. Пищевая ценность белков, жиров, углеводов. Пищевые добавки. Молоко и молочные продукты. Качество продуктов и здоровье.

Практическая работа 6. Анализ состава продуктов питания (по этикеткам).

Практическая работа 7. Определение белка и крахмала в продуктах питания

Практическая работа 8. Расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека.

Практическая работа 9. Исследование йогурта.

Тема 5. Химия в промышленности (5 ч.).

Химическая промышленность Санкт-Петербурга. Профессии, связанные с наукой химией. Химия в биотехнологии. Экологический компонент химических производств. Экологическая безопасность атмосферы. Экологическая безопасность воды. Игра «Последний герой».

 **Тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Количество часов | Практическая часть |
| 1 | Введение | 2 |  |
| 2 | Математика в химии | 4 | 1 |
| 3 | Химия в природе | 7 | 1 |
| 4 | Химия в доме | 8 | 3 |
| 5 | Химия и продукты питания | 7 | 4 |
| 6 | Химия в промышленности | 5 |  |
| 7 | Итоговый урок | 1 |  |
| Итого  |  | 34 | 9 |

**Календарно-тематическое планирование курса «Химический многогранник», 8 в класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № **п/п** | **Дата проведения** | **Тема** | **Кол-во часов** | **Примечание** |
| **План** | **Факт** |
|  **Тема 1. Введение (2ч.)** |
| 1 (1) |   |   | Правила и приемы работы в химической лаборатории. Техника лабораторных работ. ТБ при работе в химическом кабинете. | 1 |   |
| 2 (2) |   |   | Простейшее оборудование и приборы (работа со штативом, спиртовкой, прибором для получения газа) | 1 |   |
|  **Тема 2. Математика в химии (4ч.)** |
| 1 (3) |   |   | Масса атома и молекулы. Массовая доля элемента и расчеты по ней. Воздух и объемная доля газа в газовых смесях.  | 1 |   |
| 2 (4) |   |   | Массовая доля элемента и расчеты по ней. | 1 |   |
| 3 (5) |   |   | Воздух и объемная доля газа в газовых смесях.  | 1 |   |
| 4 (6) |   |   | Практическая работа 1: Молоко и сок…Что общего?  | 1 |   |
|  **Тема 3. Химия в природе (7 ч.)** |
| 1 (7) |  |  | Химия и физика.  | 1 |  |
| 2 (8) |  |  | Агрегатные состояния веществ в природе.  | 1 |  |
| 3 (9) |  |  | Химия и биология. Биогенные элементы.  | 1 |  |
| 4 (10) |  |  | Вода. Вода в природе, свойства воды.  | 1 |  |
| 5 (11) |  |  | Аномалии воды. Кристаллическая, газообразная и др. вода.  | 1 |  |
| 6 (12) |  |  | Химические реакции вокруг нас. Горение и тление.  | 1 |  |
| 7 (13) |  |  | Практическая работа 2: Сравнение чистой и загрязненной воды (органолептические свойства, поверхностное натяжение, электропроводность).  | 1 |  |
|   **Тема 4. Химия в доме (8 ч.)** |
| 1 (14) |   |   | Химические вещества в нашем доме.  | 1 |   |
| 2 (15) |   |   | Химия чистоты. Химчистка дома. | 1 |   |
| 3 (16) |   |   | Соли в природе, соли в клетке. | 1 |   |
| 4 (17) |   |   |  Косметика и химия.  | 1 |   |
| 5 (18) |   |   | Строительная химия. | 1 |   |
| 6 (19) |   |   | Практическая работа 3: Исследование свойств моющих средств. | 1 |   |
| 7 (20) |   |   | Практическая работа 4: Выведение пятен. | 1 |   |
| 8 (21) |   |   | Практическая работа 5: Приготовление растворов для бытовых нужд. Путешествие по домашней аптечке – игра. | 1 |   |
|    | **Тема 5. Химия и продукты питания (7ч.)** |
| 1 (22) |   |   | Продукты питания и энергия. Пищевая ценность белков, жиров, углеводов. | 1 |  |
| 2 (23) |   |   | Пищевые добавки. | 1 |  |
| 3 (24) |   |   | Молоко и молочные продукты. Качество продуктов и здоровье.  | 1 |  |
| 4 (25) |   |   | Практическая работа 6. Анализ состава продуктов питания (по этикеткам).  | 1 |  |
| 5 (26) |   |   | Практическая работа 7. Определение белка и крахмала в продуктах питания. | 1 |  |
| 6 (27) |   |   | Практическая работа 8. Расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека.  | 1 |  |
| 7 (28) |   |   | Практическая работа 9. Исследование йогурта.  | 1 |  |
|  **Тема 6. Химия в промышленности (5ч.)** |
| 1 (29) |   |   | Химическая промышленность Санкт-Петербурга.  | 1 |   |
| 2 (30) |   |   | Профессии, связанные с наукой химией.  | 1 |   |
| 3 (31) |   |   | Химия в биотехнологии. Экологический компонент химических производств.  | 1 |   |
| 4 (32) |  |  | Экологическая безопасность атмосферы. Экологическая безопасность воды.  | 1 |  |
| 5 (33) |  |  |  Игра «Последний герой».  | 1 |  |
| (34) |  |  | Итоговый урок | 1 |  |

