

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Красноярского края**  
**Управление общего и дошкольного образования Администрации города**  
**Норильска**  
**МБОУ СШ № 33 г.Норильск**

РАССМОТРЕНО  
Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_  
О.Н. Авдеева

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель НМС

\_\_\_\_\_  
Е.В. Ожогина

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ "СШ №  
33"

\_\_\_\_\_  
Е.Н. Ковалева

Протокол № 01  
от «31» августа 2023 г.

Протокол № 01  
от «31» августа 2023 г.

Приказ № 01/19-437  
от «05» сентября 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Элективного курса «Химия (пропедевтика)»**  
для обучающихся 7 классов

Составитель: Семерикова Т.В.  
учитель географии

**Норильск 2023**

Рабочая программа элективного курса для 7 класса является пропедевтическим курсом, предусматривает изучение химии в объёме 34 часов в год (1 час в неделю).

### **Результаты освоения элективного курса**

#### **Личностные**

в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью. формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

#### **Метапредметные**

умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

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

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

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

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

умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;

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

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

формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

## **Предметные**

В познавательной сфере: давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «кристаллическая решетка», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «химическая реакция», «химическое уравнение»;

описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

В ценностно – ориентационной сфере: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; В трудовой сфере: проводить химический эксперимент;

В сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Выпускник научится:	Выпускник получит возможность научиться:
<b>Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;</li> <li>• характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</li> <li>• раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;</li> <li>• изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;</li> <li>• вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;</li> <li>• пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;</li> <li>• проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;</li> <li>• осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;</li> <li>• понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;</li> <li>• использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;</li> <li>• развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;</li> <li>• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.</li> </ul>
<b>Многообразие химических реакций</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;</li> <li>• называть признаки и условия протекания химических реакций;</li> <li>• выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;</li> <li>• готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.</li> </ul>

## Содержание тем элективного курса

### Глава 1. Введение в химию (11 ч)

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.

Практическая работа №1. «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности».

Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод.

Химия и экология. Влияние достижений научно-технического прогресса на состояние природных объектов.

Проект «Вода глазами детей». Экскурсия. Описание экологического состояния окрестных водоёмов.

Практическая работа №2. «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки». Строение пламени.

Моделирование. Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций).

Лабораторная работа №1. Пластилиновые модели молекул.

Химические знаки и формулы. Химический элемент. Химические знаки. Их обозначение, произношение. Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества.

Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Осмос. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Понятия «атом», «молекула», «ион».

Агрегатные состояния веществ. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Аморфные вещества.

Химия в географии. Строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (неорганические и органические, в том числе и горючие) породы.

Демонстрация коллекций «Горные породы», «Металлические руды». Лабораторная работа №2 «Изучение мрамора и мела».

Химия в биологии. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

Лабораторная работа №3. Получение вытяжки хлорофилла и ксантофилла.

Качественные реакции в химии. Качественные реакции. Распознавание веществ с помощью качественных реакций. Аналитический сигнал. Определяемое вещество и реактив на него.

Практическая работа №3. Природные индикаторы. Действие индикаторов.

## **Глава 2. Математика в химии (9 ч)**

Относительные атомная и молекулярная массы. Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д. И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов.

Чистые вещества и смеси. Чистые вещества. Смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть), твердые смеси (горные породы, кулинарные смеси и синтетические моющие средства).

Объемная доля газа в смеси. Определение объемной доли газа в смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объема доли газа в смеси по его объему и наоборот.

Массовая доля вещества в растворе. Массовая доля вещества в растворе. Концентрация. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества.

Решение задач и упражнений по теме «Математика в химии».

Практическая работа №4. Приготовление растворов соли с заданной концентрацией.

## **Глава 3. Явления, происходящие с веществами (10 ч)**

Разделение смесей. Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование.

Практическая работа № 5 «Выращивание кристаллов соли».

Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Лабораторная работа №4 «Изготовление обычного и складчатого фильтров из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки».

Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент.

Практическая работа №6. Очистка воды с помощью фильтров.

Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения.

Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение и ни поглощение теплоты.

Практическая работа №7. Признаки химических реакций.

#### **Глава 4. Рассказы по химии (5 ч)**

Ученическая конференция. «Выдающиеся русские ученые-химики». Конкурс сообщений учащихся. «Мое любимое химическое вещество» (открытие, получение и значение). Весенняя экскурсия по проекту «Вода глазами детей». Круглый стол «Наши достижения в химии».

## Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Дата проведения по плану	Дата проведения по факту	Примечания
1	Химия как часть естествознания. Предмет химии.			
2	Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности».			
3	Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии.			
4	Осенняя экскурсия. Описание экологического состояния окрестных водоёмов.			
5	Практическая работа № 2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки».			
6	Моделирование. Лабораторная работа №1 «Логическое построение модели невидимого объекта».			
7	Химические знаки и формулы.			
8	Химия и физика. Агрегатные состояния веществ. Физические и химические явления.			
9	Химия и география. Лабораторная работа №2 «Изучение гранита с помощью увеличительного стекла».			
10	Химия и биология. Химический состав клетки. Лабораторная работа №3 «Получение вытяжки хлорофилла и ксантофилла».			
11	Практическая работа №3 «Качественные реакции в химии».			
12	Относительные атомная и молекулярная массы.			
13	Массовая доля элемента в сложном веществе.			
14	Чистые вещества и смеси.			
15	Объемная доля газа в смеси.			
16	Массовая доля вещества в растворе.			
17	Практическая работа № 4 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».			
18	Массовая доля примесей.			
19	Решение задач и упражнений по теме «Математика в химии».			



20	Химические загадки.			
21	Разделение Смесей. Способы разделения смесей. Практическая работа № 5 «Выращивание кристаллов соли».			
22	Фильтрация. Лабораторная работа №4 «Изготовление обычного и складчатого фильтров из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки».			
23	Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент.			
24	Практическая работа №6. Очистка воды с помощью фильтров.			
25	Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие.			
26	Условия протекания химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание.			
27	Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения.			
28	Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты.			
29	Классификация химических реакций по признакам.			
30	Практическая работа №7. Признаки химических реакций.			
31	Ученическая конференция. «Выдающиеся русские ученые-химики».			
32	Конкурс сообщений учащихся. «Мое любимое химическое вещество» (открытие, получение и значение).			
33	Весенняя экскурсия по проекту «Вода глазами детей».			
34	Круглый стол «Наши достижения в химии».			

**Литература для учителя:**

1. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов Химия. Вводный курс. 7 класс: учебное пособие М: «Дрофа» 2010;

2. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов Химия. Методическое пособие к пропедевтическому курсу Вводный курс. 7 класс: учебное пособие М: «Дрофа» 2009;

3. Л.Т. Ткаченко Мир химии. Книга для учителя. - Ростов-на-Дону:" Легион", 2014

**Литература для ученика:**

1. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов Химия. Вводный курс. 7 класс: учебное пособие М: «Дрофа» 2010

2. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов Рабочая тетрадь. Химия. 7 класс: М: «Дрофа» 2013

3. Л.Т. Ткаченко Мир химии. Пособие для школьников. - Ростов-на-Дону:" Легион", 2014