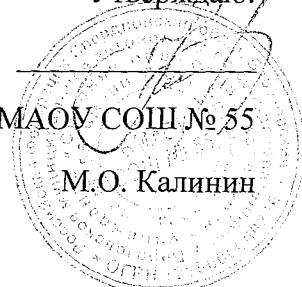


**Березовское муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №55 имени Льва Брусницына»**

Утверждаю: /

директор БМАОУ СОШ № 55

М.О. Калинин



приказ № 240 от 18.07.2024

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Химоквантум»

для обучающихся 7 – 8 классов

Составитель: учитель химии, Хохлова А.А.

г. Березовский

2024

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты)

Пояснительная записка

Направленность программы: естественнонаучная.

Актуальность данной программы обусловлена тем, что современные требования к образованию предусматривают необходимость иметь представление о профессиях, связанных с химией, о знаниях, которые необходимы для данной специальности, о путях получения профессии. Это даст возможность учащимся сориентировать себя в выборе профиля дальнейшего обучения и места самореализации.

Дополнительная общеразвивающая программа разработана в соответствии с:

- Федеральным Законом от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей от 04.09.2014 г. № 1726-р;
- Приказом Минпросвещения от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Министерства образования и науки России от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Министерства образования и науки России от 18.11.2015 г. 09-3242;
- «Требованиями к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам для включения в систему персонифицированного финансирования дополнительного образования детей Свердловской области» (Приложение к приказу ГАНОУ СО Свердловской области «Дворец молодёжи» от 26.02.2021г. № 136-д);
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09. 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;
- Уставом БМАОУ СОШ 55 г. Березовский (далее - учреждение);
- Положением об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеразвивающим программам учреждения.

Содержание программы направлено на формирование химической грамотности, необходимой в повседневной жизни и в выборе будущей профессии. Обучающиеся могут попробовать себя в качестве специалистов в различных областях, провести под присмотром учителя соответствующие лабораторные опыты.

Цель: Формирование у обучающихся устойчивого интереса к миру химических веществ и превращений, профессиям, связанным с химией.

Задачи:

1. показать значение химии как науки практической, прикладной;
2. обобщать и анализировать знания о влиянии различных веществ на организм человека;
3. формировать устойчивые навыки решения расчетных задач (используемых в химическом производстве);

4. знакомить учащихся с профилями, связанными с химией, проводить профориентационную работу;
5. формировать и укреплять межпредметные связи;
6. пропагандировать здоровый образ жизни.

Данная программа адресована учащимся 13-15 летнего возраста. Программа интересна обучающимся, стремящимся совершенствоваться в изучении прикладной химии.

Срок освоения - 1 года.

Режим занятий. Занятия проводятся один раз в неделю по 2 часа. Продолжительность занятия – 90 минут.

Формы обучения: очная

Объем внеурочной общеразвивающей программы: 68 часов.

Виды занятий: рассказ, беседа, объяснение, демонстрация наглядного материала, практическая работа, лабораторная работа (просмотр фильмов, работа с электронными приложениями, интернет-ресурсами и т.д.).

Уровневость программы: традиционная.

1. Планируемые результаты освоения учебного курса

В результате изучения химии ученик должен:

Знать и понимать:

- химическую символику, знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

Уметь:

- называть: химические элементы, соединения изученных классов;
- объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева;
- закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их

положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

- определять, состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций
- составлять: формулы неорганических соединений изученных классов: схемы строения атомов черных 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- распознавать опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат- ионы;
- вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

2. Содержание курса

1. Практическая работа «Выращивание кристаллов».

Кристаллы в природе и технике. Методика выращивания единичных кристаллов.

2. Практическая работа «Растворы, растворение».

3. Практическая работа «Приготовление пересыщенного раствора».

Вода. Растворы. Охрана водных ресурсов. Проблема пресной воды. Растворы в природе и технике.

4. Практическая работа «Приготовление растворов заданной концентрации, получение насыщенных и пересыщенных растворов, использование графиков растворимости».

5. Практическая работа «Зрелищные химические опыты».

Подготовка и практическое проведение экспериментов с участием легковоспламеняющихся веществ. Занимательные опыты.

6. Практическая работа «Огонь без спичек. Дым без огня».

Практическая работа - отработка методики проведения эксперимента на эффектных опытах под руководством преподавателя, обучение наблюдению, выявлению условий начала и протекания реакций, ведению записей.

7. Практическая работа «Изменение цвета жидкости».

Практическая работа - отработка методики проведения эксперимента на эффектных опытах под руководством преподавателя, обучение наблюдению, выявлению условий начала и протекания реакций, ведению записей.

8. Игра «Юный химик».

