

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1 города Карабаша
Челябинской области

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
От « 30 » августа 2021г.

Утверждаю:
Директор МКОУ СОШ № 1
Ермина Е.В.
« 30 » августа 2021 г.
Приказ № 74 от 30.08.2021г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Азбука химии (научно-исследовательская деятельность)»

Возрастная категория обучающихся: 12-14 лет
Срок реализации: 2 года (136 часов)

Автор-составитель:
Кирова Ксения Мансуровна,
зам. директора по УВР

г. Карабаш, 2021

Пояснительная записка

Программа «Азбука химии» составлена на основании Федерального закона об образовании № 273-ФЗ от 29.12.2012г. с изменениями и дополнениями 2015г.; методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных программ Министерства образования и науки Российской Федерации 2006, 2015 гг.; авторской концепции проектирования модельных дополнительных общеразвивающих программ; Концепции дополнительного образования детей; Уставом организации и других локальных документов и актов, регламентирующих работу в рамках реализации дополнительной общеобразовательной программы.

Направленность программы – естественнонаучная. Дополнительная общеобразовательная программа «Азбука химии» имеет естественнонаучную направленность и предназначена для организации исследовательской деятельности обучающихся в системе дополнительного образования. Программа направлена на развитие интереса обучающихся к исследованиям проблем в области химии, путём проведения практических работ и представления результатов своего труда в виде исследовательских работ на конференциях. Представленная программа «Азбука химии» направлена на формирование умений будущего исследователя и развитие его познавательных способностей. При реализации программы «Азбука химии» используются методы и методические приемы, которые сформируют у обучающихся навыки самостоятельного добывания новых знаний, сбора необходимой информации, умения выдвигать гипотезы, делать выводы и строить умозаключения.

Актуальность программы

Химия уникальная, быстроразвивающаяся область научного знания, изучающая различные вещества, их состав, свойства и взаимные превращения. Не найдется ни одной отрасли производства, которая прямо или косвенно не была бы связана с химией. На основе химических разработок производятся материалы для конструкции самолетов, автомобилей, электронно-вычислительных машин, телевизоров, компьютерной техники, топливо для ракет и кораблей, удобрения для сельского хозяйства. Мы носим одежду и

обувь, изготовленную из синтетических материалов. Берем в руки мыло - продукт химического производства, зажигая огонь, осуществляем химический процесс. Химия охраняет наше здоровье, давая нам лекарства. В повседневной жизни мы постоянно имеем дело со многими веществами, поэтому необходимо знать и способы их получения, и физические и химические свойства, и влияние на организм человека. В природе всё взаимосвязано. В связи с этим, невозможно переоценить важность химического образования и воспитания школьников в современном мире.

Новизна программы заключается в том, что обучающимся дается возможность познакомиться с некоторыми химическими понятиями, вводит обучающихся 6-7 классов в содержание будущей исследовательской деятельности, представленной на этом этапе в максимально абстрактном виде, приобщение к новинкам технологического развития. Данную возможность обучающиеся получают благодаря современным технологиям, используя возможности муниципального образовательного центра «Точка роста» на базе МКОУ СОШ №1 г. Карабаша. Содержание программы строится как особая пропедевтика (деятельностная реконструкция) общего способа понимания действий с веществами и формулами, принятых в предмете, создающая для учеников возможность рефлексивного освоения этого способа в ситуации «введения в предмет». Это вызвано требованиями к увеличению объема основ естественно-научных знаний у современных обучающихся.

Педагогическая целесообразность заключается в поддержании интереса обучающихся к учебному процессу, воспитании самостоятельности и ответственности при получении новых знаний, развитии дисциплины интеллектуальной деятельности.

Программа «Азбука химии» является базовой и представляет элементарные основы эколого-химических знаний, которые расширяют кругозор обучающегося и стимулируют появление новых вопросов и стремление более глубоко и детально изучать окружающий мир. Поэтому, обучающийся, прошедший данную программу является подготовленным и

«открытым» к переходу к более специализированной программе, что обеспечивает преемственность знаний.

Данную программу можно назвать событийной, так как вопросы, рассматриваемые на занятиях, в полной мере охватывают содержание большинства городских и областных конкурсов естественнонаучного направления.

Цель и задачи программы

Цель программы: развитие исследовательского поведения и исследовательских способностей обучающихся; обучение умениям и навыкам исследовательской работы; вовлечение учащихся в активную проектно-исследовательскую деятельность.

Задачи программы:

Обучающие: организовать работу в естественно - научной лаборатории, направленную на овладение первичными навыками исследовательской деятельности, получение опыта принятия решений и работы с веществами с помощью составленных для них алгоритмов, организовать компьютерный и исследовательский практикум, ориентированный на формирование умений использования теоретические знания в своей практической деятельности;

Развивающие: формирование умений и навыков самостоятельной работы; стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни; создание условий для овладения основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умения правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме; умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ;

Воспитательные: формирование ответственного и избирательного отношения к информации, к современным технологиям и веществам в жизни и в окружающем мире;

Категория обучающихся

Программа «Азбука химии» рассчитана на детей 12–14 лет.

Сроки и объем освоения программы

Программа рассчитана на 68 недель (2 года обучения, общее количество учебных часов – 136). Оптимальный режим организации занятий представлен в таблице ниже:

Количество во недель	Количество во часов в неделю	Периодичность	Общее количество часов	Минимальный количественный состав группы	Оптимальный количественный состав группы
68	2 ч.	1 занятие в неделю по 2ч.	68 ч.	10–12 чел.	12 чел.

Форма обучения

Индивидуальная и групповая:

- игры;
- опыты;
- работа в библиотеке со справочным материалом, энциклопедиями;
- интеллектуальные головоломки;
- практические занятия;
- дискуссии, беседы.

Отличительной особенностью программы

Дополнительная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Азбука химии» является модельной программой, состоящей из нескольких модулей, которые могут быть легко изменены педагогом, исходя из поставленных перед ним целей.

Модельная программа – это методически выверенная базовая основа для создания педагогами собственных дополнительных общеразвивающих программ. Она разработана на основе программ, по которым получены положительные результаты.

Модуль – это законченная единица образовательной программы, предполагающая освоение обучающимся комплекса результативных компонентов программы: когнитивного (знания, умения), мотивационно-

ценностного (отношение), деятельностного (опыт), сопровождаемая контролем результатов обучающихся на выходе.

Модульный принцип обеспечивает вариативность, гибкость и мобильность построения дополнительной общеразвивающей программы, позволяя педагогу обеспечивать качество освоения программы обучающимися, в том числе на основе построения индивидуального образовательного маршрута обучающегося.

В структуру программы входят 7 образовательных блоков на каждый год обучения: урок - теория, учебное занятие - практика, лабораторный практикум – эксперимент и мастерские – консультации для разработки авторских проектов. Все образовательные блоки предусматривают не только усвоение теоретических знаний, но и формирование деятельностно - практического опыта. Практические задания способствуют развитию у детей творческих способностей, умению создавать (авторские модели).

Логика построения программы

Формы подачи материала активно чередуются в течение занятия – это позволяет сделать работу динамичной и менее утомительной. Изучение каждой темы завершается итоговым занятием: викторина, семинар, коллективная игра.

Знакомство с материалом программы построено на принципе от простого к сложному. В первый год обучения обучающиеся знакомятся с объектами и фактами природы, во второй год выстраивают целостные системы и алгоритмы взаимодействия этих объектов.

Планируемые результаты и способы определения их результативности

По окончании первого года обучения учащиеся будут знать /понимать:

- *химическую символику*: знаки химических элементов, формулы химических веществ;
- *важнейшие химические понятия*: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, вещество;
- правила работы в естественно - научной лаборатории, технику безопасности.

Уметь:

- **называть:** химические элементы;
- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева;
- **определять:** состав веществ по их формулам;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- **самостоятельно работать** с литературой;
- **иметь навыки:** экспериментальной работы в лаборатории, навыки исследовательской работы, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- **организовать** компьютерный и исследовательский практикум;
- **умения:** четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме; выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
 - безопасного обращения с веществами и материалами;
 - критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

По окончании второго года обучения учащиеся будут знать /понимать:

- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, вещество;
- **правила работы в естественно - научной лаборатории, технику безопасности.** ион, вещество, классификация веществ, химическая реакция;
- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ;

Уметь:

- **называть:** химические элементы, соединения изученных классов;
- **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к классам простых и сложных соединений;
- **составлять:** химические формулы неорганических соединений;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

- **самостоятельно работать** с литературой;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; объемную долю газа в смеси;
- **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
- **называть:** химические элементы;
- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева;
- **определять:** состав веществ по их формулам;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- **иметь навыки:** экспериментальной работы в лаборатории, навыки исследовательской работы, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
- **организовать** компьютерный и исследовательский практикум;
- **умения:** четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме; выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
 - безопасного обращения с веществами и материалами;
 - критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- Обучающийся должен обладать следующими **компетенциями:**

- знать собственные индивидуальные особенности, природные задатки к приобретению различных знаний и умений и эффективно их использовать для достижения позитивных результатов в учебной и внеучебной деятельности;
- уметь планировать свое ближайшее будущее, ставить обоснованные цели саморазвития, проявлять волю и терпение в преодолении собственных недостатков во всех видах деятельности;
- уметь соотносить свои индивидуальные возможности с требованиями социального окружения;
- уметь проявлять ответственное отношение к учебной и внеучебной деятельности, осмысливая варианты возможных последствий своих действий.

