

654079, Россия, Кемеровская обл.,
г. Новокузнецк, проезд Коммунаров, 5
тел./факс: 20-08-81, 20-08-82
e-mail: licey-11@mail.ru
www.licey11.ucoz.ru



ИНН4217023667
КПП 421701001
ОКАТО 32431000000
ОГРН 1034217005877

муниципальное бюджетное
нетиповое общеобразовательное учреждение
«Лицей №11»

ПРИНЯТО
педагогическим советом
МБ НОУ «Лицей №11»
Протокол №1 30.08.2019г.



Дополнительная
общеразвивающая программа

**«ХИМИЯ ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ»
8 КЛАСС**

направленность: естественно-научная

Новокузнецк 2019г.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия для любознательных» разработана для обучающихся 8 классов. Программа рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю).

Календарный учебный график

Период освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы составляет – 35 недель (70 часов).

Форма проведения занятий - очная, групповая.

Начало учебных занятий – 02 сентября 2019 г.

Окончание учебных занятий – 30 мая 2020 г.

Каникулы: Осенние 28.10.2019 г. – 04.11.2019 г.

Зимние 28.12.2019 г. – 12.01.2020 г.

Весенние 23.03.2020 г. – 29.03.2020 г.

Продолжительность занятий - 45 минут

Учебный план дополнительной общеразвивающей программы

Наименование программы	Количество часов в неделю/ в год
Химия для любознательных	2/70
Всего	2/70

Итоговый контроль проводится в виде тестирования (18.05.2020 г - 22.05.2020 г.)

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа имеет **естественно-научную** направленность.

Программа ориентирована на расширение знаний учащихся, на развитие любознательности, интереса к химии. Целью является развитие интеллектуальных способностей, расширение кругозора школьников, оказание помощи в выборе профиля дальнейшего образования. Курс развивает и укрепляет интерес к предмету, способствует развитию мыслительных процессов, совершенствованию экспериментальных умений. Программа данного курса способствует формированию у учащихся знаний и умений, необходимых в

повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту, расширяет кругозор учащихся, воспитывает бережное отношение к природе, стимулирует познавательный интерес к предмету «Химия».

Содержание данного курса представлено тремя разделами: «Вещества и материалы в нашем доме», «Химия – наука экспериментальная», «Занимательная химия».

Программа также содержит информацию об истории развития химии, а также об открытии элементов и соединений, применению различных веществ во всевозможных областях человеческой деятельности, интересные сведения из жизни ученых.

Программой курса предусмотрены теоретические и практические виды занятий. Важную роль играет химический эксперимент, который является и источником знаний, и основой для создания проблемных ситуаций, и средством закрепления полученных знаний. Используемые в лабораторных опытах вещества общедоступны, что обеспечивает выполнение экспериментальной части программы, в процессе проведения практических занятий учащиеся проводят множество интересных химических опытов. Для реализации курса используются разнообразные методы и организационные формы обучения: лекция, рассказ, беседа, самостоятельная работа учащихся, семинарские занятия, дискуссии, практические работы и т.д.

Содержание программы

Раздел 1. Вещества и материалы в нашем доме.

История развития бытовой химии. Удивительные свойства воды. Вода в природе, быту, производстве. Соли в быту, их многообразие, свойства.

Применение.

Строительные материалы, их использование в быту. История создания спичек, виды спичек, вещества в их составе.

Канцелярские принадлежности глазами химика. История создания материалов для письма: папирус, пергамент, бумага.

Графитовые карандаши, чернила, краски.

Мыла и С.М.С. Чистящие препараты и пятновыводители.

Клеи, их состав и действие на разные материалы.

Средства бытовой химии и техника безопасности при работе с ними.

Расчетные задачи. Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе.

Практическая работа. Как подобрать необходимые С.М.С. для стирки в домашних условиях. Удаление пятен с ткани с помощью предложенных чистящих средств.

