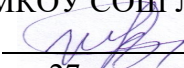


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа №18 с. Добровольное Ипатовского района  
Ставропольского края

Согласовано  
руководитель центра образования  
естественно-научной и технологической  
направленности «Точка роста»  
МКОУ СОШ №18 с. Добровольное  
 В.А. Живоглядова  
от 27 августа 2024 г.

Утверждено  
директор МКОУ СОШ № 18  
с. Добровольное  
И.М.Рева  
Приказ №74  
от 28 августа 2024 г.



Дополнительная образовательная  
общеобразовательная программа  
естественно–научной и  
технологической направленностей  
«Точки роста»

«Химия вокруг нас»

для обучающихся 8 класса

Программу составил  
учитель химии  
Горегляд Е.В.

с.Добровольное

## **Пояснительная записка**

Программа «Химия вокруг нас» реализуется в центре «Точка роста» детализирует содержание курса внеурочной деятельности, дает подробное распределение часов и последовательность изучения тем и разделов.

Данная программа предназначена для обучающихся 8 класс, позволяет расширить и углубить у обучающихся практическое применение полученных теоретических знаний химии с помощью оборудования «Точка роста».

Программа рассчитана на 68 учебных часа (2 часа в неделю), ориентирована на углубление и расширение знаний, на развитие любознательности и интереса к химии, на совершенствование умений, учащихся обращаться с веществами.

Данный курс внеурочной деятельности предусматривает экологическую направленность химического образования, предусматриваем ознакомление учащихся с химическими аспектами современной экологии и экологических проблем (глобальное потепление климата, озоновые дыры, кислотные дожди, загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов), с возможностями современного оборудования.

Ценность программы заключается в том, что обучающиеся с помощью кейс -технологий получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых. ощутить весь спектр требований к научному исследованию.

Актуальность программы в том, что она создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д.

Все инновационные педагогические технологии изначально строятся на компетентностном подходе и нацелены в результате обучения на будущую профессиональную деятельность. Данное утверждение и определяет актуальность применения «Кейс - метода» в практике образования. Кейс - технологии представляют собой группу образовательных технологий, методов и приёмов обучения, основанных на решении конкретных проблем, задач, позволяют взаимодействовать всем обучающимся, включая преподавателей.

При разработке программы акцент делался на вопросы, которые в базовом курсе химии основной школы рассматриваются недостаточно полно или не рассматриваются совсем. Задачи и упражнения подобраны так, что занятия по их осмыслению и решению проходят либо параллельно с изучаемым на уроках материалом, либо как повторение уже полученных знаний.

Практическая значимость программы заключается в том, что с помощью кейс-технологии удается активизировать различные факторы: теоретические знания по тому или иному курсу, практический опыт обучающихся, их способность высказывать свои мысли, идеи, предложения, умение выслушать альтернативную точку зрения, и аргументированно высказать свою.

С помощью этого метода обучающиеся получают возможность проявить и усовершенствовать аналитические и оценочные навыки, научиться работать в команде, применять на практике теоретический материал.

Новизна данной программы заключается в возможности изучения учащимися новых тем, не рассматриваемых программой предмета, с помощью проблемно- ситуативного обучения с использованием кейсов. Это позволяет строить обучение

учащихся с учетом максимального приближения предмета химии к практической стороне жизни.

Цель курса: расширение и углубление знаний по предмету, создание воспитывающей среды, обеспечивающей активизацию интеллектуальных интересов учащихся в свободное

время, развитие здоровой, творчески растущей личности. подготовленной к жизни и деятельности в новых условиях, способной на социально значимую практическую деятельность, реализацию добровольческих инициатив.

### **Задачи курса:**

Формирование позитивной самооценки, самоуважения.

Формирование коммуникативной компетентности в сотрудничестве: умение вести диалог, координировать свои действия с действиями партнеров

по совместной деятельности; способности доброжелательно и чутко относиться к людям, сопереживать; формирование социально адекватных способов поведения.

Формирование способности к организации деятельности и управлению ею: воспитание целеустремленности и настойчивости;

формирование навыков организации рабочего пространства и рационального использования рабочего времени;

формирование умения самостоятельно и совместно планировать деятельности сотрудничество;

формирование умения самостоятельно и совместно принимать решения.

Формирование умения решать творческие задачи.

Формирование умения работать с информацией (сбор, систематизация, хранение, использование).

Планируемые результаты освоения содержания курса:

Личностными результатами являются:

в ценностно-ориентационной сфере: чувство гордости за российскую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;

в трудовой сфере" готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

в познавательной сфере: мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельности.