Отслеживание уровня усвоения материалы происходит при помощи различных формам: собеседование; анкетирование; наблюдение; викторины; тестирование, проводимое на базе кружка во время занятий; индивидуальная и групповая работа; эксперименты и наблюдения в процессе лабораторных (исследовательских работ); участие обучающихся в таких мероприятиях как: КВН; научно-практической конференции «Я – исследователь», областных и региональных мероприятиях: «Вода на Земле», «Летопись добрых дел по сохранению природы» и др.

Учебный план

Первый год обучения

№ п/п	Наименование модуля, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
Модуль 1. Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Вещества и их свойства. Описание физических свойств знакомых веществ (6 часов)					
1	Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии	1	0,2	0,8	Знание правил работы в химической лаборатории
2	Предмет химии. Химия повсюду	1	0,2	0,8	Таблица «Вещества»
3	Вещества и их свойства.	1	0,2	0,8	
4-6	Описание физических свойств знакомых веществ	3	0,6	2,4	Описание физических свойств веществ
Модуль 2. Определение состава вещества. Химический элемент (8 ч)					
7	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1	0,2	0,8	Таблица «Состав вещества»
8	Группы химических элементов	1	0,2	0,8	
9	Периоды химических элементов	1	0,2	0,8	Опрос Устный опрос Таблица химических элементов

10	Изменение свойств в периоде и группе	1	0,2	0,8	
11-13	Знаки химических элементов.	3	0,6	2,4	Зачетная игра «Угадай элемент»
14	Поиск домашнего адреса химического элемента.	1	0,2	0,8	
Модуль 3. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов (10 часов)					
15	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1	0,2	0,8	Понятие группы химических элементов Д.И. Менделеева
16	Группы химических элементов	1	0,2	0,8	Понятие периода химических элементов Д.И. Менделеева
17	Периоды химических элементов	1	0,2	0,8	Понятие изменяемости как закономерности
18	Изменение свойств в периоде и группе	1	0,2	0,8	Знание химических знаков, само и взаимопроверка
19-21	Знаки химических элементов.	3	0,6	2,4	Знание химических знаков, само и взаимопроверка
22-24	Поиск домашнего адреса химического элемента.	3	0,6	2,4	Умение давать адрес химического элемента Зачетная работа «Химический элемент»
Модуль 4. Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы (14 часов)					
25-26	Моделирование знаковое (символьное)	2	0,4	1,6	Понимание химических формул

27-32	Химические формулы.	6	1,2	4,8	Описание химических формул
33-38	Относительная атомная и молекулярная массы	6	1,2	4,8	Вычисление атомных и молекулярных масс
Модуль 5. Предметное моделирование. Простые и сложные вещества (7 часов)					
39-41	Предметное моделирование. Простые вещества	3	0,6	2,4	Составление шаро – стержневых моделей простых веществ Кислород, азот, озон, уголь, сера, алмаз, фосфор
42-45	Предметное моделирование. Сложные вещества	4	0,8	3,2	Составление шаро – стержневых моделей сложных веществ Умение отличать простые и сложные вещества
Модуль6. Вычисление молекулярной массы вещества и массовой доли элемента в сложном веществе (9 часов)					
46-48	Вычисление молекулярной массы вещества	3	0,6	2,4	Вычисление атомных и молекулярных масс
49-54	Вычисление молекулярной массы вещества и массовой доли элемента в сложном веществе	6	1,2	4,8	Умение рассчитывать массовой доли элемента в сложном веществе. Само и взаимопроверка
Модуль7. Лабораторное оборудование и обращение с ним (14 часов)					
55	Лабораторное оборудование и обращение с ним.	1	0,2	0,8	Понятие лабораторного оборудования
56-58	Лабораторное оборудование для хранения	3	0,6	2,4	Ампула, Банка, Бюкс

	веществ и обращение с ним.				Стакан мерный, Пипетка измерительная, Мензурка, Мерные цилиндры, Пробирки.
59	Основные приемы работы в химической лаборатории. Весы. Взвешивание.	1	0,2	0,8	Весы, гири, разновесы
60	Лабораторное оборудование для переливания жидких веществ и обращение с ним.	1	0,2	0,8	Колба, Воронки, Стакан, Капельницы, Пробирки
61	Основные приемы работы в химической лаборатории. Измерение объема жидкости	1	0,2	0,8	
62	Металлическое лабораторное оборудование	1	0,2	0,8	Штативы, Держатели для пробирок, Пинцеты, Тигельные щипцы, Зажимы
63	Основные приемы работы в химической лаборатории. Лабораторный штатив	1	0,2	0,8	
64	Лабораторное оборудование для нагревания веществ и обращение с ним.	1	0,2	0,8	Электрические плитки, Спиртовки, Бани, Печи, Сушильные шкафы, Газовые горелки
65	Основные приемы работы в химической лаборатории. Спиртовка. Приемы обращения с ней и техника безопасности.	1	0,2	0,8	
66	Лабораторное оборудование для собирания газов и обращение с ним.	1	0,2	0,8	Аппарат Киппа, Пробка с газоотводной трубкой
67	Практическая работа №1 Инструктаж по ТБ.	1	0,2	0,8	Умение обращения и правильного

	«Лабораторное оборудование»				применения лабораторного оборудования
68	Итоговое занятие	1	0,2	0,8	Зачетная работа
		68	13,6	54,4	

Учебный план

Второй год обучения

№ п/п	Наименование модуля, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
Модуль 1. Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Вещества и их свойства. Растворение веществ. Диффузия. (12 часов)					
1	Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии	1	0,2	0,8	Знание правил работы в химической лаборатории
2	Вещества и их свойства.	1	0,2	0,8	Простые и сложные вещества. Что значит условная запись формулы
3	Описание физических свойств знакомых веществ	1	0,2	0,8	Проект
4-5	Определение состава вещества. Химические формулы.	2	0,4	1,6	Простые и сложные вещества. Что значит условная запись формулы
6	Вычисление молекулярной массы вещества и массовой доли элемента в веществе	1	0,2	0,8	Молекулярная масса вещества и массовой доли элемента в веществе
7	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1	0,2	0,8	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
8	Поиск домашнего адреса химического элемента.	1	0,2	0,8	Координаты элемента в периодической системе

9	Основные приемы работы в химической лаборатории	1	0,2	0,8	Основные приемы работы в химической лаборатории. Знание правил работы в химической лаборатории
10	Лабораторное оборудование и обращение с ним.	1	0,2	0,8	Знание правил работы в химической лаборатории
11	Растворение веществ.	1	0,2	0,8	Растворимость
12	Диффузия.	1	0,2	0,8	Физические процессы, движение молекул
Модуль 2. Вещество и смеси веществ (сплавы) (10 часов)					
13	Вещество и смеси веществ	1	0,2	0,8	Таблица «Вещество и смеси»
14-15	Чистые вещества	2	0,4	1,6	Обозначение чистых веществ в лаборатории
16	Чистые вещества в быту	1	0,2	0,8	Применение чистых веществ
17	Смеси	1	0,2	0,8	Смесь. Состав смеси
18	Смеси в промышленности и быту	1	0,2	0,8	Применение смесей
19-21	Вычисление процентного состава смеси	3	0,6	2,4	Расчет массовых долей компонентов смеси
22	Сплавы	1	0,2	0,8	Сплавы
Модуль 3. Раствор. Вычисление массовой доли вещества, массы раствора, растворителя (17 час)					
23	Раствор - гомогенная смесь	1	0,2	0,8	Растворы. Виды растворов
24-27	Вычисление массовой доли вещества, массы раствора, растворителя	4	0,8	3,2	Расчет массовых долей компонентов раствора
28-29	Вычисление массовой доли примесей в веществе (образце)	2	0,4	1,6	Процент примеси и чистого вещества
30-32	Разбавление растворов	3	0,6	2,4	Разбавление растворов Уменьшение концентрации раствора Решение задач на добавление воды
33-35	Насыщение растворов	3	0,6	2,4	Решение задач на добавление вещества Решение задач на выпаривание воды

36-38	Смешение растворов	3	0,6	2,4	Смешение растворов Решение задач
39	Инструктаж по ТБ. Практическая работа "Очистка поваренной соли"	1	0,2	0,8	Практические навыки
Модуль 4. Способы разделения смесей (11 часов)					
40	Виды смесей и способы их разделения	1	0,2	0,8	Гомо- и гетерогенная смесь
41	Фильтрация - способ разделения неоднородных смесей	1	0,2	0,8	
42	Инструктаж по ТБ. Практическая работа Изготовление фильтра. Фильтрация	1	0,2	0,8	Правила фильтрации
43	Действие магнитом - способ разделения неоднородных смесей Инструктаж по ТБ. Практическая работа	1	0,2	0,8	Разделение смесей, содержащих железо
44	Отстаивание - способ разделения неоднородных смесей	1	0,2	0,8	Плотность веществ, отстаивание
45	Инструктаж по ТБ. Практическая работа. Отстаивание	1	0,2	0,8	Делительная воронка, правило отстаивания.
46	Выпаривание – способ разделения однородных смесей. Инструктаж по ТБ. Практическая работа.	1	0,2	0,8	Температура кипения вещества, правила выпаривания
47	Инструктаж по ТБ. Практическая работа. Выращивание кристалла	1	0,2	0,8	Кристалл, кристаллизация, пересыщенный раствор
48	Дистилляция, перегонка - способ разделения однородных смесей.	1	0,2	0,8	Дистилляция, перегонка, нефть и ее компоненты
49	Хроматография - способ разделения однородных смесей.	1	0,2	0,8	Хроматография
50	Защита проекта: «Применение дистилляции и перегонки,	1	0,2	0,8	Способы разделения смесей

