

Муниципальное образовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа «Лесколовский центр образования»»  
Всеволожского района Ленинградской области

---

ПРИНЯТА:  
на заседании  
педагогического совета  
протокол №11 от 21.06.2022г.

УТВЕРЖДЕНА:  
приказом директора МОУ «СОШ «ЛЦО»  
№128 от 21.06.2022г.

**Дополнительная общеразвивающая программа  
Естественно-научной направленности**

# ***«Химия не для каждого»***

*Возраст детей, осваивающих программу: 13-15 лет*

*Срок реализации программы: 1 год*

*Составитель программы: **Скоромкина Ксения Александровна,**  
педагог дополнительного образования*

Лесколово

2022 год

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа "ХИМИЯ НЕ ДЛЯ КАЖДОГО" имеет естественно-научную направленность.

Уровень программы базовый.

**Актуальность программы.** Предлагаемая программа имеет естественно-научную, эколого-биологическую направленность, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний.

Многие явления имеют химическую природу, этих явлений масса, начиная от горения бензина в автомобиле и кончая природными катаклизмами. Не имея основательных знаний по химии, человек становится беспомощным, он не может прогнозировать результат каких-то последствий воздействия на природу, своих действий. Поэтому **актуальность** общеразвивающей образовательной программы "Химия не для каждого" заключается в том, чтобы каждый обучающийся смог объяснить явления, с которыми он сталкивается вокруг себя в жизни.

В России очень много сырьевых ресурсов, она просто обречена на развитие химической промышленности. Если мы не будем развивать химическую промышленность, то останемся просто сырьевым придатком на мировыми задворках.

Химия структурирует мозги. Науки, к которым относится химия, биология, экология дают пищу для развития интеллекта. И это на самом деле так, потому что именно изучение химии способствует наиболее полному развитию теоретического или абстрактного мышления, потому что при обучении химии мы неизбежно пользуемся моделями, то есть одними эмпирическими приемами при изучении химии обойтись нельзя.

**Новизна** программы «Химия не для каждого» обусловлена необходимостью формирования умения ориентироваться в сложном мире современных информационных систем, научиться ставить и решать задачи эколого-биологической направленности с точки зрения современной химической науки.

### Педагогическая целесообразность

Программа направлена на то, чтобы каждый обучающийся смог объяснить явления, с которыми он сталкивается вокруг себя в жизни. Учащиеся должны научиться определять важность решения той или иной проблемы, осмысливать ее, находить наиболее оптимальное решение проблемы и, наконец, воплощать результаты поиска в жизнь. Она ориентирована на формирование общей культуры и в большей степени, связана с мировоззренческими, воспитательными и развивающими задачами общего образования, задачами социализации. Программа призвана способствовать интеллектуальному развитию учащихся; сформировать у учащихся знания и умения, которые необходимы в повседневной жизни; повысить мотивацию учащихся в обучении предмету; развивать познавательные интересы и способности самостоятельно добывать знания.

В процессе изучения данной программы обучающиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. В этом заключается **педагогическая целесообразность** программы «Химия не для каждого».

## **ЦЕЛЬ**

Цель данной программы - научить обучающихся понимать химическую составляющую происходящих вокруг процессов.

## **ЗАДАЧИ**

### *Обучающие:*

- овладеть умением характеризовать отдельные понятия и явления;
- научить работать с информацией по экологии и химико-биологическому профилю
- научить понимать химическую составляющую происходящих вокруг процессов;
- научить применять полученные знания и умения в жизни;
- уметь решать задачи с производственным содержанием;
- научить пользоваться справочным материалом для нахождения нужных знаний
- научить пользоваться интернет источниками

### *Развивающие:*

- развивать внимание, память, логическое и пространственное воображение
- способствовать развитию сообразительности
- способствовать умению самостоятельно находить причину первоисточника и адекватно находить решение поставленной задачи
- развить заинтересованность обучающихся в применении полученных знаний по химии в решении эколого-биологических проблем общества
- развивать интерес к предмету

### *Воспитательные:*

- вызвать интерес к изучаемому предмету.
- воспитывать потребность обучающихся к познавательной деятельности.

## **Отличительные особенности программы**

Программа включает знакомство с приемами лабораторной техники, с организацией химического производства, изучения веществ, материалов и их применение. Обучающиеся в процессе работы по программе «Химия не для каждого» смогут понимать суть процессов, происходящих в природе и, что важно, в человеческом организме.

## **Возраст детей**

Возраст детей, осваивающих программу: 13-15 лет.

## **Сроки реализации программы**

Программа рассчитана на 1 год. Годовой курс рассчитан на 36 часа (1 занятие по 1 часу в неделю). Группа формируются с учетом интересов эколого-биологической направленности не менее 15 человек.

