

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
"Средняя общеобразовательная школа №4" с. Киевка  
Апанасенковского муниципального округа Ставропольского края

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель Центра образования Директор МКОУ СОШ № 4 с. Киевкаестественно-научного и технологического

направленностей «Точка Роста»

\_\_\_\_\_ З.Д. Яценко

УТВЕРЖДАЮ:

\_\_\_\_\_ С.В. Коваленко

приказ № \_\_\_\_\_



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### курса внеурочной деятельности «Химия и человек»

(центра образования естественно-научного и технологического направленностей  
«Точка роста»)

**Направление:** технологическое

**Возраст обучающихся:** 15-16 лет

**Срок реализации:** 1 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Знакомство обучающихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ и среде его обитания. Знакомство обучающихся с веществами, химическими явлениями начинается еще в раннем детстве.

Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми. Однако к началу изучения химии в 8-м классе познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. С целью формирования основ химического мировоззрения предназначена дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программы "Химия и Человек", которая закладывает основы для восприятия базового курса в школе, способствует развитию естественнонаучных знаний, полученных учащимися на уроках природоведения, биологии, географии.

В течение одного года обучающиеся получают первоначальные представления о науке химии, простейшие навыки работы с лабораторным оборудованием и веществами.

В результате уменьшается психологическая нагрузка на обучающихся с появлением новых предметов. Таким образом, формируется понимание об интегрирующей роли химии в системе естественных наук, значимости этого предмета для успешного освоения смежных дисциплин. В конечном счёте такая межпредметная интеграция способствует формированию единой естественнонаучной картины мира уже на начальном этапе изучения химии.

Программа составлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду учебно-методических и программно-методических документов и регламентируется следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012г;
- Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении и введении в действие ФГОС начального общего образования», от 06.10.2009г. №373;
- Концепция духовно-нравственного воспитания;
- Примерная программа духовно-нравственного воспитания и социализации обучающихся;
- Методические рекомендации по развитию дополнительного образования детей в общеобразовательных учреждениях;
- Письмо Министерства образования РФ «О повышении воспитательного потенциала общеобразовательного процесса в общеобразовательном учреждении»;
- Федеральные требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников (утверждены приказом Минобрнауки России от 28.12.2010 №2106);
- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих; Раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования», утвержденный приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ (Минздравсоцразвития России) от 26 августа 2010г. №761нг.
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897).
- Инструктивно-методические письма Департамента общего образования Минобрнауки России:
- О введении федеральных государственных образовательных стандартов общего образования (от 19.04.2011 № 03255);
- Об организации внеурочной деятельности при введении Федерального

государственного образовательного стандарта общего образования (от 12.05.2011 № 03296);

Актуальность программы "Химия и Человек" создан с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора обучающихся. Он ориентирован на обучающихся 10 класса, то есть такого возраста, когда ребятам становится интересен мир, который их окружает и то, что они не могут объяснить, а специальных знаний еще не хватает. Дети с рождения окружены различными веществами и должны уметь обращаться с ними.

Новизна программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

Педагогическая целесообразность программы связана с возрастными особенностями детей данного возраста 15-16 лет: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками.

Курс носит развивающую, деятельностьную и практическую направленность.

Отличительной особенностью данной программы является то, что занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся.

Обучающиеся научатся ставить простейшие опыты, работать с реактивами, планировать самостоятельную работу над выбранной темой, оформлять практические работы.

Адресат программы курса "Химия и Человек" предназначена для учащихся 15-16 лет.

По продолжительности программа является краткосрочной, то есть реализуется в течение учебного года.

Форма обучения: очная

Форма организации учебного процесса – групповая.

Формы занятий: традиционные занятия, проектная деятельность, практические занятия, круглые столы, мастер-классы, др.

Режим занятий: занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 часа.

Объем программы – 204 часа.

Срок реализации – 1 год.

## **ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Цель программы:** Формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике.

### **Задачи химического кружка**

- развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- развить учебно-коммуникативные умения;
- формирование умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
- формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- воспитывать элементы экологической культуры;

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностноориентированного подхода;

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

самостоятельно формулировать тему и цели урока;  
составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;  
работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;  
в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

Познавательные УУД:

перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);  
пользоваться словарями, справочниками;  
осуществлять анализ и синтез;  
устанавливать причинно-следственные связи;  
строить рассуждения;

Коммуникативные УУД:

высказывать и обосновывать свою точку зрения;  
слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;  
докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;  
договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;  
задавать вопросы.

