Бюджетное общеобразовательное учреждение

«Междуреченская средняя общеобразовательная школа»

Тарского муниципального района Омской области

|  |  |
| --- | --- |
| **Согласовано:**  Заместитель директора школы  по УВР БОУ «Междуреченская СОШ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.В. Радочина  «29» августа 2024 г | **Утверждено:**  Директор БОУ «Междуреченская СОШ»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.А. Мугак  от «29» августа 2024 г. |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СЕТЕВОГО КРУЖКА

«Неорганическая химия»

для обучающихся 8-9 класса

на *20224-2025 учебный год*

учитель химии: Туркин Владимир Александрович

**Пояснительная записка.**

**Программа** сетевого кружка “Неорганическая химия” разработана для учащихся средних общеобразовательных школ, приступивших к изучению химии, и направлена на получение химических знаний и навыков. Материал изложен в занимательной форме, с использованием теоретического материала, виртуального химического эксперимента и интерактивных упражнений рассчитана на учащихся 8-9 классов.

Подбор заданий проводится с учётом возможности, в соответствии с уровнем подготовки и, конечно, с учётом желаний. Программа кружка включает: знакомство с лабораторным оборудованием, с теоретическими вопросами неорганической химии, с виртуальным экспериментом, изучение веществ и их применение, профориентацией.

**Целью занятий кружка** является формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений. Занятия в кружке тесно связаны с общеобразовательным курсом и способствуют расширению и углублению знаний, получаемых на уроках химии, развивают и укрепляют навыки в номенклатуре веществ, химических уравнениях и решении задач, проведении виртуального эксперимента.

**Ожидаемые результаты**

В результате занятий кружка учащиеся должны иметь представление:

* о химии как науке;
* об основных неорганических веществах;
* о многообразии химических превращений;
* о профессиях связанных с химией.

В результате занятий кружка учащиеся **должны уметь**:

* характеризовать физические и химические свойства веществ;
* наблюдать химические превращения;
* выполнять простейший химический виртуальный эксперимент по получению различных веществ;
* работать с различными источниками знаний.

**Тематика занятий**

1. Изучение правил техники безопасности.
2. Химическая посуда. ТБ во время работы с пробирками, колбами, химическими стаканами и др.
3. Важнейшие классы неорганических веществ
4. Строение атома и периодический закон
5. Химическая связь и строение молекул
6. Химические реакции
7. Химические свойства классов неорганических веществ
8. Электролитическая диссоциация.
9. Качественные реакции на ионы
10. Химия и медицина.
11. Химия в быту.
12. Профориентация.

**Основные методы:**

Проведение виртуальных химических опытов, поиск и чтение химической научно – популярной информации в сети Интернет, выполнение интерактивных упражнений по химической тематике на: классификацию, обобщение, анализ и логическое мышление, творческая работа по моделированию.

**Основные формы:**

Просмотр обучающего видео, выполнение виртуальных лабораторных работ, участие в сетевых викторинах и играх.

Электронный адрес кружка: <https://clck.ru/LhHqn>

На веб-странице сетевого кружка предусмотрена обратная связь с учителем и зона вопросов и ответов.

**Тематическое и поурочное планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятия** | **Кол-во часов** | **форма занятий** |
| 1 | Вводное занятие. Изучение правил техники безопасности. | 1 | Видеофрагмент  Интерактивное упражнение |
| 2 | Знакомство с лабораторным оборудованием. | 1 | Видеофрагмент  Интерактивное упражнение |
| 3 | Важнейшие классы неорганических веществ. | 1 | Видеофрагмент  Интерактивное упражнение |
| 4 | Строение атома и периодический закон. | 3 | Видеофрагмент  Интерактивное упражнение |
| 5 | Химическая связь и строение молекул. | 1 | Видеофрагмент  Интерактивное упражнение |
| 6 | Химические реакции. | 1 | Видеофрагмент  Интерактивное упражнение |
| 7 | Химические свойства классов неорганических веществ. | 2 | Видеофрагмент  Интерактивное упражнение |
| 8 | Электролитическая диссоциация. | 2 | Видеофрагмент  Интерактивное упражнение |
| 9 | Качественные реакции на ионы. | 1 | Видеофрагмент  Интерактивное упражнение |
| 10 | Роль химии в жизни человека. | 1 | Видеофрагмент  Интерактивное упражнение |
| 11 | Профориентация. | 1 | Видеофрагмент  Интерактивное упражнение |
| 12 | Итоговое занятие: Квест «Неорганическая химия»! | 2 | Сетевой квест |
|  | Итого: | 17 |  |

**Программа**

1. ***Вводное занятие. Изучение правил техники безопасности.*** Знакомство с правилами кружка***.*** Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. *Видеоролик,* *Интерактивное упражнение* по технике безопасности.