## **Формы и режим занятий**

Занятия длятся 45 минут в кабинете химии и проходят в виде бесед, дискуссий, чтения научно-популярной литературы, походов и презентаций.

Занятия проходят в основном в кабинете химии (массивом информации по экологии и химико-биологическому профилю является наглядные вспомогательные материалы в кабинете химии и биологии, химические таблицы и реактивы)

### **Ожидаемые результаты и способы их проверки**

После изучения данного курса обучающиеся

*Должны знать:*

- правила безопасности работы в лаборатории и обращения с веществами
- порядок организации своего рабочего места
- правила экономного расхода горючего и реактивов

*Должны уметь:*

- овладеть умением характеризовать отдельные понятия и явления в окружающей эколого-биологической обстановке с научной точки зрения, опираясь на познания в области биологии, химии и экологии.
- должны овладеть массивом информации по экологии и химико-биологическому профилю:
- должны научиться выявлять в себе познавательный интерес к окружающему миру (с позиции химического взгляда на происходящие эколого-биологические процессы)
- должны самостоятельно находить причину источника и оптимально спрогнозировать течение эколого-химического процесса
- с помощью источников информации находить правильное решение эколого-химических ситуаций в решении проблем окружающей среды обитания
- вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, найти компромисс
- находить проблему и варианты ее решения
- уверенно держать себя во время выступления
- писать рефераты, придерживаясь определенных требований

### **Способы проверки**

В ходе реализации программы будут подготовлены презентации по эколого-биологическим направлениям с четким пониманием необходимости анализа с точки зрения и применения химии и химических процессов в живой и неживой природе.

Учащиеся подготовят устные доклады по профильной тематике и совместное обсуждение предложенных тем.

Будут подготовлены портфолио по эколого-биологической тематике с вкраплениями элементов химии.

### **Формы подведения итогов**

1. Смотр знаний, умений и навыков обучающихся (демонстрация членами кружка конкурсных заданий, выступление с рефератами и презентациями)
2. Проверка умения работать с химическими терминами по нахождению в поисковых системах Интернет-ресурсов (этимологии термина, составление словарика терминов, тренировочные умения на соотнесение термина с понятием, использование терминов в различных нестандартных ситуациях и др.).
3. Творческий отчет об экскурсии

**Итоговый контроль аттестации:** тестирование, защита творческих работ и презентаций.

## Учебно-тематическое планирование

№	Название темы	количество часов		
		всего	теория	Практика
1	Вводное занятие. Теоретическая часть. Знакомство с ребятами. Ознакомление с программой. Инструктаж по технике безопасности	1	1	
2-3	Химическая природа эколого-биологических процессов в живой природе.	2	1	1
4-6	Химическая природа эколого-биологических процессов в неживой природе	3	1	2
7-9	Природные катаклизмы. Роль эколого-биологических процессов и химических реакций в их возникновении и течении	3		3
10-11	Россия – сырьевая держава. Развитие химической промышленности в России	2		2
12-13	Химическая культура - в широком смысле. Ее роль в эколого-биологической направленности	2		2
14-15	Познание окружающего мира. Как устроен окружающий мир с позиции химии и биологии, есть между ними границы. Как это влияет на экологию	2		2
16-17	Химия и жизнь (практическое применение теории в жизни)	2		2
18-19	Видео-уроки (используется материал из научно-познавательных каналов)	2		2
20-21	Интересное и нетрадиционное в химических опытах	2		2
22-23	Протекание химических процессов в биологических организмах	2		2
24-25	Кислородная и бескислородная жизнь на Земле. (Просмотр научно-познавательного видео)	2	1	1
26-27	Нефтяная промышленности.	2		2
28-29	Эколого-биологические проблемы, возникающие в этой связи	2		2
30-31	Решение задач на нахождение массы продукта реакции, если одно из реагирующих веществ взято в избытке	2		2
32-33	Решение задач на нахождение массы продукта, если одно из реагирующих веществ содержит примеси	2		2
34	Решение задач на нахождение практического выхода продукта	1		1
35	Работа над wybranными проектами	1		1
36	Защита проектов. Презентации проектов	1		1

