

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 «29» 08 20 19 г.



**Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа для детей**

"Путешествие в мир химии, 7 класс"

(естественнонаучная направленность)

Срок реализации программы: 1 год

Возраст обучающихся: 13-14 лет

Составители: Бурдова Наталья Денисовна

Квалификационная категория: высшая

г. Ефремов
2019 г.

Пояснительная записка

Программа дополняет программу изучения химии в 7 классе и ориентирует на дальнейшее изучение науки.

При составлении данной программы был привлечен большой дополнительный материал, а также ряд исторических сведений, адаптированных к возрасту учащихся.

Ученики лицея приступают к изучению химии в 7 классе, поэтому содержание программы должно вызвать интерес к новому предмету и сформировать понимание того, что химия является одной из главных научных дисциплин, знание которых необходимы любому человеку даже в том случае, если его профессия не будет связана с химией.

Кружковая работа способствует формированию у учащихся интереса к предмету, убеждает в познаваемости мира. Запланированные эксперименты приучат к аккуратности, разовьют внимание и навыки экспериментальной и творческой работы. Семиклассники научатся самостоятельно анализировать процессы и явления, разовьют свой кругозор, что сделает их жизнь более безопасной.

Направленность программы: естественнонаучная.

Актуальность программы: в лицей поступают, как правило, дети с высокой познавательной активностью, присущей их возрасту, которую необходимо сохранить и развить. Химия – предмет, располагающий яркими демонстрациями, кажущимися юным химикам волшебством, поэтому химия легко вовлекает обучающихся в мир науки.

Отличительные особенности программы:

- проведение занятий проходит в форме живого, непосредственного общения обучающихся и преподавателя, который старается найти индивидуальный подход к каждому ученику;
- начало химического образования с «младшего олимпиадного» возраста - 7 класса;
- данная программа является авторской. Содержание программы систематизировано и структурировано на основе опыта Заслуженного учителя РФ, составителя программы, полученного в ходе собственной практической деятельности.

Адресат программы: учащиеся 7 классов (13лет).

Объём программы: 72 часа.

Форма обучения: групповая.

Виды занятий: лекции, семинары, эвристические беседы, демонстрации, сообщения учащихся, экскурсии в прошлое, самостоятельная и групповая работа со справочниками в Интернете, со справочной литературой библиотек, практические занятия.

Срок освоения программы: 1 год.

Режим занятий:

7 класс – 2 часа в неделю;

Формы подведения итогов: главные показатели эффективности освоения программы – массовость и результативность участия лицеистов в различных химических олимпиадах и конкурсах. Возрастающий интерес лицеистов к посещению кружков естественно-научной направленности.

Цель: расширение и углубление знаний в области химии.

Задачи:

- Развитие интереса и творческого подхода к предмету, науке в целом;
- Развитие экспериментальных навыков.
- Развитие и формирование профессиональных устремлений и склонностей.
- Использование межпредметных связей.

Планируемые результаты освоения программы

- расширение кругозора обучающихся;
- укрепление межпредметных связей;
- устойчивый интерес к предметам естественнонаучного цикла;
- получение первоначальных сведений об устройстве окружающего мира с точки зрения химии;
- получение экспериментальных навыков;
- развитие навыков работы со справочной литературой;
- укрепление чувства патриотизма, гордости за отечественную науку.

Учебно-тематический план

7 класс

№ п/п	Раздел программы (темы)	Количество часов
1	Химия в жизни людей.	9
2	Изучение физических свойств веществ и физических явлений.	21
3	Изучение химических реакций и свойств химических веществ.	18
4	Химическая викторина.	2
5	Эпизоды из жизни великих химиков.	18
6	Конкурс презентаций.	4
	Итого:	

Химия в жизни людей (9 часов)

Роль химии в жизни людей. История развития химии. Возникновение химии. Химия в древности. Учёные химики в древние века. Химия в практической деятельности людей, в медицине, строительстве, военном деле.

Изучение физических свойств веществ и физических явлений (21 час)

Необходимость знания физических свойств веществ для успешного их изучения в химии. Важнейшие характеристики веществ: поверхностное натяжение, вязкость. Капиллярные явления, адсорбция, диффузия, растворение, кристаллизация. Теоретические основы явлений.

Практические занятия:

- Изучение диффузии перманганата калия в воде.
- Изучение диффузии перманганата калия в желатине.
- Изменение поверхностного натяжения жидкости под действием ПАВ и изменения температуры.
- Изучение процессов растворения хлорида аммония и гидроксида натрия в воде.
- Выращивание кристаллов медного купороса из пересыщенного раствора.
- Адсорбция газов и красителей на активированном угле.
- Изучение капиллярных явлений на примере зимнего сада.

Изучение химических реакций и свойств химических веществ (18 часов)

Химические реакции - разрыв связей и образование новых веществ. Условия образования новых веществ. Скорость реакции. Влияние на скорость реакции. Взаимодействие между веществами, находящимися в разных агрегатных состояниях. Внешние признаки, позволяющие установить образование новых веществ.

Практические работы:

- «Вулкан на столе»
- Образование комплексных соединений железа.
- Вытеснение серебра и меди из растворов их солей.

