

**Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
Зеленогорский дом детского творчества
Курортного района Санкт-Петербурга**

РАССМОТРЕНА

Педагогическим советом

« 30 » 08 20 18 г.

Протокол № 30

УТВЕРЖДЕНА
Директор ГБУ ДО ЗДТ
Курортного района СПб
А.Е. Паштелева
« 30 » 08 20 18 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Клуб «Эрудит: развитие инженерного мышления»

Срок реализации: 2 года

Возраст учащихся: от 7 до 18 лет

Разработчик:
Клепиков Вячеслав Васильевич,
педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

Настоящая программа направлена на комплексное изучение некоторых разделов курса неорганической и органической химии и физики с чередованием обучению игры в шахматы. Неотъемлемой частью программы являются занятия, посвященными эколого-инженерным приложениям химических и физических знаний.

Направленность: техническая.

Актуальность: решение многих задач, связанных с оптимизацией взаимодействия человеческого общества и окружающей среды, строится на наличии постоянной достоверной информации о составе объектов окружающей среды, получаемой в результате постоянного аналитического контроля за состоянием воздуха, воды, почв, выбросов металлургических, химических, химико-фармацевтических и целлюлозно-бумажных предприятий. Поэтому актуальным представляется ознакомление учащихся с существующими аналитическими методами анализа объектов окружающей среды.

Отличительные особенности: углублённое и расширенное изучение некоторых разделов курса неорганической, органической и аналитической химии одновременно с занятиями, посвященными эколого-инженерным приложениям химических знаний. Синтетическое изложение этих дисциплин, в их глубокой взаимной связи, обеспечит более полное понимание учащимися сути рассматриваемых экологических проблем. А составляющая программы, посвященная игре в шахматы позволит развить умственные способности, фантазию, память, сформировать такие сильные черты личности как воля к победе, решительность, хладнокровие, стойкость, выносливость, выдержка, терпение, находчивость, нравственное благородство, честь, мужество, трудолюбие.

Эта программа позволяет одновременно заниматься и начинающим, и тем, кто уже освоил программы клуба «Шахматы» и «Юный физико-химик».

Адресат программы: учащиеся, достигшие 7-летнего возраста.

Объем и срок реализации программы: общее количество учебных часов: 432 часа. Срок реализации: 2 года.

Цель и задачи программы:

Цель: развитие интеллектуальных способностей учащихся через обучение шахматам и основ экологической химии и инженерной экологии.

Задачи:

Обучающие:

- освоение учащимися знаний о химических элементах и соединениях, химических и физических явлениях;
- освоение учащимися знаний об экологической химии;
- создание прочных базовых знаний об основах шахматной игры.

Развивающие:

- развить способности в области исследовательской деятельности;
- развить творческую активность, любознательность;
- развивать смекалку, изобретательность.

Воспитательные:

- воспитание элементов экологической культуры, бережного отношения к окружающей среде;
- сформировать положительное отношение к обучению;
- воспитать навыки работы в коллективе;
- воспитать устойчивость к психологическому давлению;
- побудить стремление к успеху через труд.

Условия реализации программы:

Условия набора: в объединение принимаются все желающие, интересующиеся данным направлением, а также учащиеся, прошедшие обучение в клубе по программам «Шахматы» и «Юный физико-химик».

Условия формирования групп: формирование учебных групп первого года обучения с 1 по 10 сентября. Группы разновозрастные. Возможен дополнительный набор.

Количество детей в группе: на 1-м году обучения – не менее 15 человек, на 2-м году обучения – не менее 12 человек.

Особенности организации образовательного процесса: лекционные занятия, лабораторные практикумы, семинары с обсуждением докладов учащихся. В ходе работы учащихся над самостоятельными исследованиями предполагается проведение индивидуальных и групповых консультаций, в зависимости от этапа работы.

Материально-техническое оснащение: помещение, соответствующее нормам СанПиН 2.4.4.3172-14, специальное оборудование и материалы (Приложение 1).

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования.

Планируемые результаты:

Предметные:

- освоены знания о химических элементах и соединениях, химических и физических явлениях;
- освоены знания об экологической химии;
- получены базовые знания об основах шахматной игры.

Личностные:

- развиты способности в области исследовательской деятельности;
- развита творческая активность, любознательность;
- развита смекалка, изобретательность.

Метапредметные:

- созданы условия для воспитания элементов экологической культуры, бережного отношения к окружающей среде;
- сформировано положительное отношение к обучению;
- учащиеся имеют навыки работы в коллективе;
- учащиеся стремятся к успеху через труд.