	хроматографии»				
Модуль 5. Суть химической реакции. Признаки химических процессов (6 часов)					
51	Физические явления	1	0,2	0,8	Плавление, кипения, деформация, изменение агрегатного состояния, массы, размеров
52	Химические явления. Признаки химических реакций	1	0,2	0,8	Признаки химических реакций
53	Суть химической реакции	1	0,2	0,8	Столкновение молекул, разрушение старых связей и образование новых
54	Шаро – стержневое моделирование сути химических реакций	1	0,2	0,8	Признаки химических реакций
55	Инструктаж по ТБ. Практическая работа "Признаки химических реакций"	1	0,2	0,8	Признаки химических реакций
56	Решение задач с практической направленностью на физические и химические явления	1	0,2	0,8	Признаки химических реакций
Модуль 6. Химический эксперимент (10 часов)					
57	Практическая работа "Вещества - обнаружители"	1	0,2	0,8	Кислота. Щелочь. Индикатор Правила т/б
58	Практическая работа "Вещества - осадители"	1	0,2	0,8	Растворитель. Реагент Правила т/б. Осадок – признак химической реакции
59	. Практическая работа "Круг веществ и его фиксация"	1	0,2	0,8	Круговороты азот и углерод в природе
60	Практическая работа "Металлы-завоеватели или освободители?"	1	0,2	0,8	Металлы. Ряд активности металлов Правила т/б
61	Практическая работа " " Пламя-распознаватель. Строение пламени. "	1	0,2	0,8	Правила т/б. Пламя. Окрас пламени ионами
62	Практическая работа "Воздух. Состав воздуха"	1	0,2	0,8	Воздух. Смесь. Кислород, азот

63	Практическая работа "Кислород и его свойства"	1	0,2	0,8	Кислород. Горение. Тяжелее воздуха. Правила т/б
64	Практическая работа "Водород"	1	0,2	0,8	Водород. Простое вещество. Легче воздуха
65	Практическая работа "Больше - меньше в химии?"	1	0,2	0,8	Концентрация кислот и действие их на металлы. Цинк. Алюминий. Медь. Азотная кислота Правила т/б
66	Практическая работа "Какие они, известные вещества?"	1	0,2	0,8	Сода. Зола. Малахит. Испытание водой, кислотой, щелочью, пламенем
Модуль 7. Мастерская. Вещества в домашних условиях (2 часа)					
67-68	Вещества в домашних условиях.	2	1	1	Применение веществ, основанное на их свойствах
		68	14,2	53,8	

Содержание учебного плана

Первый год обучения

Модуль 1. Введение. Предмет химии. Вещества и их свойства. Описание физических свойств знакомых веществ. Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии

Теория. 1.1. Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Введение в программу. Предмет химии.

Практика. 1.2. Предмет химии. Химия повсюду.

Теория. 1.3. Вещества и их свойства. Урок презентация. Определение предмета (тело), вещества, введение их понятий, знакомство с физическими свойствами вещества.

Практика. 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 Описание физических свойств знакомых веществ. Описание физических свойств знакомых веществ: агрегатное состояние, цвет, вкус, запах, растворимость в воде, теплопроводность, электропроводность. Первые три урока – мастерские, а четвертое занятие – контрольно-оценочное.

Модуль 2. Определение состава вещества. Химический элемент.

Теория. 2.1. Определение состава вещества. Введение понятий: вещество-молекула – атом - химический элемент.

Практика. 2.2, 2.3, 2.3 Определение состава вещества. Два урока консультация – место «умных» вопросов, третий - Контрольно-оценочное занятие. Работа с шаро- стержневыми моделями, лепим молекулы и атомы разных видов из пластилина

Теория. 2.4 Химический элемент. Происхождение названий. Введение понятия химический элемент – атом одного вида, знакомство с происхождением названий химический элементов по свойствам, природному источнику, имени небесного тела, в честь ученого, по географическому названию. Период открытия элементов.

Практика. 2.5, 2.6 Отработка названий и химических знаков элементов. Работа в парах, группах, коллективная работа.

Практика. 2.7 Проектно - исследовательское занятие. Открытие элемента, происхождение его названия, какое значение имеет для человека.

Практика. 2.8 Контрольно-оценочное занятие, зачетная игра «Угадай химический элемент»

Модуль 3. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов.

Теория. 3.1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Урок постановки учебной задачи.

Практика. 3.2 Группы химических элементов. Понятие группы химических элементов Д.И. Менделеева, главных и побочных подгрупп.

Практика. 3.3 Периоды химических элементов. Понятие периодов химических элементов Д.И. Менделеева, больших и малых, рядов. Урок консультация – место «умных»

Теория. 3.4. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Изменение свойств в периодах и группах. Урок постановки учебной задачи.

Практика. 3.5,3.6, 3.7 Знаки химических элементов. Коррекционные занятия по отработке навыков знаков некоторых элементов (русское и латинское название),

Практика. 3.8 Знаки химических элементов. Контрольно-оценочное занятие. Само- и взаимопроверка знаний.

Практика. 3.9,3.10 Поиск домашнего адреса химического элемента. Отработка умений и навыков давать адрес химического элемента, знание структуры ПСХЭ Д.И.Менделеева (группы, периоды, порядковый номер, атомная масса).

Практика. 3.11 Контрольно – оценочное занятие умения давать адрес химического элемента, групповая работа, работа в парах.

Модуль 4. Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы

Теория. 4.1. Моделирование знаковое (символьное). Урок постановки учебной задачи. Понимание химических формул. Введение понятий: формулы –индекс, простые и сложные вещества, качественный и количественный состав.

Практика. 4.2,4.3,4.4,4.5,4.6, 4.7 Химические формулы. Коррекционное

занятие. Моделирование предметное. Описание химических формул, отработка знаний и умений теории 4.1

Практика. 4.8 Химические формулы. Контрольно-оценочное занятие знаний и умений теории 4.1.

Практика. 4.9, 4.10, 4.11, 4.12 ,4.13 Относительная атомная и молекулярная массы. Коррекционные занятия на отработку умения рассчитывать атомную и молярную массу.

Практика. 4.14 Относительная атомная и молекулярная массы. Контрольно-оценочное занятие знаний и умения рассчитывать атомную и молярную массу. Само- и взаимопроверка знаний и умений.

Модуль 5. Предметное моделирование. Простые и сложные вещества

Теория. 5.1. Предметное моделирование. Простые вещества. Виртуальная лаборатория. Составление шаро – стержневых и объемных моделей простых веществ. Качественный и количественный состав простых веществ.

Практика. 5.2 Предметное моделирование. Простые вещества. Составление шаро – стержневых объемных и моделей простых веществ. Качественный и количественный состав простых веществ.

Практика. 5.3 Предметное моделирование. Простые вещества, окружающие нас. Контрольно-оценочное занятие составления формулы простого вещества: кислород, азот, озон, уголь, сера, алмаз, фосфор; изготовления шаро – стержневых и объемных моделей простых веществ. Умения рассказать об их практическом значении в жизни человека.

Теория. 5.4 Предметное моделирование. Сложные вещества. Виртуальная лаборатория. Составление шаро – стержневых и объемных моделей сложных веществ. Качественный и количественный состав сложных веществ.

Практика. 5.5 Предметное моделирование. Сложные вещества. Составление шаро – стержневых и объемных моделей сложных веществ. Качественный и количественный состав сложных веществ. Мастерская – место решение проблемы.

Практика. 5.3 Предметное моделирование. Сложные вещества, окружающие нас. Контрольно-оценочное занятие составления формулы сложного вещества :

вода, углекислый газ, мел, соль, сахар; изготовления шаро – стержневых и объемных моделей сложных веществ. Умения рассказать об их практическом значении в жизни человека.

Модуль 6. Вычисление молекулярной массы вещества и массовой доли элемента в сложном веществе.

Практика.6.1. ,6.2,6.3 Вычисление молекулярной массы вещества. Коррекционное занятие по вычислению молекулярной массы вещества.

Практика.6.4, 6.5,6.6 Вычисление молекулярной массы вещества и массовой доли элемента в сложном веществе W.

Практика.6.7, 6.8 Вычисление молекулярной массы вещества и массовой доли элемента в сложном веществе W. Проектно- исследовательское занятие. Умение рассчитывать массовой доли элемента в сложном веществе. Само и взаимопроверка.

Модуль 7. Лабораторное оборудование и обращение с ним.

Теория. 7.1 Лабораторное оборудование и обращение с ним. Урок постановки учебной задачи. Понятие лабораторного оборудования

Практика.7.2 Лабораторное оборудование для хранения веществ и обращение с ним. Урок мастерская – место решение проблемы. Введение понятий: Ампула, Банка, Бюкс; строение и применение.

Практика.7.3 Лабораторное оборудование для измерения объема и обращение с ним. Урок мастерская – место решение проблемы. Введение понятий: стакан мерный, Пипетка измерительная, Мензурка, Мерные цилиндры, Пробирки; строение и применение.

Практика.7.4 Лабораторное оборудование для измерения массы и обращение с ним. Урок мастерская – место решение проблемы. Введение понятий: Весы, Гири, Разновесы; строение и применение.

Практика.7.5 Основные приемы работы в химической лаборатории. Весы. Взвешивание. Практическая работа. Отработка умений и навыков сборки лабораторных весов, правил взвешивания сыпучих продуктов.

