

Содержание

| | | |
|-----|---|----|
| I. | Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты | 3 |
| 1.1 | Пояснительная записка | 3 |
| 1.2 | Цели и задачи программы | 4 |
| 1.3 | Содержание программы | 5 |
| 1.4 | Планируемые результаты | 7 |
| II | Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации | 8 |
| 2.1 | Календарный учебный график | 8 |
| 2.2 | Условия реализации программы | 10 |
| 2.3 | Формы аттестации | 13 |
| 2.4 | Оценочные материалы | 13 |
| 2.5 | Методические материалы | 13 |
| 2.6 | Список литературы | 13 |

РАЗДЕЛ I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ: ОБЪЕМ, СОДЕРЖАНИЕ, ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Химия - это наука о веществах, их свойствах и превращениях. Роль химии в жизни человека огромна. Химическая промышленность в настоящее время развивается гораздо быстрее, чем любая другая, и в наибольшей степени определяет научно - технический прогресс. Современному человеку просто необходимо знать и правильно использовать достижения современной химии и тех веществ, которые используются в быту.

По результатам многочисленных опросов большая часть выпускников с трудом могут назвать химическую формулу распространенных в природе веществ, ссылаясь на сложность химической науки.

Большинство людей ежедневно сталкиваясь с веществами в повседневной жизни, не задумываются над тем, что неправильное обращение с веществами в быту может привести к необратимым последствиям личного, общественного и глобального масштаба.

Современное химическое образование переживает далеко не лучшие времена: сокращается количество учебных часов на изучение химии, существует проблема экспериментального сопровождения преподавания химии.

Возникает серьезное противоречие: за короткое время, выделяемое на изучение химии, невозможно в полной мере овладеть той информацией, которую дают учителя, а заинтересовать обучающихся своим предметом надо. А в результате – слабое знание предмета, непонимание сущности химических процессов, боязнь выбора предмета на ГИА, экологическая безграмотность обучающихся.

В основе данной программы лежит системно - деятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности и обеспечивает:

- формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

Ведущая идея программы: убеждение в практической значимости химического знания, которое способствует развитию личностных качеств обучающегося: внутренней мотивации учения, интереса к окружающей природе, экологически грамотного обращения с веществами.

Программа составлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду учебно-методических и программно-методических документов и регламентируется следующими нормативно-правовыми документами:

1. Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (далее - Закон об образовании);
2. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р);
3. Приказа Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 г № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности» с изменениями;
4. Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Минобрнауки России от 18 ноября 2015 №09-3242;
5. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
6. Уставом муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 23 имени кавалера ордена Мужества Николая Константиновича Радькова поселка Целинного муниципального образования Славянский

район и иные локальные акты, регламентирующие организацию образовательного процесса.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия вокруг нас» имеет естественно-научную направленность.

Актуальность данной программы обусловлена тем, что с одной стороны возраст обучающихся от 14 до 15 является важным для профессионального самоопределения обучающихся. Возможно, что проснувшийся интерес к химии может перерасти в будущую профессию. С другой стороны, представляется очень важным сохранение окружающей среды, улучшение экологии. И знание правильной организации питания и пользования средствами общественного потребления, решение данных проблем раскрывается в данной дополнительной общеразвивающей программе.

Отличительные особенности дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Данная программа составлена на основе дополнительной общеразвивающей программы «Химия вокруг нас», и отличается от неё меньшим количеством часов.

Используя деятельностный подход в обучении, она позволяет учащимся овладеть умениями формулировать гипотезы, конструировать и моделировать химические процессы; сопоставлять экспериментальные и теоретические знания субъективными реалиями жизни; оценивать полученные результаты, понимая постоянный процесс эволюции научного знания, что в конечном итоге способствует самообразованию и саморазвитию учащихся.

Сроки и объем реализации программы. Программа разработана на 1 полугодие. Общая продолжительность обучения составляет 17 часов.

Режим занятий: 1 час, 1 раз в неделю по 40 минут.

Возраст обучающихся: от 14-15 лет.

Количество обучающихся в группе: до 10 человек.

Основной особенностью подросткового возраста является пренебрежение опасностью.

Подросток уверен, что с ним ничего плохого не произойдет.

В возрасте 14-15 лет появляется потребность в знаниях об устройстве мира и месте человека в нем, освоение социума, норм взаимоотношений.

Поэтому умение определять химическую сторону окружающих процессов поможет ориентировать процесс обучения на «зону ближайшего развития» ученика, развивая его личностные, метапредметные и предметные результаты, способствуя профессиональному самоопределению.