В ходе участия в данном уроке участники имеют возможность показать свои знания в области химии, по главе первоначальные химические понятия: знание символов химических элементов, умение решать задачи, определять признаки химической реакции. Применение информационно - коммуникационных технологий (презентации, видео - ролики, мультимедийное оборудование) обусловлено стремлением наиболее образно

представить информацию и создать дополнительную мотивацию к открытию и проявлению знаний и умений участников.

Учебный (тематический) план
Учебно-тематический план (первый год обучения)

№ п/п	Тема практической работы	Количество часов
1	Выращивание кристаллов	20
2	Растворы. Растворение	4
3	Приготовление пересыщенного раствора	4
4	Приготовление растворов заданной концентрации, получение насыщенных и пересыщенных растворов, использование графиков растворимости	8
5	Зрелищные химические опыты	16
6	Огонь без спичек. Дым без огня	4
7	Изменение цвета жидкости	8
8	Юный химик	4

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

- учебный кабинет химии, оборудованный в соответствии с требованиями к Кванториуму естественнонаучной и технологической направленности;
- цифровые станции (датчики для измерения химических и физических показателей систем) Кванториума;
- плакаты «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, солей и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов»;
- наборы химических реактивов для проведения практических и лабораторных работ;
- наборы химической посуды;
- электрическая плитка;
- дидактический материал к занятиям «Круглый стол»;
- дидактический материал к занятиям «Викторина»;
- видеофильмы и мультипликационные фильмы;
- викторины;
- ноутбук;
- проектор;
- колонки;
- тренировочный набор для оказания первой помощи.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, прошедший курсы повышения квалификации по указанному профилю.

Методические материалы:

- учебно-методический комплекс;
- контролирующие и обучающие программы;
- учебно-методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;
- таблицы, плакаты, схемы;
- контрольно-оценочные средства.
- набор моделей атомов для составления моделей молекул со стержнями. Модель молекулы глюкозы, крахмала, белка, ДНК и т.п. (сборно-разборные)
- набор для составления объемных моделей молекул.

2.2. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Формы контроля разработаны в соответствии с учебным планом, включают в себя: опросы, кроссворды, беседы, круглый стол, конкурсы, викторины, практические занятия, лабораторные занятия.

Для осуществления текущего контроля обучающихся к программе разработаны оценочные материалы, в которых конкретизируются формы, цели, содержание, методы, текущего контроля, формируется система оценивания с учетом специфики программы, методических особенностей:

- опросник для проведения входного контроля;
- экспертные листы;
- протоколы занятий;
- лист наблюдения.

Кроме того, контрольно-измерительные материалы предусматривают не только проведение текущего контроля, но и оценку удовлетворённости качеством дополнительных образовательных услуг.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: открытое занятие, круглый стол, участие во Всероссийском Химическом диктанте, Международной образовательно-просветительской акции «Открытая лабораторная».

Итоговая аттестация не предусматривается.

2.3. Список литературы

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ.
2. «Примерные требования к программам дополнительного образования детей» (Пр. к письму МО № 06-1844 от 11.12.2006 г.).
3. Азимов А. Краткая история химии. Развитие идей и представлений в химии / пер. с англ. З. Зельмана. – СПб.: Амфора, 2000.
4. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия: Химия для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-Пресс, 2002.
5. Маршанова Г.Л. Техника безопасности в школьной химической лаборатории: сборник инструкций и рекомендаций. – М.: АРКТИ, 2002.
6. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии. – М.: Просвещение, 1995.
7. Аликберова Л.Ю., Хабарова Е.И. Задачи по химии с экологическим содержанием. – М.: Центрхимпресс, 2001.

8. Орлов Д.С., Садовников Л.К. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. – М.: Высшая школа, 2002.
9. Multimedia – поддержка предмета
 - Учебное электронное издание «Органическая химия» для изучения химии в 10 – 11 классах. Лаборатория систем мультимедиа «Инфоурок», 1-е сентября, 2015 г.
 - Виртуальная школа Кирилла и Мефодия «Уроки химии» 10 – 11 классы.
 - Учебное электронное издание «Органическая химия» для изучения химии в 8 - 9 классах. Лаборатория систем мультимедиа «Инфоурок», 1-е сентября, 2015 г.
 - Электронное приложение к учебнику Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана «Химия» 10 класс, 2011 г.
 - Электронное приложение к учебнику Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана «Химия» 11 класс, 2011 г.
10. Интернет-ресурсы:
 - www.him.1september.ru
 - www.chem.msu.ru/rus/
 - www.sxumuk.ru
 - www.chem.college.ru/chemistry
 - WWW.STUDENTS.CHEMPORT.RU/
 - www.alhimikov.net
 - www.pvg.mk.ru
 - www.hemi.wallst.ru
 - www.hvsh.ru
 - www.hij.ru