Практика.7.6 Лабораторное оборудование для переливания жидких веществ и обращение с ним. Урок мастерская – место решение проблемы. Введение

понятий: Колба, Воронки, Стакан, Капельницы, Пробирки; строение и применение.

Практика.7.7 Основные приемы работы в химической лаборатории. Измерение объема жидкости. Практическая работа. Отработка умений и навыков измерения объема жидких веществ, введения понятия двух дисков жидкости - воды.

Практика.7.8 Металлическое лабораторное оборудование. Урок консультация – место «умных» вопросов. Введение понятий: Штативы, Держатели для пробирок, Пинцеты, Тигельные щипцы, Зажимы; строение и применение.

Практика.7.9 Основные приемы работы в химической лаборатории. Лабораторный штатив Практическая работа. Отработка умений и навыков сборки лабораторного штатива, использования его.

Практика.7.10 Лабораторное оборудование для нагревания веществ и обращение с ним. Урок консультация – место «умных» вопросов. Введение понятий: Электрические плитки, Спиртовки, Бани, Печи, Сушильные шкафы, Газовые горелки; строение и применение.

Практика.7.11 Основные приемы работы в химической лаборатории. Спиртовка. Приемы обращения с ней и техника безопасности. Практическая работа. Отработка умений и навыков работы со спиртовкой. Правило техники безопасности, «тушение виртуальных пожаров».

Практика.7.12 Лабораторное оборудование для собирания газов и обращение с ним. Урок консультация – место «умных» вопросов. Введение понятий: Аппарат Киппа, Пробка с газоотводной трубкой; строение и применение.

Практика.7.13 Практическая работа №1 Инструктаж по ТБ. «Лабораторное оборудование». Контрольно-оценочное занятие по применению навыков использования химического лабораторного оборудования, правил обращения с ним, соблюдение техники безопасности при работе в химической лаборатории.

Практика.7.14 Итоговое занятие. Зачетная работа по курсу «Азбука химии».

Модуль 1. Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии.
Предмет химии. Вещества и их свойства. Растворение веществ.
Диффузия.

Практика. 1.1. Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии.
Предмет химии. Контрольно-оценочное занятие. Знание правил работы в химической лаборатории. Само и взаимопроверка.

Практика. 1.2. Вещества и их свойства. Контрольно-оценочное занятие.
Проверка знаний и умений отличать простые и сложные вещества, качественный и количественный состав вещества. Что значит условная запись формулы – само и взаимопроверка.

Практика. 1.3 Описание физических свойств знакомых веществ. Проектно-исследовательское занятие. Проект об одном из веществ, используемых в быту человеком.

Практика. 1.4, 1.5. Определение состава вещества. Химические формулы.
Проектно- исследовательское занятие. Проект об одном из веществ, используемых в быту человеком.

Практика. 1.6 Вычисление молекулярной массы вещества и массовой доли элемента в веществе. Контрольно-оценочное занятие. Проверка знаний и умений вычисление массовой доли элементов в сложном веществе, молекулярной массы. Само и взаимопроверка.

Практика. 1.7 Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Контрольно-оценочное занятие. Проверка знаний структуры ПСХЭ Д.И.Менделеева (группы, периоды, порядковый номер и умений, атомная масса). Само и взаимопроверка.

Практика. 1.8 Поиск домашнего адреса химического элемента. Контрольно-оценочное занятие. Проверка умений правильно находить элемент по адресу и наоборот. Само и взаимопроверка.

Практика. 1.9 Основные приемы работы в химической лаборатории.
Контрольно-оценочное занятие. Проверка знаний основных приемов работы в

химической лаборатории. Знание правил работ в химической лаборатории. Само и взаимопроверка.

Практика. 1.10 Лабораторное оборудование и обращение с ним. Урок мастерская – место решение проблемы.

Практика. 1.11 Растворение веществ. Контрольно-оценочное занятие. Проверка знаний о растворимости вещества и условий, от которых она зависит. Само и взаимопроверка.

Практика. 1.12 Диффузия. Контрольно-оценочное занятие. Проверка знаний о физических процессах, движении молекул. Само и взаимопроверка.

Модуль 2. Вещество и смеси веществ (сплавы)

Теория. 2.1., 2.2 Вещество и смеси веществ. Урок постановки учебной задачи: «чистые вещества», однородные и неоднородные смеси, газообразные, жидкие и твердые смеси. Разделение смеси, Правила ТБ при работе.

Практика. 2.3 Чистые вещества. Урок - консультация – место «умных» вопросов.

Практика. 2.4 Чистые вещества в быту. Проектно- исследовательское занятие. Проект об одном из веществ, используемых в быту человеком.

Теория. 2.5 Смеси. Виды смесей на конкретных примерах из жизни.

Практика. 2.6 Смеси в промышленности и быту. Проектно - исследовательское занятие. Проект об одной из смесей, используемых в быту или промышленности человеком.

Практика. 2.7, 2.8 Вычисление процентного состава смеси. Закрепление процентного состава смеси и расчет его. Введение понятия массовая доля вещества в смеси.

Практика. 2.9 Вычисление процентного состава смеси. Контрольно-оценочное занятие. Расчет массовых долей компонентов смеси.

Теория. 2.10 Сплавы. Урок постановки учебной задачи. Виды сплавов, отличие сплавов от смесей. Основные часто встречаемые в повседневной жизни сплавы.

Модуль 3. Раствор. Вычисление массовой доли вещества, массы раствора, растворителя

Теория. 3.1. Раствор - гомогенная смесь. Урок постановки учебной задачи.

Растворы. Виды растворов

Практика. 3. 2. Вычисление массовой доли вещества, массы раствора, растворителя. Урок - консультация – место «умных» вопросов. Введение знаний расчета понятий массовой доли вещества, массы раствора, растворителя.

Практика. 3 .3, 3.4 Вычисление массовой доли вещества, массы раствора, растворителя. Урок - мастерская – место решение проблемы. Отработка знаний и умений расчета понятий массовой доли вещества, массы раствора, растворителя.

Практика. 3 .5 Вычисление массовой доли вещества, массы раствора, растворителя Контрольно-оценочное занятие. Проверка знаний и умений вычисления массовой доли вещества, массы раствора, растворителя. Само и взаимопроверка.

Практика. 3 .6, 3.7 Вычисление массовой доли примесей в веществе (образце). Урок - консультация – место «умных» вопросов. Введение знаний расчета массы вещества, массы примеси, процент вещества, процент примеси. Отработка умений вычислений данных понятий.

Теория. 3.8 Разбавление растворов. Урок постановки учебной задачи. Введение понятий процентная концентрация раствора, понижение концентрации, причин этого.

Практика. 3 .9, 3.10 Разбавление растворов. Урок - консультация – место «умных» вопросов. Введение знаний решения задач данного вида. Отработка умений вычислений данного понятия на примере из жизни и медицины.

Теория. 3.11 Насыщение растворов. Урок постановки учебной задачи. Введение понятий процентная концентрация раствора, повышения концентрации, причин этого и способов насыщения раствора.

Практика. 3 .12, 3.13 Насыщение растворов. Урок - консультация – место «умных» вопросов. Введение знаний решения задач данного вида. Отработка умений вычислений данного понятия на примере из жизни и медицины.

Теория. 3.14 Смешение растворов. Урок постановки учебной задачи.

Введение понятий процентная концентрация раствора, средней концентрации, причин этого.

Практика. 3 .15, 3.16 Смешение растворов. Урок - консультация – место «умных» вопросов. Введение знаний решения задач данного вида. Отработка умений вычислений данного понятия на примере из жизни и медицины.

Практика. 3 .17 Практическая работа "Очистка поваренной соли" . Инструктаж по ТБ. Практическая работа. Отработка практических навыков разделения смесей, навыки работы с лабораторным оборудованием.

Практика. 3 .18 Практическая работа "Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества" Инструктаж по ТБ. Практическая работа. Отработка практических навыков приготовления раствора заданной концентрации, применение расчетов на практике, навыки работы с лабораторным оборудованием.

Практика. 3 .19 Инструктаж по ТБ. Практическая работа "Разбавление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества" Практическая работа. Отработка практических навыков приготовления раствора заданной концентрации, применение расчетов на практике, навыки работы с лабораторным оборудованием.

Практика. 3 .20 Инструктаж по ТБ. Практическая работа "Насыщение раствора с определенной массовой долей растворенного вещества". Практическая работа. Отработка практических навыков приготовления раствора заданной концентрации, применение расчетов на практике, навыки работы с лабораторным оборудованием.

Практика. 3 .21 Инструктаж по ТБ. Практическая работа "Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества и смешение растворов" Практическая работа. Отработка практических навыков приготовления раствора заданной концентрации, применение расчетов на практике, навыки работы с лабораторным оборудованием.

Модуль 4. Способы разделения смесей

Теория. 4.1 Виды смесей и способы их разделения. Урок постановки учебной задачи. Гомо- и гетерогенная смесь

Практика. 4 .2 Фильтрование - способ разделения неоднородных смесей. Урок - консультация – место «умных» вопросов. Введение знаний фильтр, фильтрат, осадок, примесь.

Практика. 4 .3 Инструктаж по ТБ. Практическая работа «Изготовление фильтра. Фильтрование». Практическая работа. Отработка практических навыков изготовления фильтра и правил фильтрования.

Практика. 4 .4 Действие магнитом - способ разделения неоднородных смесей Инструктаж по ТБ. Практическая работа. Отработка практических навыков разделения смесей магнитом и введения понятий, для каких смесей этот способ применим.