***2. Знакомство с лабораторным оборудованием****.* Ознакомление предметов лабораторного оборудования. *Интерактивное упражнение*

***3. Важнейшие классы неорганических веществ.*** Характеристика важнейших классов неорганических веществ. Простые вещества: Металлы и неметаллы. Сложные вещества: кислоты, оксиды, основания, кислоты. *Видеоролик,* *Интерактивное упражнение.*

***4. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.*** Жизнь и научная деятельность Д.И.Менделеева. Периодический закон и периодическая система химических элементов. *Видеоролик,* *Викторины по биографии Д.И. Менделеева. Игра « Таблица Менделеева» на сайте Химик.ру. Викторины по Периодической системе.*

***5. Химическая связь и строение молекул.*** Типы химической связи. Зависимость свойств веществ от типа химической связи и кристаллической решетки. *Видеоролик,* *Интерактивное упражнение*

6. ***Химические реакции.*** Уравнения химических реакций. Типы химических реакций.  *Видеоролик,* *Интерактивное упражнение*

***7. Химические свойства классов неорганических веществ.*** Химические свойства кислот, солей, оснований, оксидов.*Видеоролик.* *Виртуальная лабораторная работа.*

***8. Электролитическая диссоциация.*** Механизм растворения в воде веществ с разными типами химической связи. Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена. условия протекания. *Видеоролик.* *Виртуальная лабораторная работа. Интерактивное упражнение*

***9. Качественные реакции на ионы***.Качественные реакции на ионы железа, меди, бария, цинка, магния, сульфата, хлорида, водорода и гидроксогруппы. . *Видеоролик.* *Виртуальная лабораторная работа. Интерактивное упражнение*

# *10. Роль химии в жизни человека*

Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов и видами медицинских химикатов, которые встречаются в быту. *Видеоролик. Интерактивное упражнение*

***11.******Занятие по профориентации****.* Профессии, связанные с химией. *Видеоролик.* *Интерактивное упражнение*

***12. Квест «Неорганическая Химия»!*** Проведение квеста.

**Литература**

1. Внеклассная работа по химии/ Сост. М.Г. Гольдфельд.- М.: Просвещение 1976.
2. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980.
3. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия , 1978.
4. Урок окочен – занятия продолжаются: Внеклассная работа по химии./Сост. Э.Г. Золотников, Л.В. Махова, Т.А. Веселова - М.: Просвещение 1992.
5. В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
6. Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993.
7. А.Х. Гусаков А.А. Лазаренко Учителю химии о внеклассной работе – М.:Просвещение 1978.
8. И.Н. Чертиков П.Н. Жуков Химический Эксперимент. – М.: Просвещение 1988.
9. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
10. Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа .-М.: Просвещение, 1972.
11. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. –М.: Просвещение 1976.
12. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977.
13. Грабецкий А.А., Назаров Т.С. Кабинет химии. – М. Просвещение, 1983.
14. Источник:  [https://rosuchebnik.ru/material/programma-elektivnogo-kursa-zanimatelnaya-khimiya /](https://rosuchebnik.ru/material/programma-elektivnogo-kursa-zanimatelnaya-khimiya%20/)

***Приложение 1.***

***Содержание занятий сетевого кружка по химии***.

**Задание 1. Техника безопасности!**

Ребята! Посмотрите видеоролик <https://youtu.be/AvGleNBdvnU> Техника безопасности в кабинете химии и ответьте на <https://learningapps.org/watch?v=p39p3c9fn20> вопросы

**Задание 2.Знакомство с лабораторным оборудованием**

\*Посмотрите видеоролик <https://youtu.be/J4cLNoSh7Rk> Химическая посуда

\*Выполните следующее упражнение <https://learningapps.org/show?id=vmm3crtc> Лабораторное оборудование

**Задание 3. Важнейшие классы неорганических веществ**

\*Посмотрите видеоролик <https://youtu.be/bKPr2pr7vyM> Важнейшие классы неорганических веществ

\*Примите участие в небольшом квесте. Начало представлено ниже! От вас потребуется смекалка,знание химических терминов,внимание. Внимательно читайте задания и все, что написано после их проверки. от этого зависит ваш успех. Вам необходимо пройти несколько заданий, они следуют друг за другом, в определенной последовательности. Выполнять все задания нужно за один раз, при повторном прохождении нужно повторять всё с начала. Среднее время выполнения 20 мин.Система учета автоматизированная, отчет автоматически приходит учителю.

