Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №38»

Авторская педагогическая разработка

программа факультативного курса по химии

«Мир химии»

(форма: учебная)

Автор разработки:

Воронина Татьяна Ивановна

Учитель химии

МБОУ «СОШ№38»

Ангарск, 2023г

ПАСПОРТ

на педагогическую разработку

Программа факультативного курса по химии

«Мир химии»

(форма: учебная)

I раздел

Педагог: Воронина Татьяна Ивановна, учитель химии, МБОУ «СОШ№38»

Предмет: химия.

Тематика: «Мир химии»

Категория слушателей: обучающиеся 7-х классов.

Срок проведения: сентябрь-май 2023/2024уч.г.

Количество часов: 34 часа.

Изучение курса «Мир химии» в 7 классе готовит учащихся к восприятию нового предмета, базируется на изучении веществ и химических процессов, знакомых школьникам из повседневной жизни, с минимальным использованием химических формул, уравнений, реакций и расчетных задач.

Курс построен на интеграции межпредметных связей химии с другими школьными дисциплинами, введенными в обучение ранее, а потому позволяет актуализировать химические знания учащихся, полученные на уроках природоведения, биологии, географии, физики и других наук о природе. В результате уменьшается психологическая нагрузка на учащихся с появлением новых предметов и формируется понимание об интегрирующей роли химии в системе естественных наук. В конечном счете, такая межпредметная интеграция способствует формированию единой естественнонаучной картины мира уже на начальном этапе изучения химии.

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта в курсе подчеркивается, что химия – наука экспериментальная. Поэтому в 7 классе рассматриваются такие методологические понятия учебного предмета, как эксперимент, наблюдение, измерение, описание, моделирование, гипотеза, вывод.

Данный курс как в теоретической, так и в практической своей части практикоориентирован: все понятия, законы и теории, а также важнейшие процессы, вещества и материалы даются в плане их практического значения, применения веществ в повседневной жизни и их роли в живой и неживой природе, жизнедеятельности человека.

Содержание курса выстроено с учётом психолого-педагогических принципов, возрастных особенностей школьников. В подростковом возрасте происходит развитие познавательной сферы, совершенствуется учебная деятельность, учащиеся начинают овладевать теоретическим, формальным и рефлексивным мышлением. Учащиеся охотно включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды: умение полно и точно выражать свои мысли; аргументировать свою точку зрения; работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме; вступать в диалог и т. д.

На этапе основного общего образования происходит включение обучаемых в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.

Факультативный курс «Мир химии» предполагает глубокое и полное усвоение учебного материала по данной проблеме, отработку навыков практического применения имеющихся знаний, развитие способности к самостоятельной работе, формирование умения логически мыслить через использование приемов анализа и синтеза, сравнения. Решение задач является необходимым компонентом при изучении химии.

Занятия по курсу подразумевают как теоретическую, так и практическую направленности.

Данный курс способствует:

- развитию содержания базисного курса химии, на изучение которого выделено недостаточное количество часов в учебном плане;

- реализации у обучающихся познавательных потребностей и получению дополнительной подготовки.

Программу и методическое обеспечение можно использовать учителю химии для развивающих занятий по химии.

II раздел

Миссия МБОУ «СОШ № 38» - «создать условия для развития личностного роста обучающихся», а на уровне основного общего образования – «способствовать формированию ключевых компетентностей выпускника», в том числе компетенции личностного самосовершенствования, способствующей освоению способов интеллектуального саморазвития.

Авторская педагогическая программа факультативного курса «Мир химии» разработана в качестве пропедевтического курса по отношению к курсу химии основной образовательной программы. В ходе освоения его содержания у учащихся формируются элементарные представления о химических элементах, веществах и их свойствах. Программа актуальна для формирования системы планируемых результатов — личностных, метапредметных и предметных, в соответствии с требованиями ФГОС. Что предполагает освоение обучающимися учебно-познавательных и учебно-практических задач. Среди них выделяются те, которые выносятся на итоговую оценку, в том числе государственную итоговую аттестацию выпускников. Успешное выполнение этих задач требует от учащихся овладения системой учебных действий (универсальных и специфических для предмета химии: личностных, регулятивных, коммуникативных, познавательных) с учебным материалом, и прежде всего с опорным учебным материалом, служащим основой для последующего обучения.