Практика. 4 .5 Отстаивание - способ разделения неоднородных смесей. Урок - консультация – место «умных» вопросов. Введения понятий, для каких смесей этот способ применим и правил отстаивания, делительной воронки.

Практика. 4 .6 Инструктаж по ТБ. Практическая работа: «Отстаивание» Практическая работа. Отработка практических навыков отстаивания.

Практика. 4 .7 Выпаривание – способ разделения однородных смесей. Инструктаж по ТБ. Практическая работа. Отработка практических навыков выпаривания. Закрепление понятий: температура кипения вещества, правила выпаривания.

Практика. 4 .8 Инструктаж по ТБ. Практическая работа «Выращивание кристалла» Практическая работа. Отработка практических навыков выращивания кристаллов различной формы и размеров. Закрепление понятий: кристалл, кристаллизация, пересыщенный раствор.

Дистилляция, перегонка - способ разделения однородных смесей. Урок - консультация – место «умных» вопросов. Введение понятий: дистилляция, перегонка, нефть и ее компоненты.

Практика. 4 .10 Хроматография - способ разделения однородных смесей. Урок - консультация – место «умных» вопросов. Введение понятия: хроматография и мест ее применения.

Практика. 4 .11 Защита проекта: «Применение дистилляции и перегонки, хроматографии».

Модуль 5. Суть химической реакции. Признаки химических процессов.

Теория. 5.1 Физические явления. Урок постановки учебной задачи. Введение понятий: плавление, кипения, деформация, изменение агрегатного состояния, массы, размеров.

Теория. 5.2 Химические явления. Признаки химических реакций. Урок постановки учебной задачи. Введение понятий: признаки химических реакций (газ, осадок, запах, цвет, тепло, энергия)

Практика. 5.3 Суть химической реакции. Виртуальная лаборатория. Столкновение молекул, разрушение старых связей и образование новых

Практика. 5.4 Инструктаж по ТБ. Практическая работа "Признаки химических реакций". Отработка понятий признаков химических реакций, умений работать с лабораторным оборудованием.

Практика. 5.5 Решение задач с практической направленностью на физические и химические явления. Контрольно-оценочное занятие. Само и взаимопроверка знаний признаков химических реакций.

Модуль 6. Химический эксперимент

Практика. 6.1 Инструктаж по ТБ. Практическая работа "Вещества - обнаружители". Отработка практических навыков работы с лабораторным оборудованием. Закрепление понятий: Кислота. Щелочь. Индикатор Правила т/б.

Практика. 6.2 Инструктаж по ТБ. Практическая работа "Вещества - осадители". Отработка практических навыков работы с лабораторным оборудованием. Закрепление понятий: Растворитель. Реагент Правила т/б. Осадок – признак химической реакции

Практика. 6.3 Инструктаж по ТБ. Практическая работа "Круг веществ и его фиксация" Отработка практических навыков работы с лабораторным оборудованием. Закрепление понятий: круговороты азот и углерод в природе.

Практика. 6.4 Инструктаж по ТБ. Практическая работа "Металлы- завоеватели или освободители?" Отработка практических навыков работы с лабораторным оборудованием. Закрепление понятий: Металлы. Ряд активности металлов Правила т/б

Практика. 6.5 Инструктаж по ТБ. Практическая работа " " Пламя-распознаватель. Строение пламени. " Отработка практических навыков работы с лабораторным оборудованием. Закрепление понятий: Правила т/б. Пламя. Окрас пламени ионами.

Практика. 6.6 Инструктаж по ТБ. Практическая работа "Воздух. Состав воздуха" Отработка практических навыков работы с лабораторным оборудованием. Закрепление понятий: Воздух. Смесь. Кислород, Азот

Практика. 6.7 Инструктаж по ТБ. Практическая работа "Кислород и его свойства" Отработка практических навыков работы с лабораторным оборудованием. Закрепление понятий: Кислород. Горение. Тяжелее воздуха. Правила т/б.

Практика. 6.8 Инструктаж по ТБ. Практическая работа "Водород" Отработка практических навыков работы с лабораторным оборудованием. Закрепление понятий: Водород. Простое вещество. Легче воздуха.

Практика. 6.9 Инструктаж по ТБ. Практическая работа "Больше - меньше в химии?" Отработка практических навыков работы с лабораторным оборудованием. Закрепление понятий: Концентрация кислот и действие их на металлы. Цинк. Алюминий. Медь. Азотная кислота. Правила т/б.

Практика. 6.10 Инструктаж по ТБ. Практическая работа "Какие они, известные вещества?" Отработка практических навыков работы с лабораторным оборудованием. Закрепление понятий: Сода. Зола. Малахит. Испытание водой, кислотой, щелочью, пламенем

Модуль 7. Мастерская. Вещества в домашних условиях.

Практика. 7.1, 7.2 Вещества в домашних условиях. Проектно - исследовательское занятие. Создание и защита проекта «Применение веществ, основанное на их свойствах».

Календарно-тематическое планирование
Первый год обучения

№	Дата		Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Формы контроля
	план	факт					
Модуль 1. Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Вещества и их свойства. Описание физических свойств знакомых веществ (6 ч)							
1.1			Урок постановки учебной задачи	1	Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии	Учебный центр «Точка роста» (далее «Точка роста»)	Знание правил работы в химической лаборатории
1.2			Учебное занятие	1	Предмет химии. Химия повсюду	Точка роста	Таблица «Вещества»
1.3			Урок презентация	1	Вещества и их свойства.	Точка роста	
1.4			Мастерские – место решение проблемы	1	Описание физических свойств знакомых веществ	Точка роста	Описание физических свойств веществ
1.5			Мастерские – место решение проблемы	1	Описание физических свойств знакомых веществ	Точка роста	Описание физических свойств веществ
1.6			Контрольно – оценочное занятие	1	Описание физических свойств знакомых веществ	Точка роста	Описание физических свойств веществ, окружающих нас
Модуль 2. Определение состава вещества. Химический элемент (8 ч)							
2.1			Виртуальная лаборатория	1	Определение состава вещества	Точка роста	Таблица «Состав вещества»
2.2.			Консультация – место «умных» вопросов	1	Определение состава вещества	Точка роста	

2.3		Контрольно-оценочное занятие	1	Определение состава вещества	Точка роста	
2.4		Урок презентация	1	Химический элемент. Происхождение названий	Точка роста	Таблица химических элементов
2.5		Консультация – место «умных» вопросов	1	Химический элемент	Точка роста	Зачетная игра «Угадай элемент»
2.6		Коррекционное занятие	1	Химический элемент	Точка роста	
2.7		Проектно-исследовательское занятие	1	Химический элемент	Точка роста	
2.8		Контрольно-оценочное занятие	1	Химический элемент	Точка роста	
Модуль 3. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов (10 ч)						
3.1		Урок постановки учебной задачи	1	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Точка роста	Понятие группы химических элементов Д.И. Менделеева
3.2		Консультация – место «умных» вопросов	1	Группы химических элементов	Точка роста	Понятие периода химических элементов Д.И. Менделеева
3.3		Консультация – место «умных» вопросов	1	Периоды химических элементов	Точка роста	Понятие изменяемости как закономерности
3.4		Урок постановки учебной задачи	1	Изменение свойств в периоде и группе	Точка роста	Знание химических знаков, само и взаимопроверка
3.5		Коррекционное занятие	1	Знаки химических элементов.	Точка роста	Знание химических знаков, само и

						взаимопроверка
3.6		Коррекционное занятие	1	Знаки химических элементов.	Точка роста	Контроль знаний и умений произношения и написания химических знаков
3.7		Контрольно-оценочное занятие	1	Знаки химических элементов.	Точка роста	Умение давать адрес химического элемента
3.8		Коррекционное занятие	1	Поиск домашнего адреса химического элемента.	Точка роста	Умение давать адрес химического элемента
3.9		Коррекционное занятие	1	Поиск домашнего адреса химического элемента.	Точка роста	Умение давать адрес химического элемента
3.10		Контрольно-оценочное занятие	1	Поиск домашнего адреса химического элемента.	Точка роста	Зачетная работа «Химический элемент»
Модуль 4. Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы (14 часов)						
4.1		Урок постановки учебной задачи	1	Моделирование знаковое (символьное)	Точка роста	Понимание химических формул
4.2		Мастерские – место решение проблемы	1	Моделирование знаковое (символьное)	Точка роста	Понимание химических формул
4.3		Мастерские – место решение проблемы	1	Химические формулы.	Точка роста	Описание химических формул
4.4.		Коррекционное занятие	1	Химические формулы.	Точка роста	Описание химических формул

4.5		Коррекционное занятие	1	Химические формулы.	Точка роста	Описание химических формул
4.6		Коррекционное занятие	1	Химические формулы.	Точка роста	Описание химических формул
4.7		Коррекционное занятие	1	Химические формулы.	Точка роста	Описание химических формул
4.8		Контрольно-оценочное занятие	1	Химические формулы.	Точка роста	Описание химических формул
4.9		Коррекционное занятие	1	Относительная атомная и молекулярная массы	Точка роста	Вычисление атомных и молекулярных масс.
4.10		Коррекционное занятие	1	Относительная атомная и молекулярная массы	Точка роста	Вычисление атомных и молекулярных масс
4.11		Коррекционное занятие	1	Относительная атомная и молекулярная массы	Точка роста	Вычисление атомных и молекулярных масс
4.12		Коррекционное занятие	1	Относительная атомная и молекулярная массы	Точка роста	Вычисление атомных и молекулярных масс
4.13		Коррекционное занятие	1	Относительная атомная и молекулярная массы	Точка роста	Вычисление атомных и молекулярных масс
4.14		Контрольно-оценочное занятие	1	Относительная атомная и молекулярная массы	Точка роста	Вычисление атомных и молекулярных масс