Предметные результаты:

В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;
- разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;
- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

В трудовой сфере:

- планировать и проводить химический эксперимент;
- использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Содержание курса.**

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Повторение и углубление знаний	34
2	Основные понятия органической химии	24
3	Углеводороды	52
4	«Кислородсодержащие органические соединения»	40
5	Азот- и серосодержащие соединения	10
6	Биологически активные вещества	32
7	Синтетические высокомолекулярные соединения	10
Итого	204	

### Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Кол во часов	Использование оборудования центра «Точка роста»	Дата план	Дата факт
<b>Тема 1. Повторение и углубление знаний (34 часа)</b>					
1	Атомы, молекулы, вещества. Д.1. Образцы веществ молекулярного и немолекулярного строения. Д.2. Возгонка йода.	2			
2	Строение атома.	2			
3	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	2			
4	Химическая связь.	2			
5	Агрегатные состояния. Д. 3. Температура плавления веществ с разными типами кристаллических	2	датчик температуры платиновый		

	решёток.				
6	Расчеты по уравнениям химических реакций.	2			
7	Газовые законы.	2			
8	Классификация химических реакций.	2			

9	Окислительно - восстановительные реакции. Д.4. Взаимодействие перманганата калия с сульфитом натрия в разных средах. Д.5. Изменение рН в ходе окислительно восстановительных реакций.	2		датчик температуры платиновый, датчикрН
10	Важнейшие классы неорганических веществ	2		
11	Реакции ионного обмена. Д.6.Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов. Л.о.№1. Реакции ионного обмена	2		датчик электропроводности
12	Растворы Д.7.Тепловой эффект растворения веществ в воде»	2		датчик температуры платиновый
13	Коллоидные растворы. Л.о.№2.Свойства коллоидных растворов Д.8.Эффект Тиндаля.	2		датчик оптической мутности
14	Гидролиз солей. Л.о. 3.Гидролиз солей Д.9. Определение кислотности среды при помощи индикаторов.	2		
15	Комплексные соединения. Л.о. 4. Получение и свойства комплексных соединений Д.10.Образованиекомплексных соединений переходных металлов.	2		
16	Основы химии	2		
17	Основы химии	2		
<b>Тема 2. Основные понятия органиче-</b>				

<b>ской химии (24 часа)</b>			
18	Предмет и значение органической химии. Д.11. Определение состава органического вещества. Д.12. Модели органических молекул	2	датчик температуры термопарный
19	Вычисление молекулярной формулы вещества по продуктам сгорания.	2	
20	Причины многообразия органических соединений. Д.13. Модели органических молекул	2	
21	Электронное строение и химические связи атома углерода.	2	
22	Структурная теория органических соединений	2	
23	Виды изомерии органических веществ.	2	
24	Электронные эффекты в молекулах органических соединений.	2	
25	Основные классы органических соединений. Гомологические ряды.	2	

26	Номенклатура органических соединений.	2	
27	Особенности и классификация органических реакций	2	
28	Окислительно-восстановительные реакции в органической химии.	2	
29	Основные понятия органической химии»	2	
<b>Тема 3. Углеводороды (54 часа)</b>			
30	Алканы. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Д.14. Составление моделей молекул алканов.	2	
31	Химические свойства алканов. Д.15. Бромирование гексана на свету. Д.16. Горение метана. Д.17. Отношение метана к рас-	2	

	творам перманганата калия и бромной воде.		
32	Получение и применение алканов.	2	
33	<b>Практическая работа № 1.</b> Составление моделей молекул углеводов.	2	
34	Циклоалканы. Строение молекул и физические свойства.	2	
35	Химические свойства циклоалканов.	2	
36	Алкены. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства	2	
37	Химические свойства алкенов. Д.18. Получение этилена реакцией дегидратации этанола. Д.19. Отношение этилена к растворам перманганата калия и бромной воде.	2	датчик рН
38	Химические свойства алкенов. Д.20. Горение этилена	2	
39	Получение и применение алкенов.	2	
40	<b>Практическая работа № 2.</b> Получение этилена и изучение его свойств.	2	датчик рН
41	Алкадиены. Каучук. Резина.	2	
42	Алкины. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства.	2	
43	Химические свойства алкинов. Д.21. Получение ацетилена гидролизом карбида кальция. Д.22. Отношение ацетилена к растворам перманганата калия и бромной воде. Д.23. Горение ацетилена.	2	датчик рН
44	Получение и применение алкинов.	2	
45	Решение задач и выполнение упражнений по темам «Алканы», «Алкены», «Алкины».	2	
46	Ароматические углеводороды. Строение	2	



	бензольного кольца, номенклатура, изомерия, физические свойства.		
47	Химические свойства бензола. Д.24. Отношение бензола к растворам	2	

