**Департамент образования Администрации мо г. Салехард**

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа №1 имени Героя Советского Союза И.В.Королькова»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  протокол №1 от 30.08.2014г.  заседания ШМО учителей  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | **«Согласовано»**  протокол № 1 от \_\_.08.2014г.  заседания НМС | **«Утверждено»**  приказ № \_\_\_от 31.08.2014г |
| Руководитель ШМО | Председатель НМС | Директор школы |
| Бухарова Ю.А. | Сычёва Т.В. | Меха А.В. |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**Программа допрофильного модульного курса «Клуб химиков-лаборантов»**

**7-8 классы**

**Автор-составитель**

**Пермякова Н.В.**

**учительхимии**

**г. Салехард, 2014**

Пояснительная записка

**Актуальность.** Химия играет ведущую роль в решении наиболее значимых и перспективных проблем современного общества. Все отрасли промышленности зависят от научных и промышленных достижений химии. Новые синтетические и искусственные вещества, композиции, альтернативные источники энергии, наноматериалы являются продуктом химической мысли. Поэтому химическая наука и промышленность постоянно нуждаются в людях, у которых знания и экспериментальные умения сочетаются с любовью к химии. Увлечения экспериментальной химией в школьном возрасте могут перерасти в профессиональные интересы и пополнить ряды квалифицированных рабочих, инженеров и ученых. Поэтому очевидно, что данный курс в современной школе является актуальным и необходимым для изучения.

Реализация программы курса позволит создать благоприятные условия для удовлетворения познавательного интереса учащихся в области естествознания, проектирования будущей профессии. Знания и умения, заложенные в курсе, являются базовыми для многих химических специальностей: химик-инженер, химик-металлург, химик-органик, лаборант, химик-технолог, фармацевт, нанотехнолог, криминалист, агроном и др.

**Цель реализации программы:**

Создание условий для формирования раннего профессионального самоопределения личности ребенка.

**Задачи реализации программы курса:**

1. создание в процессе изучении курса условий для развития личности, способностей, удовлетворения познавательных интересов, самореализации учащихся, в том числе одаренных;
2. создание в процессе изучения предмета условий для формирования у учащихся опыта самостоятельной учебной деятельности;
3. создание в процессе изучения курса условий для формирования у учащихся навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни;
4. знакомство учащихся с методами научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
5. формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и проводить опыты, экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
6. овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
7. понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

**Общая характеристика курса**

Основные разделы программы курса:

**В разделе «Введение в курс»** формируются представления о задачах клуба, формах его работы, формулируются цели деятельности и ожидаемые результаты выполнения. Формируются начальные представления о рабочем месте лаборанта, его видах деятельности и правилах по технике безопасности, которые должен соблюдать лаборант при подготовке и проведении химического эксперимента. Обучающиеся получают информацию о классификации химических реактивов по их опасности, условиях хранения и использования в работе. По результатам практических занятий составляются инструкции, таблицы реактивов, мини-альбомы с оборудованием, схемы и рисунки рабочих зон химической лаборатории.

**Раздел «Смеси. Растворы. Концентрация растворов»** посвящен развитию умений различать чистые вещества и смеси, определять составляющие части раствора, пояснять значение процентной концентрации раствора. Формируются умения разделения различных смесей на основе физических свойств веществ, образующих смесь, приготовления растворов на основе растворимости веществ и массовой доли растворенного вещества. По результатам практических заданий составляются инструкции по приготовлению растворов и разделению смесей с итоговыми рисунками, фотографиями.

**В разделе «Распознавание веществ»** обучающиеся познакомятся с такими понятиями как индикаторы, ионы, катионы, анионы, качественные реакции. Исходя из большого разнообразия веществ, используемых в лабораторной практике, проводятся исследования на их идентификацию. Результатами работы являются отчеты по проведенным качественным реакциям, создание шкалы индикаторов и их заменителей в домашних условиях.

**Раздел «Газы: получение, распознавание и применение**» направлен на получение таких газов как аммиака, кислорода, углекислого газа. В результате исследования газов формируются умения при работе с газами, основанными на их физических и химических свойствах. Для развития познавательных интересов создаются исторические справки об открытии газов, проводятся эксперименты по распознаванию газообразных веществ.

**В итоговом разделе «Конкурс-смотр химиков-лаборантов**» обобщаются знания и умения обучающихся способом участия в викторине «ЗУН химика-лаборанта», общественном смотре-конкурсе химиков-лаборантов и представлению спецпортфолио лаборанта химии. Обучающиеся получают знания о правилах и приемах химического эксперимента, опыт работы с веществами, лабораторным оборудованием, опыт совместной деятельности для достижения результата.

Формы организации: практикум, экскурсия, групповая работа, работа в парах, лекция, конкурс.

Методы организации учебной деятельности:

Проблемно-диалоговое общение, метод учебного проекта, метод критического мышления.

Межпредметные связи

Курс «Клуб химиков-лаборантов» построен с учетом формирования межпредметных понятий и реализации межпредметных связей с другими предметными областями. В курсе используются знания алгебры, физики, биологии, географии и истории.

Математика: 1) расчетные задачи.