Модуль 5. Предметное моделирование. Простые и сложные вещества (7 часов)						
5.1		Виртуальная лаборатория		Предметное моделирование. Простые вещества	Точка роста	Составление шаро – стержневых моделей простых веществ
5.2		Мастерские – место решение проблемы		Предметное моделирование. Простые вещества	Точка роста	Составление шаро – стержневых моделей простых веществ
5.3		Контрольно-оценочное занятие		Предметное моделирование. Простые вещества, окружающие нас	Точка роста	Кислород, азот, озон, уголь, сера, алмаз, фосфор
5.4		Виртуальная лаборатория		Предметное моделирование. Сложные вещества	Точка роста	Составление шаро – стержневых моделей сложных веществ
5.5.		Мастерские – место решение проблемы		Предметное моделирование. Сложные вещества	Точка роста	Составление шаро – стержневых моделей сложных веществ
5.6		Коррекционное занятие		Предметное моделирование. Сложные вещества	Точка роста	Составление шаро – стержневых моделей сложных веществ
5.7		Контрольно-оценочное занятие		Предметное моделирование. Сложные вещества, окружающие нас	Точка роста	Умение отличать простые и сложные вещества
Модуль6. Вычисление молекулярной массы вещества и массовой доли элемента в сложном веществе (9 часов)						
6.1		Коррекционное		Вычисление молекулярной	Точка роста	Вычисление

		занятие		массы вещества		атомных и молекулярных масс
6.2		Коррекционное занятие		Вычисление молекулярной массы вещества	Точка роста	
6.3		Контрольно-оценочное занятие		Вычисление молекулярной массы вещества	Точка роста	Умение рассчитывать массовой доли элемента в сложном веществе. Само и взаимопроверка
6.4		Коррекционное занятие		Вычисление молекулярной массы вещества и массовой доли элемента в сложном веществе	Точка роста	
6.5		Коррекционное занятие		Вычисление молекулярной массы вещества и массовой доли элемента в сложном веществе	Точка роста	
6.6		Коррекционное занятие		Вычисление молекулярной массы вещества и массовой доли элемента в сложном веществе	Точка роста	
6.7		Проектно-исследовательское занятие		Вычисление молекулярной массы вещества и массовой доли элемента в сложном веществе	Точка роста	
6.8		Проектно-исследовательское занятие		Вычисление молекулярной массы вещества и массовой доли элемента в сложном веществе	Точка роста	
6.9		Контрольно-оценочное занятие		Вычисление молекулярной массы вещества и массовой доли элемента в сложном веществе	Точка роста	

Модуль 7. Лабораторное оборудование и обращение с ним (14 часов)

7.1		Урок постановки учебной задачи		Лабораторное оборудование и обращение с ним.	Точка роста	Понятие лабораторного оборудования
7.2		Мастерские – место решение проблемы		Лабораторное оборудование для хранения веществ и обращение с ним.	Точка роста	Ампула, Банка, Бюкс
7.3		Мастерские – место решение проблемы		Лабораторное оборудование для измерения объема и обращение с ним.	Точка роста	Стакан мерный, Пипетка измерительная, Мензурка, Мерные цилиндры, Пробирки.
7.4		Мастерские – место решение проблемы		Лабораторное оборудование для измерения массы и обращение с ним.	Точка роста	Весы, гири, разновесы
7.5		Практическая работа		Основные приемы работы в химической лаборатории. Весы. Взвешивание.	Точка роста	
7.6		Консультация – место «умных» вопросов		Лабораторное оборудование для переливания жидких веществ и обращение с ним.	Точка роста	Колба, Воронки, Стакан, Капельницы, Пробирки
7.7.		Практическая работа		Основные приемы работы в химической лаборатории. Измерение объема жидкости	Точка роста	
7.8		Консультация – место «умных» вопросов		Металлическое лабораторное оборудование	Точка роста	Штативы, Держатели для пробирок, Пинцеты, Тигельные щипцы, Зажимы

7.9		Практическая работа		Основные приемы работы в химической лаборатории. Лабораторный штатив	Точка роста	
7.10		Консультация – место «умных» вопросов		Лабораторное оборудование для нагревания веществ и обращение с ним.	Точка роста	Электрические плитки, Спиртовки, Бани, Печи, Сушильные шкафы, Газовые горелки
7.11		Практическая работа		Основные приемы работы в химической лаборатории. Спиртовка. Приемы обращения с ней и техника безопасности.	Точка роста	
7.12		Консультация – место «умных» вопросов		Лабораторное оборудование для собирания газов и обращение с ним.	Точка роста	Аппарат Киппа, Пробка с газоотводной трубкой
7.13		Контрольно-оценочное занятие		Практическая работа №1 Инструктаж по ТБ. «Лабораторное оборудование»	Точка роста	Умение обращения и правильного применения лабораторного оборудования
7.14		Консультация – место «умных» вопросов Мастерские – место решение проблемы		Итоговое занятие	Точка роста	Зачетная работа

Календарно-тематическое планирование
Второй год обучения

№	Дата		Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Формы контроля
	план	факт					
Модуль 1. Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии. Вещества и их свойства. Растворение веществ. Диффузия. (12 часов)							
1.1			Контрольно-оценочное занятие	1	Вводный инструктаж по ТБ при работе в кабинете химии. Предмет химии	Учебный центр «Точка роста» (далее «Точка роста»)	Знание правил работы в химической лаборатории
1.2			Контрольно-оценочное занятие	1	Вещества и их свойства.	Точка роста	Простые и сложные вещества. Что значит условная запись формулы
1.3			Проектно-исследовательское занятие	1	Описание физических свойств знакомых веществ	Точка роста	Проект
1.4			Контрольно-оценочное занятие	1	Определение состава вещества. Химические формулы.	Точка роста	Простые и сложные вещества. Что значит условная запись формулы
1.5			Контрольно-оценочное занятие	1	Определение состава вещества. Химические формулы.	Точка роста	Простые и сложные вещества. Что значит условная запись формулы
1.6			Контрольно-оценочное занятие	1	Вычисление молекулярной массы вещества и массовой доли элемента в веществе	Точка роста	Молекулярная масса вещества и массовой доли элемента в веществе

1.7		Контрольно-оценочное занятие	1	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Точка роста	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
1.8		Контрольно-оценочное занятие	1	Поиск домашнего адреса химического элемента.	Точка роста	Координаты элемента в периодической системе
1.9		Контрольно-оценочное занятие	1	Основные приемы работы в химической лаборатории	Точка роста	Основные приемы работы в химической лаборатории. Знание правил работы в химической лаборатории
1.10		Мастерские – место решение проблемы	1	Лабораторное оборудование и обращение с ним.	Точка роста	Знание правил работы в химической лаборатории
1.11		Контрольно-оценочное занятие	1	Растворение веществ.	Точка роста	Растворимость
1.12		Контрольно-оценочное занятие	1	Диффузия.	Точка роста	Физические процессы, движение молекул
Модуль 2. Вещество и смеси веществ (сплавы) (10 часов)						
2.1		Урок постановки учебной задачи	1	Вещество и смеси веществ	Точка роста	Таблица «Вещество и смеси»
2.2		Урок постановки учебной задачи	1	Чистые вещества	Точка роста	Обозначение чистых веществ в лаборатории
2.3		Консультация –	1	Чистые вещества	Точка роста	

		место «умных» вопросов				
2.4		Проектно - исследовательское занятие	1	Чистые вещества в быту	Точка роста	Применение чистых веществ
2.5		Урок постановки учебной задачи	1	Смеси	Точка роста	Смесь. Состав смеси
2.6		Проектно - исследовательское занятие	1	Смеси в промышленности и быту	Точка роста	Применение смесей
2.7		Мастерские – место решение проблемы	1	Вычисление процентного состава смеси	Точка роста	Расчет массовых долей компонентов смеси
2.8		Консультация – место «умных» вопросов	1	Вычисление процентного состава смеси	Точка роста	Расчет массовых долей компонентов смеси
2.9		Контрольно-оценочное занятие	1	Вычисление процентного состава смеси	Точка роста	Расчет массовых долей компонентов смеси
2.10		Урок постановки учебной задачи	1	Сплавы	Точка роста	Сплавы
Модуль 3. Раствор. Вычисление массовой доли вещества, массы раствора, растворителя (17 час)						
3.1		Урок постановки учебной задачи		Раствор - гомогенная смесь	Точка роста	Растворы. Виды растворов
3.2		Мастерские – место решение проблемы		Вычисление массовой доли вещества, массы раствора, растворителя	Точка роста	Расчет массовых долей компонентов раствора
3.3		Консультация – место «умных» вопросов		Вычисление массовой доли вещества, массы раствора, растворителя	Точка роста	Процентная концентрация