перманганата калия и бромной воде.			
48	Химические свойства гомологов бензола. Д.25. Окисление толуола раствором перманганата калия.	2	
49	Получение и применение аренов. Д.26. Получение стирола деполимеризацией полистирола и испытание его отношения к раствору перманганата калия.	2	
50	Природные источники углеводородов. Первичная переработка углеводородного сырья.	2	
51	Глубокая переработка нефти. Крекинг, риформинг.	2	
52	Генетическая связь между различными классами углеводородов.	2	
53	Галогенопроизводные углеводородов. Строение, номенклатура и изомерия.	2	
54	Физические и химические свойства галогенопроизводных углеводородов. Применение.	2	
55	Углеводороды	2	
56	Углеводороды	2	
<b>Тема 4. «Кислородсодержащие органические соединения» (40 часов)</b>			
57	Спирты. Состав, строение и физические свойства. Д.27. Исследование фи-	2	датчик температуры платиновый, термопарны

	физических свойств спиртов.		й
58	Химические свойства спиртов. <b>Л.о. 5.</b> Свойства этилового спирта. Д.28. Взаимодействие натрия с этанолом. Д.29. Окисление этанола оксидом меди (II). Д.30. Горение этанола.	2	датчик температуры термопарный
59	Химические свойства спиртов. Д.31. Взаимодействие трет-бутилового спирта с соляной кислотой. Д.32. Иодоформная реакция.	2	
60	Получение и применение спиртов.	2	
61	Многоатомные спирты. <b>Л.о. № 6.</b> Свойства глицерина.	2	
62	Фенолы.	2	
63	Химические свойства фенола. Получение и применение. <b>Л.о. 7.</b> Свойства фенола.	2	Датчик рН
64	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Спирты и фенолы».	2	
65	Карбонильные соединения: номенклатура, изомерия.	2	
66	Химические свойства и методы получения альдегидов. Д.33. Определение альдегидов при помощи	2	

качественных реакций.  
Д.34. Окисление альдегидов перманганатом калия.  
**Л.о. 8.** Свойства формалина.

67	Кетоны. Свойства, получение и применение.	2	
68	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Карбонильные соединения».	2	

69	Карбоновые кислоты. <b>Л. о. 9.</b> Свойства уксусной кислоты.	2	Датчик рН
70	<b>Практическая работа № 3</b> «Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств».	2	
71	Функциональные производные карбоновых кислот. <b>Л. о. 10.</b> Соли карбоновых кислот.	2	
72	<b>Практическая работа № 4</b> «Синтез этилацетата».	2	
73	Многообразие карбоновых кислот. Д.35. Определение температуры плавления стеариновой и пальмитиновой кислот.	2	Датчик температурный платиновый
74	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Карбоновые кислоты».	2	
75	Кислородсодержащие органические соединения	2	
76	Кислородсодержащие органические соединения	2	
<b>Тема 5. Азот- и серосодержащие соединения (10 часов)</b>			
77	Амины. Строение и химические свойства аминов. Д.36. Основные свойства аминов.	2	Датчик рН
78	Применение и получение важнейших алифатических аминов.	2	
79	Ароматические амины. Анилин. Д.37. Качественные реакции на анилин. Д.38. Анилиновые красители.	2	Датчик рН
80	Гетероциклические соединения. Д.39. Образцы гетероциклических соединений.	2	

81	Обобщающее повторение по теме «Азот- и серосодержащие органические вещества».	2	
<b>Тема 6. Биологически активные вещества (32 часа)</b>			
82	Общая характеристика углеводов.	2	
83	Строение моносахаридов. Линейные и циклические структуры. Д.40. Растворимость углеводов в воде и этаноле.	2	
84	Химические свойства моносахаридов. <b>Л. о. 11.</b> Свойства глюкозы.	2	
85	Дисахариды.	2	
86	Полисахариды	2	
87	<b>Практическая работа № 5 «Гидролиз</b>	2	

крахмала».			
88	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Углеводы».	2	
89	Жиры и масла. <b>Л. о.12.</b> Жиры и их свойства.	2	
90	Аминокислоты. Д.41. Образцы аминокислот. Д. 42.Определение среды растворов аминокислот	2	Датчик pH
91	Пептиды.	2	
92	Белки. <b>Л. о. 13.</b> Цветные реакции белков.	2	
93	Структура нуклеиновых кислот.	2	
94	Биологическая роль нуклеиновых кислот.	2	
95	<b>Практическая работа № 6 «Идентификация органических веществ».</b>	2	
96	Азотсодержащие и биологически активные	2	

	органические вещества		
97	Азотсодержащие и биологически активные органические вещества	2	
<b>Тема 7. Синтетические высокомолекулярные соединения (10 часов)</b>			
98	Полимеры.	2	
99	Полимерные материалы. Д.43. Образцы пластиков.	2	
100	Полимерные материалы. <b>Л. о. 14</b> Отношение синтетических волокон к растворам кислот. Д.44. Коллекция волокон. Д.45. Поликонденсация этиленгликоля с терефталевой кислотой.	2	
101	<b>Практическая работа № 7 "Распознавание пластмасс и волокон".</b>	2	
102	Заключительный урок.	2	