1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ.

Цель: Формирование у учащихся научных представлений о химии в повседневной жизни человека через пробуждение интереса и развитие профессиональных склонностей к предмету химия.

Основные задачи:

1. Обучающие:

- освоить новые темы, не рассматриваемые программой, имеющие прикладное назначение;
- использовать теоретические знания по химии на практике;
- изучить экологические аспекты в свете химических процессов.

2. Развивающие:

- формировать метапредметные навыки работы с учебной литературой, сетью Интернет;
- формировать ИКТ-компетентности;
- развивать логическое мышление, внимание, творческие способности по средствам выработки рациональных приемов обучения.

3. Воспитательные:

-формировать личностные умения (целенаправленность, настойчивость, ответственность, дисциплинированность, волевые качества и т.д.);

-воспитывать экологическую культуру.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

| № | Темы | Всего часов | Теория | Практика | Форма аттестации (контроля) |
|-----|--|-------------|----------|-----------|---|
| 1 | Техника безопасности работы в химической лаборатории. | 1 | 1 | | Самооценка обучающихся своих знаний и умений. |
| 2 | Химия жизни. | 8 | 3 | 5 | |
| 2.1 | Химические вещества дома и на улице | 1 | 1 | | Самооценка обучающихся своих знаний и умений. |
| 2.2 | Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей. | 1 | | 1 | Письменный отчёт. |
| 2.3 | Очистка соли от нерастворимых и растворимых примесей. | 1 | | 1 | Письменный отчёт. |
| 2.4 | Пищевая ценность продуктов питания | 1 | 1 | | Самооценка обучающихся своих знаний и умений. |
| 2.5 | Определение нитратов в плодах и овощах | 1 | | 1 | Письменный отчёт. |
| 2.6 | Химические элементы в организме человека | 1 | 1 | | Самооценка обучающихся своих знаний и умений. |
| 2.7 | Изготовление слайдовой Презентации «Химические элементы в организме человека». | 1 | | 1 | Самооценка обучающихся своих знаний и умений. |
| 2.8 | Домашняя аптечка: изучение адсорбционной способности активированного угля. | 1 | | 1 | Письменный отчёт. |
| 3. | Химия в быту. | 7 | 3 | 4 | |
| 3.1 | Средства бытовой химии и меры безопасности при работе с ним. | 1 | 1 | | Самооценка обучающихся своих знаний и умений. |
| 3.2 | Азбука химчистки. | 1 | 1 | | Самооценка обучающихся своих знаний и умений. |
| 3.3 | Пятновыводители и удаление пятен. | 1 | | 1 | Письменный отчёт. |
| 3.4 | Техника выведения пятен различного происхождения. | 1 | | 1 | Письменный отчёт. |
| 3.5 | Синтетические моющие средства их виды. | 1 | | 1 | Письменный отчёт. |
| 3.6 | Жесткость воды. | 1 | 1 | | Самооценка обучающихся своих знаний и умений. |
| 3.7 | Устранение жёсткости воды. | 1 | | 1 | Письменный отчёт. |
| 4 | Итоговое занятие | 1 | | 1 | Тестирование |
| | Итого: | 17 | 7 | 10 | |

Содержание дополнительной общеобразовательной программы.

1. Техника безопасности работы в химической лаборатории

Теория.

Общие правила работы в химической лаборатории. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Правила работы с кислотами, щелочами, летучими веществами. Нагревательные приборы и правила работы с ними. Химическая посуда общего назначения. Мытье и сушка химической посуды. Изготовление и ремонт простейших лабораторных приборов. Марки химических реактивов. Правила их хранения и использования.

2. Химия жизни.

Теория

Знакомство с веществами, которые часто встречаются нам в обычной жизни дома и на улице. Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси в быту. Свойства смесей. Дистилляция, выпаривание, центрифугирование, хроматография, кристаллизация и возгонка. Пищевая ценность продуктов питания. Витамины. Пищевые добавки. Вещества под буквой Е. Синтетическая пища и ее влияние на организм. Содержание нитратов в растениях и пути уменьшения их содержания при приготовлении пищи. Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов. Присутствие химических элементов в организме человека. Вещества в организме человека. Химические явления в организме человека. К чему может привести недостаток некоторых химических элементов в организме человека?

Практическая работа № 1 Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

Практическая работа № 2 Очистка соли от нерастворимых и растворимых примесей.

Практическая работа № 3 Определение нитратов в плодах и овощах.

Практическая работа № 4 Изготовление слайдовой презентации «Химические элементы в организме человека».