3.4		Консультация – место «умных» вопросов		Вычисление массовой доли вещества, массы раствора, растворителя	Точка роста	Процентная концентрация
3.5		Контрольно-оценочное занятие		Вычисление массовой доли вещества, массы раствора, растворителя	Точка роста	Процентная концентрация
3.6		Консультация – место «умных» вопросов		Вычисление массовой доли примесей в веществе (образце)	Точка роста	Процент примеси
3.7		Консультация – место «умных» вопросов		Вычисление массовой доли примесей в веществе (образце)	Точка роста	Процент чистого вещества.
3.8		Урок постановки учебной задачи		Разбавление растворов	Точка роста	Разбавление растворов
3.9		Консультация – место «умных» вопросов		Разбавление растворов	Точка роста	Уменьшение концентрации раствора
3.10		Консультация – место «умных» вопросов		Разбавление растворов	Точка роста	Решение задач на добавление воды
3.11		Урок постановки учебной задачи		Насыщение растворов	Точка роста	
3.12		Консультация – место «умных» вопросов		Насыщение растворов	Точка роста	Решение задач на добавление вещества
3.13		Консультация – место «умных» вопросов		Насыщение растворов	Точка роста	Решение задач на выпаривание воды
3.14		Урок постановки учебной задачи		Смешение растворов	Точка роста	Смешение растворов
3.15		Консультация – место «умных»		Смешение растворов	Точка роста	Решение задач

		вопросов				
3.16		Консультация – место «умных» вопросов		Смешение растворов	Точка роста	Решение задач
3.17		Практическая работа		Инструктаж по ТБ. Практическая работа "Очистка поваренной соли"	Точка роста	Практические навыки
Модуль 4. Способы разделения смесей (11 часов)						
4.1		Урок постановки учебной задачи		Виды смесей и способы их разделения	Точка роста	Гомо- и гетерогенная смесь
4.2		Консультация – место «умных» вопросов		Фильтрование - способ разделения неоднородных смесей	Точка роста	
4.3		Практическая работа		Инструктаж по ТБ. Практическая работа Изготовление фильтра. Фильтрование	Точка роста	Правила фильтрования
4.4.		Практическая работа		Действие магнитом - способ разделения неоднородных смесей Инструктаж по ТБ. Практическая работа	Точка роста	Разделение смесей, содержащих железо
4.5		Консультация – место «умных» вопросов		Отстаивание - способ разделения неоднородных смесей	Точка роста	Плотность веществ, отстаивание
4.6		Практическая работа		Инструктаж по ТБ. Практическая работа. Отстаивание	Точка роста	Делительная воронка, правило отстаивания.
4.7		Практическая работа		Выпаривание – способ разделения однородных	Точка роста	Температура кипения

				смесей. Инструктаж по ТБ. Практическая работа.		вещества, правила выпаривания
4.8		Практическая работа		Инструктаж по ТБ. Практическая работа. Выращивание кристалла	Точка роста	Кристалл, кристаллизация, пересыщенный раствор
4.9		Консультация – место «умных» вопросов		Дистилляция, перегонка - способ разделения однородных смесей.	Точка роста	Дистилляция, перегонка, нефть и ее компоненты
4.10		Консультация – место «умных» вопросов		Хроматография - способ разделения однородных смесей.	Точка роста	Хроматография
4.11		Проектная работа		Защита проекта: «Применение дистилляции и перегонки, хроматографии»	Точка роста	Способы разделения смесей
Модуль 5. Суть химической реакции. Признаки химических процессов (6 часов)						
5.1		Урок постановки учебной задачи		Физические явления	Точка роста	Плавление, кипения, деформация, изменение агрегатного состояния, массы, размеров
5.2		Урок постановки учебной задачи		Химические явления. Признаки химических реакций	Точка роста	Признаки химических реакций
5.3		Виртуальная лаборатория		Суть химической реакции	Точка роста	Столкновение молекул, разрушение старых связей и образование новых
5.4		Мастерские –		Шаро – стержневое	Точка роста	Признаки

		место решение проблемы		моделирование сути химических реакций		химических реакций
5.5		Практическая работа		Инструктаж по ТБ. Практическая работа "Признаки химических реакций"	Точка роста	Признаки химических реакций
5.6		Контрольно-оценочное занятие		Решение задач с практической направленностью на физические и химические явления	Точка роста	Признаки химических реакций
Модуль 6. Химический эксперимент (10 часов)						
6.1		Практическая работа		Практическая работа "Вещества - обнаружители"	Точка роста	Кислота. Щелочь. Индикатор Правила т/б
6.2		Практическая работа		Практическая работа "Вещества - осадители"	Точка роста	Растворитель. Реагент Правила т/б. Осадок – признак химической реакции
6.3		Практическая работа		. Практическая работа "Круг веществ и его фиксация"	Точка роста	Круговороты азот и углерод в природе
6.4		Практическая работа		Практическая работа "Металлы- завоеватели или освободители?"	Точка роста	Металлы. Ряд активности металлов Правила т/б
6.5		Практическая работа		Практическая работа " " Пламя- распознаватель. Строение пламени. "	Точка роста	Правила т/б. Пламя. Окрас пламени ионами
6.6		Практическая работа		Практическая работа "Воздух. Состав воздуха"	Точка роста	Воздух. Смесь. Кислород, азот

6.7		Практическая работа		Практическая работа "Кислород и его свойства"	Точка роста	Кислород. Горение. Тяжелее воздуха. Правила т/б
6.8		Практическая работа		Практическая работа "Водород"	Точка роста	Водород. Простое вещество. Легче воздуха
6.9		Практическая работа		Практическая работа "Больше - меньше в химии?"	Точка роста	Концентрация кислот и действие их на металлы. Цинк. Алюминий. Медь. Азотная кислота Правила т/б
6.10		Практическая работа		Практическая работа "Какие они, известные вещества?"	Точка роста	Сода. Зола. Малахит. Испытание водой, кислотой, щелочью, пламенем
Модуль 7. Мастерская. Вещества в домашних условиях (2 часа)						
7.1		Проектно - исследовательское занятие		Вещества в домашних условиях.	Точка роста	Применение веществ, основанное на их свойствах
7.2		Проектно - исследовательское занятие		Вещества в домашних условиях.	Точка роста	Применение веществ, основанное на их свойствах

Календарный учебный график на 2021-2022 учебный год

Календарный учебный график МКОУ СОШ № 1 г. Карабаша на 2021-2022 учебный год является локальным нормативным актом, регламентирующим организацию образовательного процесса Учреждения.

Календарный учебный график разработан в соответствии с:

- Законом «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 года;
- Приказом Минпросвещения России от 09.11.2018 N 196 "«Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- САНПИН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей";
- Производственным календарем на 2021 и 2022 годы;
- Уставом МКОУ СОШ №1 г. Карабаша
- Иными локальными актами МКОУ СОШ №1 г. Карабаша

Особенности организации образовательного процесса в МКОУ СОШ №1 г. Карабаша

Организация образовательного процесса в МКОУ СОШ №1 г. Карабаша строится на основе образовательной программы, учебного плана и настоящего Календарного учебного графика.

Учреждение осуществляет работу в течение всего календарного года.

- учебный год – период реализации дополнительных общеобразовательных программ различных уровней сложности, в соответствии с Учебным планом МКОУ СОШ №1 г. Карабаша на 2021-2022 учебный год;

Продолжительность реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ: 36 недель, включая каникулярное время.

В соответствии с Положением об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным (общеразвивающим) программам

Начало учебного года – 01.09.2021г.

Начало занятий с 01.09.2021г.

Окончание учебного года по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам – 27.05.2022г.

В период летних каникул объединения работают по графику работы, утвержденному директором Учреждения.

Количество смен: 1

Регламентирование образовательного процесса на 2021–2022 учебный год

Четверть	Продолжительность четверти (в неделях)	Продолжительность учебного года (в неделях)	Сроки проведения каникул	Продолжительность каникул (кол-во каникулярных дней)
1 ч	01.09.21–29.10.21	9	30.10.21-07.11.22	9
2 ч	08.11.21 -28.12.21	7	29.12.21-09.01.22	12
3 ч	10.01.22 –25.03.22	11	26.03.22-03.04.22	9
4 ч	04.04.22-27.05.22	8		
		35		30

* - Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением «о формах, периодичности и порядке организации и осуществления текущего контроля промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в МКОУ СОШ 1 г. Карабаша на 2021-2022 учебный год и реализуемой дополнительной общеобразовательной программой в объединении.

** - Итоговая аттестация проводится в случае окончания реализации программы в учебном году.

Реализация дополнительной общеобразовательной программы предусмотрена в каникулярный период.

Нерабочие праздничные дни в 2021 году:

- 1,2,3,4,5,6,8 января – Новогодние каникулы
- 7 Января - Рождество Христово
- 23 Февраля - День защитника Отечества
- 8 Марта - Международный женский день

- 1 Мая - Праздник весны и труда

- 9 Мая - День Победы

- 12 Июня - День России

4 ноября – День народного единства

Нерабочие праздничные дни в 2022 году:

- 1,2,3,4,5,6,8,9 января – Новогодние каникулы

- 7 Января - Рождество Христово

- 23 Февраля - День защитника Отечества

- 8 Марта - Международный женский день

- 1 Мая - Праздник весны и труда

- 9 Мая - День Победы

- 12 Июня - День России

- 4 ноября – День народного единства.