**Материально-техническое и информационно-методическое обеспечение образовательного процесса**

1.Химия. Мир энциклопедий Аванта+, Астрель, 2007

2.Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ДРОФА», М., 2002

3.Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ХИМИЯ», М., 1995

4.Занимательные опыты по химии. В.Н.Алексинский. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 1995

5.Мир химии: научно-художественная литература. М. М. Колтун. «Детская литература», М., 1988

6.Химия вокруг нас. Ю. Н. Кукушкин. «Дрофа», М., 1992.

7.Волина В.В., Маклаков К.В. Естествознание. В 2х кН. Изд-во АРД ЛТД, 199

8.Физика. Химия. 5-6 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.Е. Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтак. - М.: Дрофа, 2011.

9.Физика. Химия. 5-6 кл.: методическое пособие / А.Е. Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтак. - М.: Дрофа, 2011.

10.Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2009.

11.Большой справочник школьника. 5-11 класс. – М.: Дрофа, 2008.

12.Физика-химия, 5-6 кл. Мультимедийное приложение к урокам. – CD-диск.

13.Физика. Химия. 5-6 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.Е. Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтак. - М.: Дрофа, 2011.

14. Физика. Химия. 5-6 кл.:Рабочая тетрадь / А.Е. Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтак. - М.: Дрофа, 2011.

15. Большой справочник школьника. 5-11 класс. – М.: Дрофа, 2008.

16.Ольгин О.М. чудеса на выбор, или Химические опыты для новичков. – М.: Дет. лит., 1987

17.Алексинский В.Н. «Занимательные опыты по химии»

18.Габриелян О.С. Химический эксперимент в школе. М.: Дрофа, 2005

19.Предметная неделя химии в школе. Э.Б. Дмитренко. Ростов н/Д.: Феникс, 2006

20.Химия. 8-11: внеклассные мероприятия/ авт.-сост. Е.П. Ким.-Волгоград: Учитель, 2012

21.Книга для чтения по неорганической химии. Кн. Для учащихся. В 2 ч.М.: просвещение. 1993

22.Шкурко Д. Забавная химия. Ленинград «Детская литература», 1976

23.Л. Чалмерс. Химические средства в быту и промышленности. Л.: Химия, 1969

24.Габриелян О.С. Настольная книга учителя. Химия. 8 класс.

25.Енякова Т.М. Внеклассная работа по химии.

**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. 7.http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.

8.http://www.bolshe.ru/book/id=240 - Возникновение и развитие науки химии.

9.[http://easyen.ru/load/khimija/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Feasyen.ru%2Fload%2Fkhimija%2F) - Учительский портал.

**Учебные пособия на печатной основе**:

Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева;

Таблица растворимости кислот, оснований солей;

Электрохимический ряд напряжений металлов;

**Экранно-звуковые средства обучения:**

CD, DVD-диски, видеофильмы, диафильмы и диапозитивы, компьютерные презентации в формате Ppt.

**Технические средства обучения:**

Компьютер; мультимедиапроектор; экран; кодоскоп.

**Химические реактивы и материалы:**

Наиболее часто используемые :

1)Простые вещества: медь, натрий ,кальций, магний, железо, цинк;

2)оксиды: меди(||),кальция, железа(|||),магния;

3)кислоты: серная, соляная, азотная;

4)основания - гидроксиды: натрия,кальция,25%-ный водный раствор аммиака;

5)соли: хлориды натрия, меди(||),алюминия, железа(|||);нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(||),железа(||),железа(|||),аммония; иодид калия, бромид натрия;

6)органические соединения: этанол, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

**Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:**

1)Приборы для работы с газами;

2)аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами;

3)измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов;

4)стеклянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов.