Система работы по данному курсу строится с опорой на использование рациональных приемов мышления, через проблемное обучение и разные формы работы.

Собран и структурирован материал по данной проблеме. Подобраны: диагностический инструментарий, алгоритмы способов действий, таблицы. Составлено тематическое планирование, контрольно-измерительные материалы по каждой теме.

Новизна данной авторской разработки заключается в отборе и новом структурировании содержания, современных подходах, основанных на теоретических положениях, заложенных в концепцию обновления образования, в рамках ФГОС

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Мир химии» направлена на формирование естественнонаучной грамотности учащихся и организацию изучения химии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования. Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Мир химии» для 7 класса рассчитана на 34 часа.

**Цель программы** — развивать мышление, формируя и поддерживая интерес к химии, имеющей огромное прикладное значение.

**Задачи программы:**

* подготовить учащихся к восприятию нового предмета, сократить и облегчить адаптационный период;
* пробудить интерес к изучению химии;
* обучить простейшим экспериментальным навыкам;
* сформировать представление о химии как об интегрирующей науке.

**Отличительные особенности:** Данный курс показывает тесную связь с другими предметами, не только естественными, но и гуманитарными. Доминируют при изучении данного курса игровые и соревновательные методы, наиболее полно учитывающие психологические особенности детей младшего подросткового возраста.

**Планируемые результаты:**

**Личностными результатами** изучения курса «Мир химии» в 7 классе являются:

воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, чувства ответственности и долга перед Родиной, гордости за российскую химическую науку;

формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;

формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, готовности вести диалог;

развитие эстетического сознания, творческой деятельности, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

усвоение правил безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, осознание необходимости защиты окружающей среды и формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;

формирование основ современной химико-экологической культуры и мышления как части экологической культуры.

**Метапредметными** результатами являются:

использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

использование различных источников для получения химической информации.

**Предметными** результатами являются:

понимание роли химии в жизни человека и общества, живой и неживой природе;

формирование первоначальных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении;

овладение понятийным аппаратом химии: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, вещество, физические и химические явления, химическая реакция;

владение символическим языком химии: символы химических элементов, формулы химических веществ;

осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы;

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;

* формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

**Формы организации учебной деятельности:** проведение лекций, семинаров, практических и исследовательских работ.

**Формы контроля:** отчёт по практическим работам, самостоятельные творческие работы, рефераты, презентации, анкетирование, тесты; итоги работы представляются на конференции.

**Формы и методы обучения:**

словесные, наглядные, экспериментальные; самостоятельное изучение дополнительной литературы и поиск информации через интернет; практические работы; научно-исследовательская и проектная деятельность, тестирование.

**Содержание курса**

**Глава 1. Химия — наука о веществах и их превращениях (9 часов)**

«Вещества вокруг тебя, оглянись!» Химия паука о веществах. Вещество, физическое тело, физические свойства веществ.

«Химия — наука экспериментальная и ... безопасная». Техника безопасности на уроках химии.

Физические и химические процессы вокруг нас противники или соратники?

В чьих руках ключ к знаниям? Этапы развития химических зна­ний и их значение в жизни человека.

*Практические работы.* 1. Основное лабораторное оборудование. 2. Изучение строения пламени спиртовки. 3. Первое знакомство с экспериментальной химией.

*Лабораторные опыты.* Исследование физических свойств неко­торых веществ. Химические явления: прокаливание медной про­волоки, взаимодействие щёлочи с индикатором фенолфталеином, взаимодействие мела с кислотой, взаимодействие медного купороса с щёлочью и полученного осадка с кислотой.

*Демонстрационные опыты.* Горение магния, разложение дихрома­та аммония.

**Глава 2. Зачем и как изучают вещества (16** часов)

Какие опыты ставит наша планета? Биохимические процессы, происходящие в природе, их значение в жизни человека.