Практическая работа № 5 Домашняя аптечка: изучение адсорбционной способности активированного угля.

3. Химия в быту.

Теория

Средства бытовой химии и меры безопасности при работе с ними. Азбука химчистки. Пятновыводители и удаление пятен. Техника выведения пятен различного происхождения. Жёсткость воды и её устранение.

Практическая работа № 6 Пятновыводители и удаление пятен

Практическая работа № 7 Техника выведения пятен различного происхождения

Практическая работа № 8 Синтетические моющие средства, их виды.

Практическая работа № 9 Устранение жёсткости воды.

4. Итоговое занятие. Тестирование.

1.5. Формы аттестации, их периодичность

1. Текущая аттестация проводится в течение полугодия и служит для оценки уровня и качества освоения тем/разделов программы

Форма проведения:

- устная (фронтальный опрос, беседа);
- индивидуальная (тест; контрольный опрос);
- наблюдение;
- практическая работа;
- самооценка обучающихся своих знаний и умений.

2. Итоговая аттестация (в конце полугодия) проводится для определения уровня освоения программы.

Форма проведения:

- тестирование.
- участие в научно-практических конференциях и творческих конкурсах по химии;
- составление сборников полезных советов «Хороший хозяин»;

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Планируемые результаты

Предметными результатами являются следующие умения:

- осознание роли веществ;
- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте;
- рассмотрение химических процессов;
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества;
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;
- использование химических знаний в быту;
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- объяснять мир с точки зрения химии;
- формировать представления о будущем профессиональном выборе.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия вокруг нас» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; версии решения проблемы и план решения проблемы;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объемом понятиям с большим объемом;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

Коммуникативные УУД:

- уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

- уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

Личностные результаты:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гарантия жизни и благополучия людей на Земле.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, ВКЛЮЧАЮЩИЙ ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

| № | Дата проведения занятия | Время проведения занятия | Тип занятия | Часы | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
|------------------------------|-------------------------|--------------------------|--|------|---|----------------------------------|---|
| 1 | 13.09. | 15.30 | Изучение нового материала, применение полученных знаний. | 1 | Техника безопасности работы в химической лаборатории. | Лаборатория химии «Точки роста». | Самооценка обучающихся своих знаний и умений. |
| Химия жизни (8 часов) | | | | | | | |
| 2 | 20.09 | 15.30 | Изучение нового материала, применение полученных знаний. | 1 | Химические вещества дома и на улице. | Лаборатория химии «Точки роста». | Самооценка обучающихся своих знаний и умений. |
| 3 | 27.09 | 15.30 | Рефлексия. | 1 | Изготовление фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей. | Лаборатория химии «Точки роста». | Наблюдение, анализ и письменный отчет. |
| 4 | 04.10 | 15.30 | Рефлексия. | 1 | Очистка соли от нерастворимых и растворимых примесей. | Лаборатория химии «Точки роста». | Наблюдение, анализ и письменный отчет. |
| 5 | 11.10 | 15.30 | Изучение нового материала, применение полученных знаний. | 1 | Пищевая ценность продуктов питания. | Лаборатория химии «Точки роста». | Самооценка обучающихся своих знаний и умений. |

| | | | | | | | |
|--------------------------------|--------------|-------|--|---|--|----------------------------------|---|
| 6 | 12.10 | 15.30 | Рефлексия. | 1 | Определение нитратов в плодах и овощах. | Лаборатория химии «Точки роста». | Наблюдение, анализ и письменный отчёт. |
| 7 | 18.10 | 15.30 | Изучение нового материала, применение полученных знаний. | 1 | Химические элементы в организме человека. | Лаборатория химии «Точки роста». | Самооценка обучающихся своих знаний и умений. |
| 8 | 25.10 | 15.30 | Рефлексия. | 1 | Изготовление слайдовой презентации «Химические элементы в организме человека». | Лаборатория химии «Точки роста». | Наблюдение, анализ и письменный отчёт. |
| 9 | 01.11 | 15.30 | Рефлексия. | 1 | Домашняя аптечка: изучение адсорбционной способности активированного угля. | Лаборатория химии «Точки роста». | Наблюдение, анализ и письменный отчёт. |
| Химия в быту. (7 часов) | | | | | | | |
| 10 | 08.11 | 15.30 | Изучение нового материала, применение полученных знаний. | 1 | Средства бытовой химии и меры безопасности при работе с ними. | Лаборатория химии «Точки роста». | Самооценка обучающихся своих знаний и умений. |
| 11 | 15.11 | 15.30 | Изучение нового материала, применение полученных знаний. | 1 | Азбука Химчистки. | Лаборатория химии «Точки роста». | Самооценка обучающихся своих знаний и умений. |