**Демонстрационные пособия:**

Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул;

Кристаллические решетки солей.

Алгоритмы по характеристике химических элементов, химических реакций, решению задач;

Дидактические материалы: рабочие тетради на печатной основе, инструкции, карточки с заданиями, таблицы.

**Натуральные объекты:**

Коллекции: минералов и горных пород; металлов и сплавов; минеральных удобрений; пластмасс, каучуков, волокон.

**Поурочно – тематическое планирование.**

**Химический многогранник. 8 В класс. Клюшник О. С.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока п/п** | **№ урока в теме** | **Дата проведения по плану** | **Дата проведения по факту** | **Тема урока** |
| **Тема 1.** Введение (2 часа). |
| 1 | 1 |  |  | Правила и приемы работы в химической лаборатории. Техника лабораторных работ. ТБ при работе в химическом кабинете. |
| 2 | 2 |  |  | Простейшее оборудование и приборы (работа со штативом, спиртовкой, прибором для получения газа) |
| **Тема 2.** Математика в химии (4 часа). |
| 3 | 1 |  |  | Масса атома и молекулы. Массовая доля элемента и расчеты по ней. Воздух и объемная доля газа в газовых смесях.  |
| 4 | 2 |  |  | Массовая доля элемента и расчеты по ней. |
| 5 | 3 |  |  | Воздух и объемная доля газа в газовых смесях.  |
| 6 | 4 |  |  | Практическая работа 1: Молоко и сок…Что общего?  |
| **Тема 3.** Химия в природе (7 ч.) |
| 7 | 1 |  |  | Химия и физика.  |
| 8 | 2 |  |  | Агрегатные состояния веществ в природе.  |
| 9 | 3 |  |  | Химия и биология. Биогенные элементы.  |
| 10 | 4 |  |  | Вода. Вода в природе, свойства воды.  |
| 11 | 5 |  |  | Аномалии воды. Кристаллическая, газообразная и др. вода.  |
| 12 | 6 |  |  | Химические реакции вокруг нас. Горение и тление.  |
| 13 | 7 |  |  | Практическая работа 2: Сравнение чистой и загрязненной воды (органолептические свойства, поверхностное натяжение, электропроводность).  |
| **Тема 4.** Химия в доме (8 ч.) |
| 14 | 1 |  |  | Химические вещества в нашем доме.  |
| 15 | 2 |  |  | Химия чистоты. Химчистка дома. |
| 16 | 3 |  |  | Соли в природе, соли в клетке. |
| 17 | 4 |  |  |  Косметика и химия.  |
| 18 | 5 |  |  | Строительная химия. |
| 19 | 6 |  |  | Практическая работа 3: Исследование свойств моющих средств. |
| 20 | 7 |  |  | Практическая работа 4: Выведение пятен. |
| 21 | 8 |  |  | Практическая работа 5: Приготовление растворов для бытовых нужд. Путешествие по домашней аптечке – игра. |
| **Тема 5**. Химия и продукты питания (7ч.) |
| 22 | 1 |  |  | Продукты питания и энергия. Пищевая ценность белков, жиров, углеводов. |
| 23 | 2 |  |  | Пищевые добавки. |
| 24 | 3 |  |  | Молоко и молочные продукты. Качество продуктов и здоровье.  |
| 25 | 4 |  |  | Практическая работа 6. Анализ состава продуктов питания (по этикеткам).  |
| 26 | 5 |  |  | Практическая работа 7. Определение белка и крахмала в продуктах питания. |
| 27 | 6 |  |  | Практическая работа 8. Расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека.  |
| 28 | 7 |  |  | Практическая работа 9. Исследование йогурта.  |
| **Тема 6.** Химия в промышленности (5ч.) |
| 29 | 1 |  |  | Химическая промышленность Санкт-Петербурга.  |
| 30 | 2 |  |  | Профессии, связанные с наукой химией.  |
| 31 | 3 |  |  | Химия в биотехнологии. Экологический компонент химических производств.  |
| 32 | 4 |  |  | Экологическая безопасность атмосферы. Экологическая безопасность воды.  |
| 33 | 5 |  |  |  Игра «Последний герой».  |
| 34 | 1 |  |  | Итоговый урок |