Что такое «чистота»? Виды смесей. Способы разделения смесей.

Массовая доля вещества в смеси, растворе.

«Часто простое кажется сложным..» Сложное и простое вещество.

«Что в имени тебе моем..» Знаки химических элементов.

«Путешествие от килограмма к..». Абсолютная масса атома, отно­сительная атомная масса, относительная молекулярная масса.

«Почему такие» бинарные соединения. Валентность.

*Практические работы:* 4 Разделяй и властвуй! (практикум). 5. Приготовление смесей и растворов с заданной массовой долей.

*Демонстрация.* Образцы простых и сложных веществ. Шаро­стержневые модели простых и сложных веществ.

*Расчётные задачи.* Вычисление относительной атомной и от­носительной молекулярной массы веществ. Вычисление массовой доли вещества в смеси и растворе

**Глава 3. Почему и как протекают химические реакции (5** часов)

«Что написано пером, не вырубить т опором». Химические реакции.

Разложим реакции по полочкам. Классификация реакций по тепловому эффекту, по составу реагентов и продуктов реакции.

«Помоги черепахе обогнать кролика». Скорость протекания химической реакции и факторы, влияющие на изменение скорости.

Ещё один способ помочь черепахе. Основные положения совре­менной теории катализа. Катализатор.

*Демонстрационные опыты.* Восстановление водородом меди из оксида меди (II). Разложение перекиси водорода с использовани­ем различных катализаторов. Взаимодействие водорода с кислоро­дом. Разложение дихромата аммония.

*Лабораторные опыты.* Взаимодействие щёлочи с сульфатом нике­ля. Исследование скорости протекания химической реакции в за­висимости от температуры: взаимодействие цинка с кислотой без нагревания и при нагревании. Исследование скорости протекания химической реакции в зависимости от концентрации реагирующих веществ: взаимодействие цинка с разбавленной и концентрирован­ной кислотой. Исследование скорости протекания химической ре­акции в зависимости от природы реагирующих веществ: взаимодей­ствие цинка с соляной и уксусной кислотами.

**Глава 4. Мир неорганических веществ (4 часа)**

«Скажи мне, кто твой друг, и я скажу, кто ты». Классификация неорганических веществ.

Самое удивительное вещество на Земле. Круговорот воды в при­роде. Вода — универсальный растворитель. Проблема рациональ­ного и бережного использования водных ресурсов. Занимательная химия.

*Демонстрационные опыты.* «Дым без огня». «Фараоновы змеи». «Золотой дождь». «Цепочка» цветных реакций. Зажигание костра без спичек. «Несгораемый платок».