Условия реализации программы

Материально-технические и информационные условия

Наименование основного оборудования	Единица измерения	Кол-во единиц (в расчете на 1 группу)
Объекты		
Учебный кабинет на 15 посадочных мест	шт.	1
Учебный кабинет муниципального образовательного центра «Точка роста»	шт.	1
ОБОРУДОВАНИЕ И ИНВЕНТАРЬ		
ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ	ШТ.	1
Интерактивная доска Smart – доска		
Проектор на кронштейне EIKE LC-XIP		
Компьютер C-2DE2200, инв. № 1101042649		
Принтер HP Laserjet 100 color MRP V175a		
УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ		
Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента общего назначения	шт	6
Аппарат (установка) для дистилляции воды		

<p>Весы</p> <p>Нагревательные приборы (спиртовка)</p> <p>Демонстрационные приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента общего назначения</p> <p>Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии</p> <p>Штатив для демонстрационных пробирок</p> <p>Штатив металлический ШЛБ</p> <p>Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов)</p> <p>Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии</p> <p>Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента</p> <p>Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов</p> <p>Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16)</p> <p>Штативы для пробирок</p> <p>Спиртовки</p> <p>МОДЕЛИ</p> <p>Набор кристаллических решеток</p> <p>Набор для моделирования строения веществ</p> <p>НАТУРАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ И КОЛЛЕКЦИИ</p> <p>Алюминий</p> <p>Волокна</p> <p>Каменный уголь и продукты его переработки</p> <p>Каучук</p> <p>Металлы и сплавы</p> <p>Минералы и горные породы</p>		
---	--	--

<p>Нефть и важнейшие продукты ее переработки</p> <p>Пластмассы</p> <p>Стекло</p> <p>Чугун и сталь</p> <p>РЕАКТИВЫ</p> <p>Набор № 1 ОС «Кислоты»</p> <p>Кислота серная</p> <p>Кислота соляная</p> <p>Набор № 2 ОС «Кислоты»</p> <p>Кислота азотная</p> <p>Кислота ортофосфорная</p> <p>Набор № 3 ОС «Гидроксиды»</p> <p>Аммиак 25%-ный</p> <p>Бария гидроксид</p> <p>Калия гидроксид</p> <p>Кальция гидроксид</p> <p>Натрия гидроксид</p> <p>Набор № 4 ОС «Оксиды металлов»</p> <p>Алюминия оксид</p> <p>Бария оксид</p> <p>Железа (III) оксид</p> <p>Кальция оксид</p> <p>Магния оксид</p> <p>Меди (II) оксид (гранулы)</p> <p>Меди (II) оксид (порошок)</p> <p>Цинка оксид</p>		
---	--	--

<p>Набор № 5 ОС «Металлы»</p> <p>Алюминий (гранулы)</p> <p>Алюминий (порошок)</p> <p>Железо восстановл. (порошок)</p> <p>Магний (порошок)</p> <p>Магний (лента)</p> <p>Медь (гранулы, опилки)</p> <p>Цинк (гранулы)</p> <p>Цинк (порошок)</p> <p>Олово (гранулы)</p> <p>Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы»</p> <p>Кальций</p> <p>Литий</p> <p>Натрий</p> <p>Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества»</p> <p>Сера (порошок)</p> <p>Фосфора (V) оксид</p> <p>Набор № 8 ОС «Галогены»</p> <p>Бром</p> <p>Йод</p> <p>Набор № 9 ОС «Галогениды»</p> <p>Алюминия хлорид</p> <p>Аммония хлорид</p> <p>Бария хлорид</p> <p>Железа (III) хлорид</p> <p>Калия йодид</p>		
--	--	--

<p> Калия хлорид Кальция хлорид Лития хлорид Магния хлорид Меди (II) хлорид Натрия бромид Натрия фторид Натрия хлорид Цинка хлорид Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды» 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 Натрия гидрокарбонат </p>		
---	--	--

<p>Набор № 11 ОС «Карбонаты»</p> <p>Аммония карбонат</p> <p>Калия карбонат (поташ)</p> <p>Меди (II) карбонат основной</p> <p>Натрия карбонат</p> <p>Натрия гидрокарбонат</p> <p>Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты»</p> <p>Калия моногидроортофосфат (калий фосфорнокислый двухзамещенный)</p> <p>Натрия силикат 9-ти водный</p> <p>Натрия ортофосфат трехзамещенный</p> <p>Натрия дигидрофосфат (натрий фосфорнокислый однозамещенный)</p> <p>Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа».</p> <p>Калия ацетат</p> <p>Калия ферро(II) гексацианид (калий железистосинеродистый)</p> <p>Калия ферро (III) гексационид (калий железосинеродистый)</p> <p>Калия роданид</p> <p>Натрия ацетат</p> <p>Свинца ацетат</p> <p>Набор № 14 ОС «Соединения марганца»</p> <p>Марганца (IV) оксид</p> <p>Марганца (II) сульфат</p> <p>марганца хлорид</p> <p>Набор № 15 ОС «Соединения хрома»</p>		
---	--	--

Аммония дихромат		
Калия дихромат		
Калия хромат		
Хрома (III) хлорид 6-ти водный		
Набор № 16 ОС «Нитраты»		
Алюминия нитрат		
Аммония нитрат		
Калия нитрат		
Кальция нитрат		
Меди (II) нитрат		
Натрия нитрат		
Серебра нитрат		
Набор № 17 ОС «Индикаторы»		
Лакмоид		
Метиловый оранжевый		
Фенолфталеин		
Набор № 18 ОС «Минеральные удобрения»		
Аммофос		
Карбамид		
Натриевая селитра		
Кальциевая селитра		
Калийная селитра		
Сульфат аммония		
Суперфосфат гранулированный		
Суперфосфат двойной гранулированный		
Фосфоритная мука		

<p>Набор № 19 ОС «Углеводороды»</p> <p>Бензин</p> <p>Бензол</p> <p>Гексан</p> <p>Нефть</p> <p>Толуол</p> <p>Циклогексан</p> <p>Набор № 20 ОС «Кислородсодержащие органические вещества»</p> <p>Ацетон</p> <p>Глицерин</p> <p>Диэтиловый эфир</p> <p>Спирт н-бутиловый</p> <p>Спирт изоамиловый</p> <p>Спирт изобутиловый</p> <p>Спирт этиловый</p> <p>Фенол</p> <p>Формалин</p> <p>Этиленгликоль</p> <p>Уксусно-этиловый эфир</p> <p>Набор № 22 ОС «Углеводы. Амины»</p> <p>Анилин</p> <p>Анилин сернокислый</p> <p>Д-глюкоза</p> <p>Метиламин гидрохлорид</p> <p>Сахароза</p> <p>Набор № 23 ОС «Образцы органических веществ»</p>		
--	--	--

Гексахлорбензол техн.		
Метилен хлористый		
Углерод четыреххлористый		
Хлороформ		
Набор № 24 ОС «Материалы»		
Активированный уголь		
Вазелин		
Кальция карбид		
Кальция карбонат (мрамор)		
Парафин		

Кадровое обеспечение реализации программы

К реализации программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное образование (программы подготовки специалистов среднего звена) или высшее образование (бакалавриат, специалитет, магистратура), направленность (профиль) которого соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой учащимися, или преподаваемому учебному курсу, дисциплине (модулю). Дополнительное профессиональное образование (профессиональная переподготовка), направленность (профиль) которой соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой учащимися, или преподаваемому учебному курсу, дисциплине (модулю) без предъявления требований к стажу работы.

Методическое обеспечение программы

Успешной реализации программы «Лаборатория пробы» будут способствовать следующие технические средства обучения: мультимедиапроектор с экраном и комплектами мультимедиапрезентаций; специальные технические средства общего назначения: микроскопы с наборами микропрепаратов, а также личный набор обучающегося – лабораторный комплект (в состав которого входят: тетрадь, ручка, простой и цветные

карандаши, ластик).

Наилучшему восприятию обучающихся информации программы будет способствовать применение дидактических материалов: таблицы и схемы биологического и экологического содержания, географические карты, справочники, энциклопедии, учебники и практикумы по ботаники и зоологии, карточки с заданиями для детей, фотографии, рисунки, настольно-печатные игры и т.д. Проведение практических работ будет полным и информативным при наличии ботанических, зоологических и энтомологических коллекций. Для успешного проведения практических работ рекомендуется применять следующее оборудование: микроскопы, лупы, пробирки, энтомологические булавки, коробки, коллекции, сачки (воздушные и водные), пинцеты, аквариумы, пресс для гербария, предметные и покровные стекла, лопатки-копалки.

Список литературы

1. *Груздева, Н. В.* Юный химик, или Занимательные опыты с веществами вокруг нас [Текст]: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию / Н. В. Груздева, В. Н. Лаврова, А. Г. Муравьев. – СПб.: Крисмас+, 2006. – 105 с.

2. *Ольгин, О. М.* Опыты без взрывов [Текст] / О. М. Ольгин. – 2-е изд. – М.: Химия, 1986. – 147 с.

3. *Ольгин, О. М.* Давайте похимичим! Занимательные опыты по химии [Текст] / О. М. Ольгин. – М.: Детская литература, 2001. – 175 с.

4. *Смирнова, Ю. И.* Мир химии. Занимательные рассказы о химии [Текст] / Ю. И. Смирнова. – СПб.: МиМ-экспресс, 1995. – 201 с.

5. *Чернобельская,*

Г. М. Введение в химию. Мир глазами химика [Текст]: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учебных заведений. 7 класс / Г. М. Чернобельская, А. И. Дементьев. – М.: Владос, 2003. – 256 с.

6. *Ола, Ф.* Занимательные опыты и эксперименты [Текст] / Ф. Ола [и др.]. – М.: Айрис-Пресс, 2007. – 125 с. – (Серия «Внимание: дети!»).

7. Рюмин, В. Азбука науки для юных гениев. Занимательная химия [Текст] / В. Рюмин. – 8-е изд. – М.: Центрполиграф, 2011. – 221 с.

8. Чернобельская,

Г. М. Введение в химию. Мир глазами химика [Текст]: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учебных заведений. 7 класс / Г. М. Чернобельская, А. И. Дементьев. – М.: Владос, 2003. – 256 с.