Учебный план 1-го года обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Комплектование группы	6	6	6	
1	Вводное занятие	3	3	-	
2	Химия и физика в экологии	96	22,5	73,5	
2.1	Химические элементы и явления	36	7	29	Лабораторная работа
2.2	Физические явления	6	2	4	Лабораторная работа
2.3	Экологическая химия	45	13,5	31,5	Лабораторная работа
2.4	Решение экологических задач	9	-	9	Лабораторная работа
3	Шахматы	105	8,5	96,5	
3.1	Шахматная партия	24	7,5	16,5	Тестовое решение задач
3.2	Игры с компьютером	27	1	26	Тестовое решение задач
3.3	Двусторонние партии	30	-	30	Тестовое решение задач
3.4	Решение шахматных задач	24	-	24	Тестовое решение задач
4	Итоговое занятие	6	1	5	Защита исследовательской работы
	Итого	216	41	175	

Учебный план 2-го года обучения

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	3	3	-	
2	Химия и физика в экологии	102	24,5	77,5	
2.1	Химические элементы и явления	36	7	29	Лабораторная работа
2.2	Физические явления	6	2	4	Лабораторная работа
2.3	Экологическая химия	51	15,5	35,5	Лабораторная работа
2.4	Решение экологических задач	9	-	9	Лабораторная работа
3	Шахматы	105	8,5	96,5	
3.1	Шахматная партия	24	7,5	16,5	Тестовое решение задач
3.2	Игры с компьютером	27	1	26	Тестовое решение задач
3.3	Двусторонние партии	30	-	30	Тестовое решение задач
3.4	Решение шахматных задач	24	-	24	Тестовое решение задач
4	Итоговое занятие	6	1	5	Защита исследовательской работы
	Итого	216	41	175	

Календарный учебный график
реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Клуб «Эрудит»: развитие инженерного мышления»
на 2018-2019 учебный год

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
Первый	01.09	25.05	36	216	2 раза в неделю по 3 часа

Оценочные и методические материалы

Обучение по теории проходит в форме занятий. Для снижения нагрузки и повышения интереса учащихся необходимо разнообразить методы организации занятия. Применяется как индивидуально – фронтальный, так и групповой метод. Занятие по теории включает в себя:

- проверку пройденного материала, которая может быть в виде блиц опроса, игры или проверочной письменной работы;
- объяснение нового материала с обязательным подключением учащихся к поиску решения задачи;
- физкультминутка;
- самостоятельную творческую работу каждого ученика (выполнение задания в тетради, а также на своей персональной шахматной доске);
- обсуждение результатов работы;
- запись домашнего задания.

Занятия по практической теории заключаются в разборе материала, связанного с темой занятия, а также с закреплением понятий и навыков, с которыми учащиеся познакомились на занятиях по теории. Форма занятия – тренинг и групповая игра. Используются индивидуально–фронтальный и групповой метод организации работы учащихся.

Ввиду сложности и вариативности предмета, подача теоретического материала идет на ступенчатой основе. По мере усвоения материала учащиеся закрепляют и углубляют свои знания.

Выработка общих требований (заранее заложенных), которые с одной стороны были бы по силам слабым детям (мало заинтересованным), с другой - интересны для хорошо подготовленных детей.

Выработка системы мотивации. Сочетание традиционной школьной и спортивной мотивации. Дети получают оценки за свою работу. На занятиях проводятся различные конкурсы на решение задач и соревнования в понимании теоретического материала.

Внесение в занятие игрового элемента:

- использование сказочно-ассоциативного метода изложения;
- игры;
- праздники.

Список литературы:

Рекомендуемый список литературы для педагога:

1. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии. Пособие для учителей. - М.:Просвещение, 2005.
2. Библик Ю.М. Методическое пособие по повышению уровня интеллектуального развития ребенка в 6-9 лет на основе шахмат и логических игр./ Библик Ю.М. – Л.: Лениздат,1990. – 120 с.
3. Богданов Р.В. От молекулы к кристаллу. - Л.:Химия, 2000.
4. Гик Я.П. Математика на шахматной доске. / Гик Я.П. – М.: Политиздат, 1976. – 416 с.
5. Гришин В.В. Малыши играют в шахматы./ Гришин В.Ю. - М.: Просвещение, 1991. – 80с.
6. Губницкий С.Б., Хануков М.Г., Шедей С.А. Полный курс шахмат. 64 урока для новичков и не очень опытных игроков.- Харьков: Фолио; М.: ООО «Фарма»-издательство «Аст», 1999. – 544 с.: илл.
7. Енякова Т.М. Внеклассная работа по химии. - М.:Дрофа,2004.
8. Журавлев Н.И. Шаг за шагом.- М.: Физкультура и спорт, 1986. – 130 с.
9. Игровой метод в обучения химии: Практическое пособие/ Калетина Н.И., Ефременко О.А., Захарова В.Ф., Черкасова О.Г. - М.:Высшая шк., 2000.
10. Князева В. И Уроки шахмат. – Ташкент: Ташкент, 1992. – 134 с.
11. Козловский А.Л. Химия в быту. -М.:Знание, 2003.
12. Колтун М.М. Мир химии: Научно-художественная литература. - М.:Дет. лит., 2001.
13. Костров В.В., Давлетов Д.В. Шахматы для детей и родителей. – СПб.: Педагогика. – 1997. – 157 с.
14. Костров В.В, Рожков П.П. 100 шахматных заданий. «Мат в два хода»: решебник. – СПб.г: Спорт, 1998. – 200 с.
15. Костров В., Рожков П. 1000 шахматных заданий 1-го, 2-го года обучения: решебник. – СПб.: Спорт, 2001. – 230 с.
16. Левинфиш Г.Я. Книга начинающего шахматиста. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 360 с.
17. Леенсон И.А. Почему и как идут химические реакции. - М.:МИРОС, 1999.
18. Майзелис В.В. Шахматы детям. Основы теории. – М.: Детгиз, 1960. – 60с.
19. Ольгин О.Г. Опыты без взрывов. - М.:Химия, 2006.
20. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни. - М.:Аркти, 2009.
21. Савин П. Г. В мире шахматных комбинаций. – Кишнев: Педагогика, 1981. – 150 с.
22. Сергеева М.П. Внеклассная работа по химии:Вечера, факультативные и кружковые занятия:Пособие для учителя. - М.:Аркти, 2000.
23. Шахматы – школе: сост. Б.Герщунский, А.Костьев. – М.: Педагогика, 1991. – 340 с.
24. Штремплер Г.И. Химия на досуге:Домашняя лаборатория. - М.:Просвещение, 2001.
25. Учись играть в шахматы: сост. Третьякова В.С. – М.: Терра, 1997. – 560 с.: илл.
26. Учителю о внеклассной работе по химии: Из опыта работы/Сост. Лазаренко А.А. - Просвещение, 2004.
27. Юдович М. В. Занимательные шахматы. – М., 1966. – 400 с.