| | | | | | | | |
|----|-------|-------|--|---|--|----------------------------------|---|
| 12 | 22.11 | 15.30 | Рефлексия. | 1 | Пятновыводители и удаление пятен. | Лаборатория химии «Точки роста». | Наблюдение, анализ и письменный отчёт. |
| 13 | 29.11 | 15.30 | Рефлексия. | 1 | Техника выведения пятен. | Лаборатория химии «Точки роста». | Наблюдение, анализ и письменный отчёт. |
| 14 | 06.12 | 15.30 | Рефлексия. | 1 | Синтетические моющие средства их виды. | Лаборатория химии «Точки роста». | Наблюдение, анализ и письменный отчёт. |
| 15 | 13.12 | 15.30 | Изучение нового материала, применение полученных знаний. | 1 | Жесткость Воды. | Лаборатория химии «Точки роста». | Самооценка обучающихся своих знаний и умений. |
| 16 | 20.12 | 15.30 | Рефлексия. | 1 | Устранение жёсткости и воды. | Лаборатория химии «Точки роста». | Наблюдение, анализ и письменный отчёт. |
| 17 | 27.12 | 15.30 | Контроль Знаний. | 1 | Итоговое занятие. | Лаборатория химии «Точки роста». | Тестирование |

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

- учебное помещение со столами и стульями, доской, техническим оборудованием для демонстрации наглядного материала, видео- и аудиоматериалов, интернет;
- наличие методической библиотеки, наглядны и дидактические материалы (таблицы, схемы и другое);
- перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы, на базе центра «Точка роста» базовый комплект

| № | Наименование оборудования | Краткие примерные технические характеристики | Количество единиц для общеобразовательных организаций, не являющихся малокомплексными, ед. изм. |
|---|-----------------------------------|--|---|
| Естественно-научная направленность | | | |
| 1. | Общее оборудование (химия) | | |

| | | | |
|------|---|--|------|
| 1.1. | Цифровая лаборатория ученическая (химия) | <p>Весы учебные лабораторные Весы для сыпучих материалов Набор граммовых гирь Нагревательные приборы Спиртовки Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии Воронка делительная Комплект колб демонстрационных Комплект мерной посуды Комплект изделий из керамики и фарфора Ложка для сжигания вещества Щипцы тигельные Столик подъемный Штатив для демонстрационных пробирок Термометр электронный Озонатор Эвдиометр Набор посуды и принадлежностей для учебного эксперимента Комплект термостойких пробирок. Штатив лабораторный разборный. Набор банок для хранения твердых реактивов Флаконы Прибор для получения газов лабораторный Шкала твердости Датчик проводимости Прибор для электролиза солей Прибор для окисления спирта Прибор для опытов по химии с эл.током Фильтры Держатели Ложки Пестики Мерные цилиндры</p> | 3 шт |
| 1.2. | Комплект коллекций из списка | <p>Алюминий Волокна Металлы и сплавы Минералы и горные породы Нефть и важнейшие продукты ее переработки Пластмассы Стекло и изделия из стекла Каменный уголь и продукты его переработки Чугун и сталь Топливо</p> | 1шт |
| 1.3. | Комплект химических реактивов | <p>Состав комплекта: Набор «Кислоты» (азотная, серная, соляная, ортофосфорная) Набор «Гидроксиды» (гидроксид бария, гидроксид калия) Набор «Оксиды металлов» (алюминия оксид, бария оксид, железа (III) оксид, кальция оксид, магния оксид, меди (II) оксид, цинкаоксид) Набор «Щелочные и щелочноземельные металлы» (литий, натрий, кальций) Набор «Металлы» (алюминий, железо, магний, медь, цинк, олово) Набор «Щелочные ищелочноземельные металлы» (литий, натрий, кальций) Набор «Огнеопасные вещества» (сера, фосфор (красный), оксид фосфора(V)) Набор</p> | 1шт |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | <p>«Галогены» (иод, бром) Набор «Галогениды» (алюминия хлорид, аммония хлорид, бария хлорид, железа (III)хлорид, калия йодид, калия хлорид, кальция хлорид, лития хлорид, магния хлорид, меди (II) хлорид, натриябромид, натрия фторид, натрия хлорид, цинка хлорид) Набор "Сульфаты, сульфиды, сульфиты" (алюминия сульфат, аммония сульфат, железа (II) сульфид, железа (II) сульфат, 7-ми водный, калия сульфат, кобальта (II) сульфат, магния сульфат, меди (II) сульфат безводный, меди (II) сульфат 5-ти водный, натрия сульфид, натрия сульфит, натрия сульфат, натрия гидросульфат, никеля сульфат Набор "Карбонаты" (аммония карбонат, калия карбонат, меди (II) карбонат основной, натрия карбонат, натрия гидрокарбонат) Набор "Фосфаты. Силикаты" (калия моногидроортофосфат, натрия силикат 9-ти водный, натрия ортофосфат трехзамещенный, натрия дигидрофосфат) Набор "Ацетаты. Роданиды. Соединения железа" (калия ацетат, калия ферро(II) гексацианид, калия ферро (III) гексацианид, калия роданид, натрия ацетат, свинца ацетат) Набор "Соединения марганца" (калия перманганат, марганца (IV) оксид, марганца (II) сульфат, марганца хлорид) Набор "Соединения хрома" (аммония дихромат, калия дихромат, калия хромат, хрома (III)хлорид 6-ти водный) Набор "Нитраты" (алюминия нитрат, аммония нитрат, калия нитрат, кальция нитрат, меди (II) нитрат, натрия нитрат, серебра нитрат) Набор "Индикаторы" (лакмоид, метиловый оранжевый, фенолфталеин) Набор "Кислородсодержащие органические вещества" (ацетон, глицерин, диэтиловый эфир, спирт н-бутиловый, спирт изоамиловый, спирт изобутиловый, спирт этиловый, фенол, формалин, этиленгликоль, уксусно-этиловый эфир) Набор "Углеводороды" (бензин, гексан, нефть, толуол, циклогескан) Набор "Кислоты органические" (кислота аминоксусная, кислота бензойная, кислота масляная, кислота муравьиная, кислота олеиновая, кислота пальмитиновая, кислота стеариновая, кислота уксусная, кислота щавелевая)</p> | |
|--|--|---|--|

