

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Ефремовский физико-математический лицей»

Рассмотрена и рекомендована
методическим объединением
Протокол № 1
от «28» 08 20 19 г.

Принята на
педагогическом совете
Протокол № 1
от «28» 08 20 19 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Врио Директора МКОУ «ЕФМЛ»
Кочубей Ю.Р.

Приказ № 28
от «28» 08 20 19 г.



Программа курса внеурочной деятельности

"Что мы знаем о веществах"

общеинтеллектуального направления

Срок реализации программы: 1 год

Возраст учащихся: 15 лет

Составитель: Бурдова Наталья Денисовна

Квалификационная категория: высшая

г. Ефремов
2019 г.

Пояснительная записка

Содержание программы учитывает потребности школьников, активно участвующих в олимпиадном движении.

Программа охватывает не только те элементы, которые включены в школьную программу, но и элементы, о которых только упоминается в учебниках. В основе систематизации изучаемого материала - Периодическая система элементов Д. И. Менделеева, объединение элементов в группы по свойствам, строению атомов и другим признакам.

Направление развития личности, в рамках которого разработана программа - общеинтеллектуальное.

Актуальность и перспективность курса: специалисты в области химии всегда являются востребованными на рынке труда. Для того, чтобы стать конкурентоспособным, знаний, полученных при освоении школьной программы, может оказаться недостаточно. Поэтому так важно привить интерес к предмету на ранних этапах обучения.

Востребованность учащимися: традиционно лицеисты массово принимают участие в различных олимпиадах и конкурсах по химии, что говорит о высоком интересе лицеистов к химии. Программа курса «Что мы знаем о веществах?» способствует подготовке обучающихся к участию в подобных мероприятиях, а также профессиональному самоопределению.

Место данного курса в основной образовательной программе: развитие естественнонаучной направленности обучения.

Цель: расширять и углублять знания учащихся в области неорганической химии.

Задачи:

- развить интерес и творческий подход к науке;
- показать межпредметные связи;
- развить профессиональные склонности, устремления и способности;
- стимулировать потребность работать с дополнительными источниками информации и научно - популярной литературой.

Образовательный процесс организован в групповой **форме**. Занятия проходят в виде лекций, демонстраций, семинаров, эвристических бесед.

Срок реализации программы: 1 год

Режим занятий: 2 часа в неделю (всего 68 часов).

Возраст учащихся: 15 лет (учащиеся 9 класса).

Результаты освоения программы внеурочной деятельности

личностные результаты:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе;
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

предметные результаты:

- осознание роли веществ:
 - определять роль различных веществ в природе и технике;
- рассмотрение химических процессов:
- приводить примеры химических процессов в природе;
 - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;

- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
 - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
 - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
 - различать опасные и безопасные вещества.

Оценка освоения программы осуществляется на основании массовости и результативности участия лицеистов в олимпиадах и конкурсах по химии, выборе лицеистами профессии, связанной с химией.

Содержание курса

Тема 1. Инертные газы – 6 часов.

В данной теме рассматриваются истории открытия инертных газов, их свойства, а также области использования этих веществ.

Тема 2. Элементы главных подгрупп 1 -3 групп Периодической системы – 13 часов.

В этом разделе программы изучаются соединения и свойства редких химических элементов, их необычные свойства, а также области применения в настоящее время, а также в будущем.

Тема 3 .Элементы главных подгрупп 5 – 7 групп Периодической системы – 18 часов.

В основном это свойства и применение неметаллических элементов, их роль в развитии человеческой цивилизации, исторические сведения об истории их открытия, применение в сельском хозяйстве, медицине, получении различных сплавов и другое.

Тема 4. Элементы – металлы – 21 часов.

В данном разделе программы учащиеся познакомятся со свойствами тех металлов, которые используются человеком с древних времен, и с теми, которые стали востребованы относительно недавно в связи с развитием технического прогресса и необходимостью находить материалы с новыми свойствами.

Тема 5. Лантаноиды и актиноиды – 10 часов.

При изучении данного раздела программы учащиеся ознакомятся с особенностями строения электронных оболочек элементов последних периодов системы элементов, истории их открытия и областях применения.