\*Выполни виртуальную лабораторную работу <http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=article&id=261:2009-11-14-22-37-18&catid=57:2009-11-14-21-25-00&Itemid=108> Знакомство с металлами]. Оформи отчет и пришли <https://clck.ru/LhJLY> учителю

**Задание 4.Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева**.

\* Посмотри видеоролик о <https://youtu.be/c8lI2YNIPDY> Д.И. Менделееве

\* Ответь на викторину <https://learningapps.org/watch?v=p44och63n20> о Д.И. Менделееве

\* Посмотри видеоролик <https://youtu.be/cJqYJHZha_Y> О Периодической системе

\* Посмотри видеоролик <https://youtu.be/TdjQgEfeqVI> Строение атома

\* Посмотри видеоролик <https://youtu.be/PaHkKTHtGxc> о периодическом законе

----

Открытия, которые Вам предстоит совершить размещены под условными названиями:

\* <https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dGJIVnhKX3A4TG9jNVE2Ty1xZ1ZrY3c6MQ> '''Химия и география'''

\* <https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dG9hSWlJUlNZNlpzcU5kSUJKMGpqTFE6MQ> '''Химия и русский язык'''

\* <https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dFJnNXdFVE5MYk9XS3FzbjRoTDdlT0E6MQ> '''Химия и литература'''

\* <https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dFVfY0hPcW9RUE9sZ2tnQVk0MHVxcGc6MQ> '''Химия и биология'''

\* <https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dFlmSThWN2pyRzB1NWlCNU4zNjJ0OUE6MQ> '''Химия и история'''

\* <https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dDFGUU4ySno1RURSYlVzdVNQQmQwZ1E6MQ> '''Секретное письмо'''

----

\*Зайдите по ссылке на сайт <http://www.xumuk.ru/esa/> Химик.ру. Выберите элемент из таблицы Менделеева Д.И. И посмотри строение его атома.

\* Зайдите по ссылке на сайт <http://www.xumuk.ru/igra_tm/> Химик.ру . Перед вами откроется игра "Таблица Менделеева".

Нужно поиграть в игру два раза, выбрав соответствующие условия:

\* Охват элементов "Самые простые", Искать "По названию"

\* Охват элементов "Верхняя часть", Искать "По обозначению"

\*Сделай скриншот и пришли <https://clck.ru/LhJLY> учителю

**Задание 5.Химическая связь и строение молекул**

\*Посмотри видеоролик <https://youtu.be/RNceWh1DiRs> О типах химических связей

\*Посмотри видеоролик <https://youtu.be/wWRNT7M7VpE> о типах кристаллических решеток

\*Посмотри видеоролик <https://youtu.be/x4wjfOexrsA> как определять степени окисления

----

\*Выполни упражнение <https://learningapps.org/watch?v=pbuwpyttc20> Химическая связь , <https://learningapps.org/watch?v=p7z3bg8sk20>

\*Выполни упражнение <https://learningapps.org/watch?v=p80bk9g7k20> типы кристаллических решеток

**Задание 6. Химические реакции**

\*Посмотри видеоролик <https://youtu.be/AO1AuTmE1Is> о типах химических реакций

----

\*Выполни упражнение <https://learningapps.org/watch?v=p8sm5065a20> Типы химических реакций

\* Выполни упражнение https://learningapps.org/watch?v=p9wtuuky220 уравнять химическое уравнение и <https://learningapps.org/watch?v=pnyoomaqn20> еще одно

**Задание 7.Химические свойства классов неорганических веществ**

\*Посмотри видеоролик о химических свойствах <https://youtu.be/rLjEkw-1Z0k> солей

\*Посмотри видеоролик о химических свойствах <https://youtu.be/-MOr60n39fE> кислот

\*Посмотри видеоролик о химических свойствах https://youtu.be/ej5-PY9U59M оснований

\*Посмотри видеоролик о химических свойствах <https://youtu.be/IWTfF2exrjc> оснований

\*Посмотри видеоролик о <https://youtu.be/mmMu-De00dw> генетической связи классов веществ

----

\*Выполни виртуальную лабораторную работу <http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=article&id=278:2009-11-14-22-37-18&catid=57:2009-11-14-21-25-00&Itemid=108> Действие индикаторов , сделай скриншот результата и отправь <https://clck.ru/LhJLY> учителю

\*Выполни виртуальную лабораторную работу <http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=article&id=283:2009-11-14-22-37-18&catid=57:2009-11-14-21-25-00&Itemid=108> Действие веществ на металлы , сделай скриншот результата и отправь [https://clck.ru/LhJLY учителю

\*Выполни виртуальную лабораторную работу <http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=article&id=279:2009-11-14-22-37-18&catid=57:2009-11-14-21-25-00&Itemid=108> Действие кислот и щелочей на металлы , сделай скриншот результата и отправь <https://clck.ru/LhJLY> учителю

**Задание 8.Электролитическая диссоциация**

\*Посмотрите видеоролик об <https://youtu.be/EjScUis24Xc> электрической диссоциации