- кадровое обеспечение – программа «Химия вокруг нас» реализуется педагогом, имеющим высшее профессиональное образование в области, соответствующей профилю программы, первую квалификационную категорию и постоянно повышающим уровень профессионального мастерства.

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Реализация программы «Химия вокруг нас» предусматривает итоговый контроль в форме письменной и практической работы.

Обязательно учитывается соблюдение учащимися правил техники безопасности во время выполнения лабораторных и практических работ.

2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Итоговое тестирование учащиеся проходят онлайн на сайте <https://onlinetestpad.com/>.

2.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Справочные таблицы.

- Компьютер с мультимедиа проектором, экраном.
- Видеофрагменты из интернета по химии.
- Интернет ресурсы: Мировая библиотека электронных книг.

Занятия включают в себя организационную, теоретическую и практическую части. Теоретические занятия помогают выполнить образовательную функцию. Практические занятия позволяют реализовать воспитательную цель и развивать творческие способности учащихся.

2.6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога:

1. Краткая химическая энциклопедия. – М.: Просвещение, 2014 – 2018. Т. I—V.
2. Энциклопедический словарь. – М.: Рос.энциклопедия, 2015.
3. Кукушкин Ю.Н. Соединения высшего порядка. – Л.: Химия, 2018
4. Кульский Л.А., Даль В.В. Проблема чистой воды. – Киев: Наукова думка, 2006.
5. Лосев К.С. Вода, – Л.: Гидрометеоздат, 2017
6. Теддер Дж., Нехватал А., Джубб А. Промышленная органическая химия. —М.: Мир, 2016.
7. Чалмерс Л. Химические средства в быту и промышленности – Л.: Химия, 2015

Литература для учащихся:

1. Артеменко А.И. Удивительный мир органической химии. М.: Дрофа, 2005
2. Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю. Химия. 10 класс. М.: Дрофа, 2020
3. Колтун М. Мир химии. М.: Детская литература, 2015
4. Комаров О.С., Терентьев А.А. Химия белка. М.: Просвещение, 2016
5. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. М.: Экзамен, оникс21век, 2018
6. Курдюмов Г.М. 1234 вопроса по химии. М.: Мир, 2015
7. Шульпин Г.Б. Эта увлекательная химия. М.: Химия, 2019
8. Эткинс П. Молекулы. М.: Мир, 2012

Интернет-сайты

1. <http://www.alhimik.ru> Алхимик.
2. <http://www.chemistry.narod.ru> Мир химии
3. <http://hemi.wallst.ru> Химия. Образовательный сайт для школьников
4. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru> Органическая химия
5. <http://www.edu.nsu.ru/noos/chemistry/> Химический раздел