*Лабораторные опыты.* Выращивание кристаллов.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Дата | Тема занятия | Содержание занятия.  Форма проведения | Теория | Практическая работа | Общее количество  часов |
| *Глава 1.* *Химия — наука о веществах и их превращениях (9 ч.)* | | | | | | |
| 1 |  | Вводный инструктаж по ТБ. Вещества вокруг тебя, оглянись! | Д. Образцы изделий из разных веществ.  Понятие «вещество», его свойства. | 1 |  | 1 |
| 2 |  | Физические свойства веществ. | Д. Вещества: сера, медь, цинк, медный купорос. Исследование их растворимости в воде. | 1 |  | 1 |
| 3 |  | Химия — наука экспериментальная и … безопасная! |  | 1 |  | 1 |
| 4 |  | Практическая работа №1 «Первое знакомство с экспериментальной химией». | Знакомство с правилами по ТБ. |  | 1 | 1 |
| 5 |  | Практическая работа №2 «Отработка практических навыков и умений. Работа с химической посудой». | Планирование и проведение эксперимента. ТБ. |  | 1 | 1 |
| 6 |  | Физические и химические процессы вокруг нас. | Л. оп. №1. Нагревание воды, парафина, серы.  Л. оп. №2. Взаимодействие индикатора с р-ром щелочи, мела с р-ром к-ты, получение и растворение осадка гидроксида меди(II). | 1 |  | 1 |
| 7 |  | Упражнения по теме «Физические и химические явления». | Выполнение заданий по теме. | 1 |  | 1 |
| 8 |  | От алхимии к химии. | Д. 1.Взаимодействие щелочи с индикатором.  2.Хлорида бария с серной к-той. | 1 |  | 1 |
| 9 |  | Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях. | Обобщение знаний по теме. Выполнение упражнений. | 1 |  | 1 |
| *Глава 2. Зачем и как изучают вещества (16 ч.)* | | | | | | |
| 10 (1) |  | Какие опыты ставит наша планета? | Понятия «простое вещество», «сложное вещество», «атом», «молекула». | 1 |  | 1 |
| 11 (2) |  | Что такое «чистота»? | Д. Образцы однородных и неоднородных смесей. | 1 |  | 1 |
| 12 (3) |  | Разделяй и властвуй! Способы очистки веществ. | Л. оп. №3. Речной песок и соль. №4. Древесные и железные опилки. №5. Вода и подсолнечное масло. | 1 |  | 1 |
| 13 (4) |  | Практическая работа №3 «Фильтрование». Активированный уголь как важнейший адсорбент. | ТБ. Уметь выполнять практические операции по разделению различных смесей. |  | 1 | 1 |
| 14 (5) |  | Упражнения по теме «Чистые вещества и смеси». |  | 1 |  | 1 |
| 15 (6) |  | Массовая доля вещества в смеси или в растворе. |  | 1 |  | 1 |
| 16 (7) |  | Практическая работа №4 «Взвешивание разных веществ и приготовление раствора соли. Вычисление массовой доли веществ в смеси и растворе». | ТБ. |  | 1 | 1 |
| 17 (8) |  | Часто простое кажется сложным... | Д. Модели молекул простых и сложных веществ. | 1 |  | 1 |
| 18 (9) |  | Что в имени тебе моем... | Д. ПСХЭ. | 1 |  | 1 |
| 19 (10) |  | Упражнения по теме «Химические элементы». |  | 1 |  | 1 |
| 20 (11) |  | Химические знаки | ПСХЭ | 1 |  | 1 |
| 21 (12) |  | Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. | ПСХЭ | 1 |  | 1 |
| 22 (13) |  | Путешествие от килограмма к ... | ПСХЭ | 1 |  | 1 |
| 23 (14) |  | Почему такие? (номенклатура бинарных соединений) |  | 1 |  | 1 |
| 24 (15) |  | Упражнения «Бинарные соединения». |  | 1 |  | 1 |
| 25 (16) |  | Химическая эстафета. | ПСХЭ | 1 |  | 1 |
| *Глава 3. Почему и как протекают химические реакции (5 ч.)* | | | | | | |
| 26 (1) |  | Что написано пером, не вырубишь топором (уравнения химических реакций). | Написание уравнений химических реакций. | 1 |  | 1 |
| 27 (2) |  | Упражнения «Уравнивание химических реакций». | Упражнения «Уравнивание химических реакций». | 1 |  | 1 |
| 28 (3) |  | Разложим реакции по полочкам | Д. Различные типы химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена). | 1 |  | 1 |
| 29 (4) |  | Вещества и химические реакции. |  | 1 |  | 1 |
| 30 (5) |  | Понятие о скорости химической реакции | Знакомство с катализаторами и ингибиторами. | 1 |  | 1 |
| *Глава 4. Мир неорганических веществ (4 ч.)* | | | | | | |
| 31 (1) |  | Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые - химики». | Жизнь и деятельность М.В.Ломоносова, Д.И.Менделеева, А.М.Бутлерова и др. |  |  |  |
| 32 (2) |  | «Мое любимое химическое вещество» | Сообщения об открытии, получении и значении выбранного химического вещества  Фильма «Великая тайна воды». | 1 |  | 1 |
| 33 (3) |  | «Мое любимое химическое вещество» | Сообщения об открытии, получении и значении выбранного химического вещества  Фильма «Великая тайна воды». | 1 |  | 1 |
| 34 (4) |  | Занимательные опыты. | Д. | 1 |  | 1 |
| Всего | 34 |  |  | 30 | 4 | 34 |