Физика: 1) вещества, их свойства, 2) закон Авогадро, закон сохранения массы веществ, 3) тепловой эффект х. реакций, 4) физические явления, 5) молекулы и атомы, строение атома, 7) кристаллические решетки. Биология: 1) физические и химические явления, 2) химическое загрязнение окружающей среды, 3) круговорот веществ в природе, 4) вода, растворы, 5) кислород, его роль в природе. География: 1) чистые вещества и смеси, 2) круговорот воды в природе. История: 1) открытие веществ, вклад ученых в изучении веществ.

**Место курса в учебном плане**

Программа данного курса рассчитана на 16 часов и предназначена для реализации в смешанных группах, состоящих из учащихся 7-8 классов. На реализацию курса предусмотрены часы из школьного компонента учебного плана.

Итоговым результатом является участие в смотре-конкурсе и представления спецпортфолио. После выполнения работ ставится оценка “зачтено” или “не зачтено”.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса**

Личностные результаты

- формирование готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;

- формирование уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни

Метапредметные результаты

Регулятивные

- умение определять целевые ориентиры, формулирование задач в познавательной деятельности, развитие мотивов и интересов своей познавательной деятельности;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать  наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- 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;

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи,  собственные возможности её решения;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные

-  умение  определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать,   самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить  логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное  и по аналогии) и делать выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Коммуникативные

- умение организовывать  учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;   работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;  формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности;  владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических 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 сохранения здоровья и окружающей среды;

- приобретение опыта использования различных  методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

**Содержание программы курса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия. Дидактические единицы.** | **Количество часов** |
|  | Введение в курс. Инструктажи и их типы. Рабочее пространство лаборанта. Химические реактивы, их классификация. | **4** |
|  | Смеси. Растворы. Концентрация растворов. | **3** |
|  | Распознавание веществ. | **3** |
|  | Газы: получение, распознавание и применение. Викторина «ЗУН химика-лаборанта». | **4** |
|  | **Итоговое контрольное занятие**. Конкурс-смотр химиков-лаборантов. Рефлексия. | **2** |

**Тематическое планирование и характеристика ученической деятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Формы и способы организации учебной деятельности** | **Результат** |
|  | Введение в курс. Инструктажи и их типы. | Работа в группах, парах «Создание различных инструкций (средства защиты, с газами, с нагревательными приборами, с веществами, проведение эксперимента)» | Серия инструкций |
|  | Рабочее пространство лаборанта. Лаборантская кабинета химии. | Экскурсия | Схема, рисунок, фотоотчет «Лаборатория химика» |
|  | Химическое лабораторное оборудование. | Работа в группах «Виды лабораторного оборудования» | Мини-альбом |
|  | Химические реактивы, их классификация. | Лекция | Конспект |
|  | Смеси. | Практикум «Способы разделения смесей» | Отчет |
| **6-7.** | Растворы. Растворимость веществ. Концентрация растворов. | Практикум «Приготовление растворов: ненасыщенных, насыщенных, перенасыщенных, концентрированных» | Инструкции по приготовлению растворов, комплект растворов кислот, щелочей, солей (фото) |
| **8-10** | Распознавание веществ. Индикаторы. Качественные реакции на ионы. | Практикум «Индикаторы и среда»  Практикум «Качественные реакции на катионы»  Практикум «Качественные реакции на анионы»  Практикум «Качественные реакции на органические вещества» | Отчеты, шкала индикаторов |
| **11-13** | Газы: получение, распознавание и применение | Практикум «Кислород – газ для дыхания и огня»  Практикум «Испорченный воздух»  Практикум «Занимательный аммиак» | Отчеты, исторические справки о газах |
| **14** | Викторина «ЗУН химика-лаборанта» |  |  |
| **15-16** | Итоговая зачётная работа. Рефлексия. | Конкурс химиков-лаборантов | Спецпортфолио |

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

Учебные пособия

1. Аликберова, Л Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999 – 560 с.:ил. – («Занимательные уроки»)
2. Аранская, О.С., Бурая, И.В. Проектная деятельность школьников в процессе обучения химии: 8-11 классы: Методическое пособие. – М.: Вентана-Граф, 2005. – 288 с. – ( Библиотека учителя).
3. Гаршин, А.П. Неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, формулах, химических реакциях. 2-е изд., испр. И доп. – Спб.:Лань, 2006. – 288 с.
4. Леенсон, И.А. 100 вопросов и ответов по химии: материалы для школьных рефератов, факультативных занятий и семинаров: учеб. пособие / И.А.Леенсон. – М.: ООО «АСТ»: ООО «Астрель», 2002. – 347 с.
5. Пичугина, Г.В. Химия и повседневная жизнь человека / Г.В.Пичугина. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006. – 252, [4] с.: ил. – ( Библиотека учителя).
6. Полосин В.С., Прокопенко В.Г. Практикум по методике преподавания химии: Учеб. пособие для студентов.-М.: Просвещение, 1989,-224 с
7. Чертков, И.Н., Жуков П.Н. Химический эксперимент с малыми количествами реактивов: Кн. для учителя. – М.: Просвещение,. – 1989. - 191 с., 4 л. ил.: ил.

Учебное оборудование и компьютерная техника

* 1. Химические лаборатории
  2. Химические реактивы
  3. Химическая посуда
  4. Измерительные приборы

Основные электронные образовательные ресурсы

1. Химическая энциклопедия . <http://www.xumuk.ru/encyklopedia/>
2. Занимательная химия. <http://home.uic.tula.ru/~zanchem/>
3. Электронная библиотека по химии. <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/>
4. http://ru.wikipedia.