Тематическое планирование

№ п/п	Дата (номер учебной недели)	Раздел, тема занятия	Кол-во часов
Тема 1. Инертные газы.			6
1	1	Газообразные вещества на примере свойств водорода, ближайшего соседа гелия.	1
2	1	Гелий, нахождение в космическом пространстве, особые свойства.	1
3	2	Неон, история открытия и области применения.	1
4	2	Аргон, нахождение в природе, использование в деятельности человека.	1
5	3	Криптон, получение и применение.	1
6	3	Ксенон, реакционная способность, соединения.	1
Тема 2. Элементы главных подгрупп 1 -3 групп Периодической системы.			13
7	4	Литий, его свойства и соединения.	1
8	4	Натрий, использование металла и его соединений.	1
9	5	Калий, природные соединения и их использование в качестве химического сырья.	1
10	5	Рубидий, природные соединения, свойства.	1
11	6	Цезий, высокая химическая активность элемента и применение.	1
12	6	Бериллий как представитель элементов с амфотерными свойствами.	1
13	7	Магний, природные соединения и применение.	1
14	7	Кальций, его свойства и использование в различных сферах человеческой деятельности.	1
15	8	Стронций, свойства и важнейшие соединения элемента.	1
16	8	Барий, нахождение в природе и области применения его соединений.	1
17	9	Бор, свойства элемента и его соединений.	1
18	9	Алюминий, получение и применение металла и его соединений.	1
19	10	Галлий, получение, применение и свойства.	1
Тема 3. Элементы главных подгрупп 5 – 7 групп Периодической системы.			18
20	10	Углерод – элемент древности и наш современник.	1
21	11	Кремний, элемент 20 века, области применения.	1
22	11	Германий, история открытия и свойства.	1
23	12	Свинец, свойства металла и его соединений.	1
24	12	Олово – амфотерный металл и его применение.	1
25	13	Азот – знакомый и незнакомый, области применения.	1
26	13	Фосфор – элемент древности, значение соединений фосфора.	1
27	14	Мышьяк, свойства, соединения мышьяка.	1
28	14	Сурьма, свойства элемента и его соединения.	1
29	15	Висмут, свойства элемента и его соединения.	1
30	15	Кислород, участие в важнейших химических и	1

		биохимических процессах.	
31	16	Сера - элемент древности, области применения серы и ее соединений.	1
32	16	Селен, свойства элемента и его соединения.	1
33	17	Теллур – аналог селена.	1
34	17	Фтор – особенности химических свойств.	1
35	18	Хлор, способы получения, соединения хлора.	1
36	18	Бром – представитель галогенов.	1
37	19	Иод, соединения и их значения. Применение в медицине.	1
		Тема 4. Элементы – металлы.	21
38	19	Медь – представитель металлов, свойства соединений меди.	1
39	20	Серебро – представитель благородных металлов.	1
40	20	Золото и его соединения.	1
41	21	Цинк, соединения и их свойства.	1
42	21	Кадмий, свойства металла и его соединений.	1
43	22	Ртуть, свойства металла и его соединений.	1
44	22	Титан – металл современной техники.	1
45	23	Хром, соединения металла и его применение.	1
46	23	Марганец, свойства металла и его соединений.	1
47	24	Ванадий, свойства и применение.	1
48	24	Железо, соединения металла и их использование.	1
49	25	Кобальт, свойства, применение.	1
50	25	Никель, свойства, применение.	1
51	26	Рутений, история открытия элемента, его свойства.	1
52	26	Родий, свойства элемента и его соединения.	1
53	27	Палладий, свойства элемента.	1
54	27	Осмий, свойства элемента. Применение элемента и его соединений.	1
55	28	Иридий, история открытия.	1
56	28	Платина – представитель благородных металлов.	1
57	29	Молибден – свойства металла и применение.	1
58	29	Вольфрам – металл современной техники.	1
		Тема 5. Лантаноиды и актиноиды.	10
59	30	Общая характеристика семейства лантаноидов.	1
60	30	Особенности строения электронных оболочек.	1
61	31	Физические и химические свойства металлов. Распространенность в природе и способы выделения.	1
62	31	Оксиды и гидроксиды лантаноидов.	1
63	32	Соли лантаноидов.	1
64	32	Общая характеристика актиноидов.	1
65	33	Особенности строения электронных оболочек.	1
66	33	Физические и химические свойства актиноидов.	1
67	34	Оксиды и гидроксиды металлов.	1
68	34	Соли металлов.	1
		Итого:	68

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение курса внеурочной деятельности

Занятия курса происходят в кабинете химии, оборудованном компьютером, проектором, экраном, типовым набором химического оборудования.

Коллекции образцов химических веществ.

Список учебно-методической литературы

1. Популярная библиотека химических элементов. Издательство «Наука». Москва. 1983 год.

2. Химические свойства неорганических веществ. Р. А.Лидин и др. Москва «Колосс». 2006 г.

Электронные ресурсы

1. Материалы сайта Википедия

https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%B3%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%86%D0%B0.