

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Управление образования администрации Богучанского района

МКОУ Богучанская СШ № 4

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО



П.Г. Кошкарева

Протокол № 1
от «29» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель МС



А.В. Будник

Протокол № 1
от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Приказ № 120
от «31» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Химия в экспериментах»

для обучающихся 8 классов

с. Богучаны 2024

Пояснительная записка

К началу изучения химии в 8-м классе познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала и недостаточной мотивацией учащихся к приобретению знаний. Стимулировать развитие интереса к предмету возможно при помощи существенного увеличения доли практических работ и лабораторных опытов, то есть экспериментальной части в процессе обучения. Сделать это в урочное время проблематично, но возможно на элективном курсе. Для этого предназначена программа внеурочной деятельности «Химия в экспериментах». При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста», включены также некоторые рекомендованные практические работы.

Цель: удовлетворить познавательные запросы детей, развивать исследовательский подход к изучению окружающего мира и умение применять свои знания на практике, формировать далее химическое мировоззрение, бережное отношение к своему здоровью и окружающей среде, расширить знания учащихся о применении веществ в повседневной жизни, реализовать общекультурный компонент.

Задачи программы:

- 1) формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- 2) формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии;
- 3) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

1) патриотического воспитания:

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни

современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3) ценности научного познания:

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей,

успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

б) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные

признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

Базовые исследовательские действия:

умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

Работа с информацией:

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

умения задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования

позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие).

Регулятивные универсальные учебные действия:

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

К концу обучения в **8 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по

формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;

- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро;
- описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;
- применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);
- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и

кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

Содержание курса

Глава I. Чистые вещества и смеси (12 часов).

Знакомство с правилами техники безопасности. Лабораторное оборудование (пробирки, колбы, спиртовка, фарфоровая посуда, холодильник, колба Вюрца и пр.) Правила обращения с лабораторным оборудованием.

Индикаторы. Классификация индикаторов. Практическая работа № 1 «Изготовление индикаторов из природного сырья». Нейтральная среда. Кислая среда. Щелочная среда.

Практическая работа № 2 «Определение структуры пламени».

Хроматография – способ разделения смесей. Виды хроматографии. Жидкостная хроматография. Адсорбционная. Практическая работа № 3 «Разделение смеси методом хроматографии».

Различные способы выражения концентрации раствора. Массовая доля. Молярная концентрация, моляльная концентрация, титр.

Практическая работа № 4 «Чистые вещества и смеси». Разделение разных смесей: поваренная соль и песок; песок и порошок серы, растительное масло и вода.

Практическая работа № 5 «Очистка воды от растворимых примесей».

Практическая работа № 6 «Пересыщенные растворы».

Обобщение и систематизация знаний по теме «Чистые вещества и смеси».

Глава II. Свойства различных классов неорганических соединений (14 часов).

Реакции соединения. Понятие. Примеры важнейших реакций соединения. Составление уравнений реакций соединения. Реакции разложения. Понятие. Примеры важнейших реакций разложения. Составление уравнений реакций разложения.

Реакции замещения. Понятие. Примеры реакций замещения. Условия протекания реакций замещения. Составление уравнений реакций замещения. Реакции обмена. Понятие. Примеры реакций обмена. Условия протекания реакций обмена. Составления реакций обмена.

Понятие экзотермической реакции. Примеры экзотермических реакций. Термохимическое уравнение. Практическая работа № 7 «Экзотермические реакции».

Понятие эндотермической реакции. Примеры эндотермических реакций. Термохимическое уравнение. Практическая работа № 8 «Эндотермические реакции».

Практическая работа № 9 «Изготовление пергаментной бумаги».

Обобщение и систематизация знаний по теме «Свойства различных классов неорганических соединений».

Тематическое планирование

№	Название темы	Количество учебных часов				Электронные учебно-методические материалы
		Общее	Практич. Раб.	Контр. Раб.	ЛО	
1	Чистые вещества и смеси	9	6	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2	Свойства различных классов неорганических соединений	8	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого		17	9	0	0	

Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы	Общее кол-во часов	Дата		Модуль воспитательной программы «Школьный урок»
			По плану	По факту	
Чистые вещества и смеси		12			
1.	Знакомство с правилами техники безопасности. Знакомство с лабораторным оборудованием	1			
2.	Индикаторы. Практическая работа № 1 «Изготовление индикаторов из природного сырья»	1			
3.	Практическая работа № 2 «Определение структуры пламени»	1			
4.	Хроматография – метод разделения смеси. Практическая работа № 3 «Разделение смеси методом хроматографии»	1			
5.	Различные способы выражения концентрации раствора	1			
6.	Практическая работа № 4 «Чистые вещества и смеси»	1			
7.	Практическая работа № 5 «Очистка воды от растворимых примесей»	1			
8.	Практическая работа № 6 «Пересыщенные растворы»	1			
9.	Обобщение и систематизация знаний по	1			

	теме «Чистые вещества и смеси»				
Свойства различных классов неорганических соединений		14			
10.	Реакции соединения. Реакции разложения	1			
11.	Реакции замещения. Реакции обмена	1			
12.	Практическая работа № 7 «Экзотермические реакции»	1			
13.	Практическая работа № 8 «Эндотермические реакции»	1			
14.	Практическая работа № 9 «Изготовление пергаментной бумаги»	1			
15.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Свойства различных классов неорганических соединений»	1			
16.	Решение типовых химических задач	1			
17.	Решение типовых химических задач	1			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Лёвкин А.Н., Кузнецова Н.Е. Задачник по химии: 8 класс / А.Н. Лёвкин, Н.Е. Кузнецова. – М.: Вентана-Граф, 2012. – 128 с.: ил.
2. Новошинский И.И., Новошинская Н. С. Типы химических задач и способы их решения. 8-11 класс. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений / И.И. Новошинский, Н. С. Новошинская. – М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»: ООО «Издательство Мир и Образование», 2005. – 176 с.
3. Ольгин О. Опыты без взрывов. Рецензент: д-р хим. наук М. Г. Гольдфельд. УДК 541. Изд. второе, переработанное. - - М.: Химия, 1986.-192 с.
4. Химия, 8 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. <https://myschool.edu.ru/>
2. <https://learningapps.org/>
3. <https://h5p.org/>
4. <https://chem-oge.sdamgia.ru/>
5. <https://educont.ru/>