Рекомендуемый список литературы для учащихся:

1. Авербах Ю.Ю., Бейлин М.М. Путешествие в шахматное королевство. – М., 1972. – 200 с.
2. Богданов Р.В. От молекулы к кристаллу. - Л.:Химия, 2000.
3. Веселы И. Шахматный букварь. – М.: Просвещение, 1983. – 340 с.

4. Гришин В.В., Ильин Е.Г. Шахматная азбука. – М.: Детская литература, 1985. – 218 с.
5. Журавлев Н.И. Шаг за шагом.- М.: Физкультура и спорт, 1986. – 130 с.
6. Зак В.Д., Длуголинский Я.Я. Я играю в шахматы. – Л.: Детская литература, 1980. – 340 с.
7. Зак В.Д., Длуголинский Я.Я. Я играю в шахматы. – СПб.: ТОО «Санта», 1994. – 224 с.: илл.
8. Ильченко В.Р. Перекрестки химии, биологии и физики: Книга для учащихся. - М.:Просвещение, 1990.
9. Лисичкин Г.В., Бетанели В.И. Химики изобретают: Книга для учащихся. - М.:Недра, 2007.
10. Козловский А.Л. Химия в быту. -М.:Знание, 2003.
11. Костров В.И. Занимательные шахматы. – СПб.: Тригон, 1997. – 416 с. илл.
12. Леенсон И.А. Почему и как идут химические реакции. - М.:МИРОС, 1999.
13. Ольгин О.Г. Опыты без взрывов. - М.:Химия, 2006.
14. Сухин И.И. Волшебные фигуры. – М.: Новая школа, 1994. – 210 с.
15. Сухин И.И. Необыкновенные шахматные приключения. – М.: Педагогика, 1996. – 140с.
16. Сухин И.И. Приключения в Шахматной стране. – М.: Педагогика, 1996.– 94 с.
17. Учусь играть в шахматы: сост. Третьякова В.С. – М.: Терра, 1997. – 560 с.: илл.

Список литературы для родителей:

1. Костров В.В., Давлетов Д.Н. Шахматы для детей и родителей. – СПб., 1997. – 320 с.
2. Камиленко И.М., Мазаник С.В. Шахматы для всей семьи (+CD с обучающими видео роликами и симуляторами игр). – СПб.: Питер, 2009. – 240 с.: илл.
3. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни. - М.:Аркти, 2009.

Учебно-методический комплекс

Необходимое оборудование, инструменты и материалы для реализации программы

Для проведения занятий по данной программе требуется:

Компьютер.

Магнитная шахматная доска.

Шахматный стол

Шахматные доски с часами.

Методическое обеспечение программы

Мультимедийные программы по шахматам на CD-дисках.

1. «Шахматы в сказках» 4-9 лет, ЗАО «Информ Системы», 1999-2001.
2. «Шахматная школа для начинающих» ЗАО «Информ Системы», 1999-2002
3. «Шахматная тактика. Задачник по тактике для начинающих шахматистов»
4. «Шахматная школа для 4 – 2 разрядов»
5. «СТ-ART 3.0» (Искусство шахматной тактики)
6. Динозавры учат шахматам. Мультимедийная обучающая программа для самых маленьких и не только. Фирма «1С» Россия, 2007. Лицензионная копия игры. 123056, Москва, А/Я 64
7. Тим и Тишка спасают Эрмитаж. ООО «Медиа Хауз», 2005.
8. Шахматы с Гарри Каспаровым. Фирма «1С», Россия, 2004. Лицензионная копия игры. 123056, Москва, А/Я 64.
9. Шахматы для всей семьи. Видеокомплекс. Авт. гроссмейстер Н.М. Калиниченко. ООО «Лидер», 2009.
10. «Шахматы для одного». Игра – головоломка