Практическая работа. Приготовление клея и склеивание двух одинаковых и двух разных материалов.

Раздел 2. «Химия – наука экспериментальная»

Занимательные опыты: «Химические реакции вокруг нас». Демонстрационные опыты: «Вулкан» на столе, «Зелёный огонь», «Вода-катализатор», «Звездный дождь», Разноцветное пламя, Вода зажигает бумагу.

Практикум исследование «Моющие средства для посуды».

Занятие - игра «Мыльные пузыри»

Белки, жиры, углеводы в питании человека. Важнейшие компоненты пищи.

Таблица расхода энергии при различных видах деятельности человека.

Витамины, их классификация и значение для организма человека. Источники поступления витаминов в человеческий организм. Содержание витаминов в пищевых продуктах. Антивитамины.

Пищевые добавки. Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье.

Практикум - исследование «Чипсы».

Практикум - исследование «Мороженое»

Практикум - исследование «Шоколад»

Практикум - исследование «Жевательная резинка»

Тайны воды. Самое необыкновенное вещество – вода. Вода – основа жизни.

Аномалии и тайны воды. Изучение воды японским ученым Масару Эмото: умение воды слушать музыку, добрые слова и молитвы, умение отрицательно реагировать на загрязнения, сквернословия, компьютеры и мобильные

телефоны. Живая и мертвая вода. Лечимся водой. (Приложение Презентация «Вода»)

Практикум исследование «Газированные напитки»

Практикум исследование «Чай»

Практикум исследование «Молоко»

Раздел 3 Занимательная химия

Химический калейдоскоп

Удивительные соли

«Самые-самые» или вещества-чемпионы

Викторины, игры, кроссворды

Игра «Что? Где? Когда?»

Тематическое планирование

№ п/п	Темы	Количество часов
1	Введение. Из глубины веков	2
2	Из жизни ученых	2
Вещества и материалы в нашем доме (28ч)		
3	История развития бытовой химии.	2
4	Удивительные свойства воды. Вода в природе, быту, производстве.	2
5	Соли в быту, их многообразии, свойства. Применение.	2
6	Строительные материалы, их использование в быту.	2
7	История создания спичек, виды спичек, вещества в их составе.	2
8	Канцелярские принадлежности глазами химика.	2
9	История создания материалов для письма: папирус, пергамент, бумага.	2
10	Графитовые карандаши, чернила, краски.	2
11	Мыла и С.М.С.	2
12	Чистящие препараты и пятновыводители.	2
13	Клеи, их состав и действие на разные материалы.	2
14	Средства бытовой химии и техника безопасности при работе с ними.	2
15	Практическая работа. Как подобрать необходимые С.М.С. для стирки в домашних условиях. Удаление пятен с ткани с помощью предложенных чистящих средств.	2
16	Практическая работа. Приготовление клея и склеивание двух одинаковых и двух разных материалов.	2
Химия—наука экспериментальная (28ч)		
17	Занимательные опыты: «Химические реакции вокруг нас»	2
18	Практикум исследование «Моющие средства для посуды»	2
19	Занятие - игра «Мыльные пузыри»	2
20	Белки, жиры, углеводы в питании человека	2
21	Витамины	2
22	Пищевые добавки	2
23	Практикум - исследование «Чипсы»	2
24	Практикум - исследование «Мороженое»	2
25	Практикум - исследование «Шоколад»	2

26	Практикум - исследование «Жевательная резинка»	2
27	Тайны воды	2
28	Практикум исследование «Газированные напитки»	2
29	Практикум исследование «Чай»	2
30	Практикум исследование «Молоко»	2
Занимательная химия (10ч)		
31	Химический калейдоскоп	2
32	Удивительные соли	2
33	«Самые-самые» или вещества-чемпионы	2
34	Викторины, игры, кроссворды	2
35	Игра «Что? Где? Когда?»	2

ИТОГО:

70 часов

Литература

1. Кукушкин Ю.Н. «Химия вокруг нас», М.: Высшая школа, 1992.
2. Юдин А.Ш., Сучков В.Н. «Химия в быту», М.: «Химия», 1976.
3. Войтович В.А. «Химия в быту», М.: Знание, 1980.
4. В.В. Девяткин, Ю.М. Ляхова «Химия для любознательных или о чем не узнаешь на уроке», Ярославль:, Академия развития, 2000.
5. Семенов, Попов «Многоликая химия», М.: Просвещение, 1992.
6. Савина «Я познаю мир», М.: АСТ, 1995.
7. Исупов В.П. «Пищевые добавки и пряности», С-П.: ГИОРД, 2000.
8. Леенсон И. «Занимательная химия», М.: Росмен, 2000.
9. Аликберова Л.Ю., Степин Б.Д. «Занимательные задания и эффективные опыты по химии», Дрофа, 2002.
10. Ольгин О.М. «Опыты без взрывов». Изд. 4-е - М.: Химия, 1995.
11. В.Н. Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
12. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. -М.: Просвещение 1976.
13. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии. -М.: Просвещение 1977.
14. Яковишин Л.А. Химические опыты с жевательной резинкой // Химия в шк. – 2006. – № 10. – С. 62–65.
15. Яковишин Л.А. Химические опыты с шоколадом // Химия в шк. – 2006. – № 8. – С. 73–75.

Приложение

- Предложите способ разделения следующих смесей:
 - древесных и железных опилок
 - воды и подсолнечного масла
 - воды и соли
 - речного песка и воды
 - медных и железных опилок
 - порошка серы и поваренной соли
 - мела, поваренной соли, древесных опилок.
- В состав физраствора, используемого в медицине, входит вода и 0,85 % поваренной соли. Определите сколько поваренной соли в составе 353 грамм раствора.
- В холодильнике имеется уксус 1000 грамм 9%-ный. По рецепту необходимо 200 грамм 7%-процентного. Предложите способ получения необходимой концентрации уксуса.
- Справедливо ли утверждение, что дождевая вода в разных странах одинакова по составу. Поясните ваш ответ.
- Как вы думаете, что опасней в пожарном отношении: бочка, доверху наполненная бензином, или бочка, наполненная бензином наполовину? Поясните ваш ответ.
- Как вы думаете, что закипит быстрее: сырая вода или кипяченая ранее вода (температура воды одинакова). Поясните ваш ответ.
- Что такое царская водка? Почему она так называется?
- Что за наука алхимия? Что такое философский камень?
- В древности было известно только семь металлов. Алхимики отождествляли их с планетами солнечной системы. Какие металлы соответствовали следующим планетам: Солнце, Луна, Венера, Марс, Меркурий, Юпитер, Сатурн?
- Обязательный атрибут бесконечного множества шпионских и прочих детективных произведений- цианистый калий, точнее, цианид калия, который обладает свойством парализовывать нервную систему, приводя тем самым жертву к мгновенной смерти. Приведите примеры других химических веществ, которые используются в литературных произведениях.
- Почему загоревшиеся нефтепродукты или вспыхнувшие электрические провода нельзя тушить водой?
Как погасить их?
- Как в походных условиях очистить и обеззаразить мутную воду и сделать ее пригодной для питья и приготовления пищи?
- Откуда берет начало поверье, что рассыпанная соль - к ссоре?
- Говорят: «Чтобы узнать человека, надо с ним пуд соли съесть». Сколько килограмм весит пуд соли, и за какое время съедает человек это количество?
- Почему химически неверно поэтическое выражение «В воздухе пахло грозой»?
- В домашнем хозяйстве применяют чистящие средства, в состав которых входят абразивные вещества (латинское abrasio- соскабливание), позволяющее механически оттирать налет на поверхностях, а также моющие средства, содержащие вещества, вступающие с загрязнениями в химические реакции. Очистить загрязненные поверхности бытовых предметов можно по-другому, оттирая их речным песком. В каком случае результат достигается быстрее? Ответ обоснуйте.
- В Италии есть пещера, в которой гибнут собаки и кошки, если в нее забегают. Оказывается, пещера на высоту роста собаки наполнена углекислым газом, который и отравляет животных. Почему углекислый газ накапливается в нижней части пещеры и не поднимается вверх? О каком свойстве газа идет речь?
- В теле человека содержится 0,0043% железа. Рассчитайте массу железа в вашем теле.