\*Посмотрите видеоопыт об <https://youtu.be/vdzspY1AR3c> электрической диссоциации

Выполни упражнение <https://learningapps.org/watch?v=p343zbv1t20> диссоциация веществ

----

\*Посмотрите видеоролик об <https://youtu.be/2PIgKEbhing> эелектролитах и неэлектролитах

\*Посмотрите видеоопыт об <https://youtu.be/JB35Pg4_vo4> испытании веществ на электропроводимость

\*Выполни упражнение <https://learningapps.org/watch?v=py4syfepc20> Электролиты и неэлектролиты и еще одно <https://learningapps.org/watch?v=pmjkp7kcj20>

----

\*Посмотрите видеоролик о <https://youtu.be/j_Fj6kIYwu0> реакциях ионного обмена

\*Посмотрите видеоопыт о <https://youtu.be/HToH4SytenA> Реакции ионного обмена с образованием осадков

\*Посмотрите видеоопыт о <https://youtu.be/4HWHVTPaqO4> Реакции ионного обмена, идущие с выделением газа

\*Посмотрите <https://youtu.be/O0YjUlaGUgc> как составляются ионные уравнения

\* Выполни упражнения <https://learningapps.org/watch?v=pro56mq1j20> Реакции ионного обмена

Выполни виртуальную лабораторную работу <http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=article&id=265:2009-11-14-22-37-18&catid=57:2009-11-14-21-25-00&Itemid=108> Осуществите превращение по цепочке, по правилам РИО Отчет пришли <https://clck.ru/LhJLY> учителю

**Задание 8. Повторение. Классы неорганических веществ**

\*Посмотрите видеоролик <https://youtu.be/bKPr2pr7vyM> Важнейшие классы неорганических веществ

Выполните упражнение

* <https://learningapps.org/watch?v=pawbjgzrt20> Классы веществ,
* <https://learningapps.org/watch?v=phnvfmyij20> ,
* <https://learningapps.org/watch?v=pxphmcbok20>
* <https://learningapps.org/watch?v=peeejzrmt20>

**Задание 9. Качественные реакции на ионы**

\* Посмотри видеоролик о <https://youtu.be/pk7UXWVBC9U> качественных реакциях на ионы

\* Посмотри видеоопыт <https://youtu.be/ygMxI1_cyws> качественных реакциях на ионы

\* Выполни упражнение <https://learningapps.org/watch?v=p1cm1z91n20> Качественные реакции на ионы и еще одно <https://learningapps.org/watch?v=ps50su8v320> следующие <https://learningapps.org/watch?v=prytr051520> <https://learningapps.org/watch?v=prytr051520>

----

\*Выполни виртуальную лабораторную работу <http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=article&id=264:2009-11-14-22-37-18&catid=57:2009-11-14-21-25-00&Itemid=108> Качественные реакции на ионы, оформи отчет и пришли <https://clck.ru/LhJLY> учителю

\*Выполни виртуальную лабораторную работу <http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=article&id=282:2009-11-14-22-37-18&catid=57:2009-11-14-21-25-00&Itemid=108> Определение хлорид и сульфат анионов],оформи отчет и пришли [https://clck.ru/LhJLY учителю

\*Выполни виртуальную лабораторную работу <http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=article&id=284:2009-11-14-22-37-18&catid=57:2009-11-14-21-25-00&Itemid=108> Идентификация неорганических соединений], оформи отчет и пришли <https://clck.ru/LhJLY> учителю

**Задание 10. Химия в жизни человека**

\*Посмотри видеоролик о <https://youtu.be/N-kbO0_ti6w> Роли химии в жизни человека

\*Запомни тривиальные названия веществ:

* <https://4ege.ru/himiya/54048-trivialnye-nazvaniya-v-ege-po-himii.html>
* <https://img14.postila.ru/resize?w=604&src=%2Fdata%2F72%2Fd7%2F0b%2Fb1%2F72d70bb1d96c90f4342ebb7cc359f82825830be00f7634794a4cc0c6f71d7d47.jpg>
* <https://ds04.infourok.ru/uploads/ex/0489/00010270-a5fc991e/hello_html_1375a92a.jpg>

----

\*Выполни задание по <https://learningapps.org/watch?v=pd5avfiza20> тривиальным названиям веществ

\*Выполни виртуальную лабораторку <http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&view=article&id=269:2009-11-14-22-37-18&catid=57:2009-11-14-21-25-00&Itemid=108> Химия в быту

Задание 11.Профориентация

\*Посмотрите видеоролик о профессиях связанных с химией <https://youtu.be/uMrHmZdHETA> , <https://youtu.be/a8vWg2zKsps>

**Задание 12. Итоговое занятие .Квест**

\* Прими участие в большом <https://learningapps.org/display?v=psrc3m2ct16> Квесте (8 заданий)