	ИТОГО	36	4	32

### Содержание учебно-тематического плана обучения

1. Вводное занятие Теоретическая часть. Знакомство с ребятами. Ознакомление с программой. Инструктаж по технике безопасности
- 2-3. Раздел 1. Химическая природа эколого-биологических процессов в живой природе.
- 4-5. Химическая природа эколого-биологических процессов в неживой природе.
- 6-7. Природные катаклизмы. Роль эколого-биологических процессов и химических реакций в их возникновении и течении.
- 8-9. Россия – сырьевая держава. Развитие химической промышленности в России.
- 10-11. Химическая культура - в широком смысле. Ее роль в эколого-биологической направленности.
- 12-13. Познание окружающего мира. Как устроен окружающий мир с позиции химии и биологии, есть между ними границы. Как это влияет на экологию.
- 14-15. Химия и жизнь (практическое применение теории в жизни)
- 16-17. Видео-уроки (используется материал из научно-познавательных каналов)
- 18-19. Интересное и нетрадиционное в химических опытах.
- 20-21. Использование достижений химии в решении экологических проблем.
- 22-23. Протекание химических процессов в биологических организмах.
- 24-25. 26-27. Нефтяная промышленности.
- 28-29. Эколого-биологические проблемы, возникающие в этой связи.
- 30-31. Решение задач на нахождение массы продукта реакции, если одно из реагирующих веществ взято в избытке.
- 32-33. Решение задач на нахождение массы продукта, если одно из реагирующих веществ содержит примеси.
34. Решение задач на нахождение практического выхода продукта.
35. Работа над выбранными проектами.
36. Защита проектов. Презентации проектов.

### Методическое обеспечение

1. Необходимые для реализации канцелярские расходные материалы.
2. Необходимые для реализации программы таблицы по программе химии (Периодическая система Менделеева, таблица растворимости, таблица электроотрицательности и т. д.).
3. Компьютер с выходом на интернет ресурсы.

Коллекция металлов, неметаллов, модели кристаллических решеток, различные химические приборы, набор принадлежностей для проведения простейших экспериментов.

## Литература

<https://www.livelib.ru/selection/15797-himiya-dlya-vseh>

Леенсон, И. А. 2010. Как и почему происходят химические реакции. Элементы химической термодинамики и кинетики

Лекутер П., Джей Берресон. 2012. «Пуговицы Наполеона. Семнадцать молекул, которые изменили мир»

<https://www.livelib.ru/book/1000599387-pugovitsy-napoleona-semnadsat-molekul-kotorve-izmenili-mir-penni-lekuter>

Образцов П. 2011. Мир, созданный химиками. От философского камня до графена.

Пак М., Алгоритмы в обучении химии.

<https://www.livelib.ru/selection/15797-himiya-dlya-vseh>

Роуз, С. 1969. Химия жизни.

<https://www.livelib.ru/selection/15797-himiya-dlya-vseh>

Рюмин, В.В. 2011. Занимательная химия.

<https://www.livelib.ru/selection/15797-himiya-dlya-vseh>

Стрельникова Л. 2011. Из чего все сделано? Рассказы о веществе.

<https://www.livelib.ru/selection/15797-himiya-dlya-vseh>

Юдин, А.М., В. Н. Сучков. 1980. Химия в быту.

<https://www.livelib.ru/selection/15797-himiya-dlya-vseh>

## Нормативно-правовые акты и документы:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
2. Концентрация развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-Р).

Календарно-тематическое планирование

№	Название темы	количество часов	
		план	факт
1	Вводное занятие. Теоретическая часть. Знакомство с ребятами. Ознакомление с программой. Инструктаж по технике безопасности	3.09	
2-3	Химическая природа эколого-биологических процессов в живой природе.		
4-6	Химическая природа эколого-биологических процессов в неживой природе		
7-9	Природные катаклизмы. Роль эколого-биологических процессов и химических реакций в их возникновении и течении		
10-11	Россия – сырьевая держава. Развитие химической промышленности в России		
12-13	Химическая культура - в широком смысле. Ее роль в эколого-биологической направленности		
14-15	Познание окружающего мира. Как устроен окружающий мир с позиции химии и биологии, есть между ними границы. Как это влияет на экологию		
16-17	Химия и жизнь (практическое применение теории в жизни)		
18-19	Видео-уроки (используется материал из научно-познавательных каналов)		
20-21	Интересное и нетрадиционное в химических опытах		
22-23	Протекание химических процессов в биологических организмах		
24-25	Кислородная и бескислородная жизнь на Земле. (Просмотр научно-познавательного видео)		
26-27	Нефтяная промышленности.		
28-29	Эколого-биологические проблемы, возникающие в этой связи		
30-31	Решение задач на нахождение массы продукта реакции, если одно из реагирующих веществ взято в избытке		
32-33	Решение задач на нахождение массы продукта, если одно из реагирующих веществ содержит примеси		
34	Решение задач на нахождение практического выхода продукта		
35	Работа над wybranными проектами		
36	Защита проектов. Презентации проектов		