19. В Древнем Риме богатые жители часто заболели и умирали от неизвестной им болезни. Химики объясняют причину болезни римлян тем, что в их дома был проведен водопровод. Используя дополнительную литературу, выясните, из чего был сделан водопровод, и объясните это явление.
20. Что такое плавиковая кислота и почему она получила такое название?
21. Как с помощью птиц в некоторых штатах Америки обнаруживают утечку газа?
22. Почему шведский химик Шееле должен был стать графом, но не стал?
23. В годы Первой мировой войны русский химик Н.Д. Зелинский изобрел противогаз для защиты солдат от ядовитого удушливого газа, который использовала немецкая армия. Название этого газа переводится с греческого «зеленый». Назовите этот газ.
24. Что за вещество скатол? Каким необычным свойством оно обладает?
25. В Японии подают удивительное блюдо - Танцующий кальмар. Недавно пойманного и убитого кальмара кладут в миску с рисом и перед клиентом поливают соевым соусом, моллюск начинает «танцевать» прямо в тарелке. В чем причина такого «поведения» кальмара с точки зрения химии и биологии?
26. Множество феноменов из разряда «дом с привидениями» объясняется всего-навсего плохо работающей системой отопления, вызывающей у жителей отравление газом в малой концентрации. В число симптомов такого отравления, помимо головных болей и чувства усталости, входят также зрительные и слуховые галлюцинации. Назовите этот газ.
27. В 1669 году немецкий алхимик Бранд Хенниг в поисках философского камня решил попробовать синтезировать золото из человеческой мочи. В процессе её выпаривания, прокаливания он получил белый порошок, светящийся в темноте. Хенниг принял его за «первичную материю» золота и назвал «светоносец»(греч.) . Когда дальнейшие манипуляции с этой материей так и не привели к получению драгоценного металла, он начал продавать новое вещество ещё дороже, чем само золото. Назовите это вещество.
28. В IV веке до нашей эры войска Александра Македонского вторглись в Индию. На берегах реки Инд в войсках разразилась эпидемия желудочно-кишечных заболеваний, которая, как ни странно, не затронула ни одного военачальника. Оказалось, что простые воины пользовались оловянной посудой, а их командиры именно этой. Тогда и вспомнили, что персидский Царь Кир II Великий во время военных походов приказывал хранить питьевую воду в сосудах из этого металла. Много позже римские легионеры стали носить панцири, наколенники и поножи из этого металла. Он обладает бактерицидными свойствами, обеззараживая воду, а также способствовало быстрому заживлению ран без нагноений. Назовите этот металл.
29. Назовите самый крепкий и самый драгоценный камень на земле.
30. Предлагаем вам провести несложные опыты с любимым напитком молодежи Кока-колой и попробовать сделать выводы о действии напитка на организм человека. Ваши наблюдения и выводы запишите в таблицу:

Эксперимент

- Для опыта разрежьте кусочек колбасы на 2 половинки. Одну половинку положите в воду, другую в "Колу".
- В стакан налейте лимонад и оставьте его на неделю.
- Возьмите 2 ржавых болтика. Один поместите в стакан с водой, другой-с лимонадом.
- Возьмите яичную скорлупу (почему именно яичную скорлупу? потому что в ней содержится много кальция, который нужен для укрепления зубов и костей) и поместите в "Колу".