Разложение твёрдых веществ.
Получение осадков различными способами.
«Выращивание химических водорослей».

Химическая викторина (2 часа)

Эпизоды из жизни великих химиков (18 часов).

Сведения об открытиях в области химии отечественных и зарубежных учёных.

Конкурс презентаций (4 часа)

Календарно-тематическое планирование (7 класс)

Номер занятия	Содержание изучаемого материала	Количество часов
Химия в жизни людей.		9
1	Происхождение слова химия. Химия в жизни людей.	1
2	Алхимия и алхимики. Алхимия в России.	1
3	Превращение химии в ятрохимию. Древняя медицина.	1
4	Краски в древности. Природные материалы.	1
5	Гончарное ремесло в древности.	1
6	Производство стекла и зеркал в древности.	1
7	История появления спичек.	1
8	Химия в военном деле. Изобретение пороха.	1
9	Химия в получении пищевых продуктов.	1
Изучение физических свойств веществ и физических явлений.		21
10	Свойства веществ и необходимость их знания.	1
11	Диффузия. Сущность процесса. Диффузия в природе.	1
12	Практическая работа № 1. Диффузия перманганата калия в воде.	1
13	Практическая работа № 2. Диффузия перманганата калия в желатине.	1
14	Поверхностное натяжение жидкостей и его зависимость от различных факторов.	1
15	Практическая работа №3. Изменение поверхностного натяжения жидкостей под действием ПАВ.	1
16	Процесс растворения и его особенности.	1
17	Практическая работа № 4. Изучение процессов растворения хлорида аммония и гидроксида натрия в воде.	1
18	Виды растворов.	1
19	Свойства водных и неводных растворов.	1
20	Практическая работа № 5. Выращивание кристаллов медного купороса из пересыщенных растворов.	1
21	Явление адсорбции. Виды адсорбции.	1
22	Практическая работа № 6. Адсорбция газов или красителей на активированном угле.	1
23	Изобретение противогаза Н. Д. Зелинским.	1
24	Применение адсорбентов при решении экологических проблем.	1
25	Применение адсорбентов в медицине.	1
26	Капиллярные явления в природе и технике.	1
27	Практическая работа № 7. Изучение капиллярных явлений на примере « зимнего сада».	1
28	Вязкость жидкостей и газов.	1
29	Зависимость вязкости от различных факторов.	1
30	Обобщение знаний о физических свойствах веществ.	1
Изучение химических реакций и свойств химических веществ.		18
31	Химические реакции – образование новых веществ.	1
32	Условия протекания химических реакций.	1
33	Лабораторное оборудование для осуществления химических реакций.	1
34	Полумикрометод в лабораторной практике.	1

35	Химические реакции в промышленности.	1
36	Практическая работа № 8. «Вулкан на столе».	1
37	Практическая работа № 9. Образование комплексных солей железа.	1
38	Взаимодействие веществ в различных агрегатных состояниях.	1
39	Практическая работа № 10. Вытеснение серебра и меди из растворов их солей.	1
40	Практическая работа № 11. Разложение твёрдых веществ.	1
41	Признаки, позволяющие установить факт образования новых веществ.	1
42	Практическая работа № 12. Получение осадков различными способами.	1
43	Практическая работа № 13. «Выращивание химических водорослей».	1
44	Химические реакции в строительстве.	1
45	Химические реакции в производстве красок и красителей.	1
46	Химические реакции при использовании топлива.	1
47	Химические реакции в медицине.	1
48	Обобщение знаний о химических реакциях.	1
49-50	Химическая викторина.	2
Эпизоды из жизни великих химиков.		18
51	М. В. Ломоносов- гордость России.	1
52	Научные открытия в области химии.	1
53	Педагогическая деятельность М. В. Ломоносова.	1
54	Парацельс. Страницы биографии.	1
55	Карл Шееле.	1
56	Джон Дальтон.	1
57	Амедео Авогадро.	1
58	Юстус фон Либих	1
59	Фридрих Велер.	1
60	Товий Ловиц.	1
61	Семья Кюри.	1
62	Антуан Лавуазье.	1
63	Н. Д. Зелинский.	1
64	Пьер Бертло.	1
65	Гэмфри Дэви.	1
66	Майкл Фарадей	1
67	Альфред Вернер.	1
68	А. П. Бородин.	1
69 - 72	Конкурс презентаций.	4

Список использованной литературы:

1. Соловьёв Ю. И. Трифонов Д. Н. Шамин А. Н. История химии. Москва. «Просвещение». 1984 г.
2. Стёпин Б. Д. Аликберова Л. Ю. «Книга по химии для домашнего чтения». Издательство «Химия». Москва. 1995 г.
3. В. А. Волков. Е. В. Вонский Г.И. Кузнецова Выдающиеся химики мира. Москва. «Высшая школа» 1991 г.
4. Биографии великих химиков. Мир. Москва.
5. Ольгин О. Чудеса на выбор. Москва. Детская литература. 1987 г.
6. Азимов А. Краткая история химии. Москва. Мир. 1983 г.
7. Т. Тит. Продолжаем научные забавы. Издательский дом Мещерякова. Москва. 2008 г.