Предметными результатами освоения программы являются: в познавательной сфере:

описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;

классифицировать изученные объекты и явления; давать определения изученных понятий;

описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

делать выводы и умозаключения из наблюдений; безопасно обращаться

веществами.

в трудовой сфере:

планировать и осуществлять самостоятельную работу по повторению и освоению теоретической части, планировать и проводить химический эксперимент;

использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, в ценностно-ориентационной сфере:

анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, в сфере безопасности жизнедеятельности:

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

Мета предметными результатами являются:

- ✓ умение определять средства,
- ✓ генерировать идеи, необходимые для их

реализации;

- ✓ владение универсальными естественно-научными способами деятельности: измерение, наблюдение, эксперимент, учебное исследование;
- ✓ умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- ✓ использовать различные источники для получения химической информации.

Освоение программы внеурочной деятельности обобщающимся позволит получить следующие результаты:

В сфере развития личностных универсальных учебных действий в рамках: Когнитивного компонента будут сформированы:

1. экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях;
2. правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
3. основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий.

Деятельностного компонента будут сформированы:

умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;

устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; готовность выбора профильного образования.

Ценностного и эмоционального компонентов будет сформирована:

потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании. Обучающийся получит возможность для формирования: готовности к самообразованию и самовоспитанию; выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к обучению. В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий обучающийся научится:

самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

планировать пути достижения целей.

Получить возможность научиться:

при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;

самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи. В сфере развития познавательных универсальных учебных действий обучающийся научится:

проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя; основам реализации проектно-исследовательской деятельности; осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета.

Получить возможность научиться:

самостоятельно проводить исследования на основе применения методов наблюдения и эксперимента; ставить проблему, аргументировать ее актуальность;

организовать исследование с целью проверки гипотезы; выдвигать гипотезы о связях и закономерностях процессов; делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

#### **ВЕЩЕСТВА (4 часа)**

Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра. Вещество, физические свойства веществ.

Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. **Практическая работа № 1** «Способы разделения смесей».

#### **ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (6 часов)**

Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам.

Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты.

Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители.

**Лабораторная работа № 2** «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса, водорода цинком в растворе соляной кислоты».

**Лабораторная работа № 3** «Реакция обмена между карбонатом кальция и соляной кислотой, хлоридом бария и серной кислотой».

#### **Лабораторная работа № 4 «Реакция разложения гидроксида меди (II)».** МЕТАЛЛЫ (13 часов)

Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений

Общая характеристика металлов главных подгрупп I-III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных-щелочноземельных.

Характеристика переходных элементов - меди, железа, алюминия по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.

Металлы в природе: руды черных, цветных, драгоценных металлов. Характерные металлические, физические и химические свойства, внутреннее строение металлов. Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека.

Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов.

Механизм коррозии металлов. Классификация коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Антикоррозионные покрытия. Сплавы.

Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Цепочки превращений (по образцу ОГЭ).

#### **Практическая работа № 5** «Качественные реакции на ионы металлов»

#### **НЕМЕТАЛЛЫ (15 часов)**

Неметаллы в природе. Использование природных ресурсов. Строение атомов неметаллов. Строение молекул неметаллов.

Физические свойства неметаллов. Состав и свойства простых веществ - неметаллов. Ряд электроотрицательности неметаллов. Химические свойства неметаллов. Практическая шкала электроотрицательности атомов.

Неметаллы - окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществами. Общая характеристика неметаллов главных подгрупп V-VI групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Решение заданий на составление уравнений химических реакций.

**Практическая работа № 6 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению вещества ХИМИЯ И ЗДОРОВЬЕ (8 часов)**

Состав и средства современных и старинных средств гигиены, роль химических знаний в выборе этих средств: полезные советы по уходу за полостью рта. Основные составляющие здорового образа жизни. Правила поддержания здорового образа жизни. Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой.

**Практическая работа № 7 «Исследование температуры воздуха и воды» ХИМИЯ И ЭКОЛОГИЯ (8 часов)**

Основные виды загрязнений атмосферы и их источники. Вода в масштабах планеты. Очистка питьевой воды.

Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия, Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения. Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов. Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.

**Практическая работа № 8 «Исследование дождевой воды и почвы»**

## Тематическое планирование

№п/п	Тема	Кол- во часов	Дата проведения
<b>Вещества (4 ч)</b>			
1.	Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра.	1	
2.	Вещество, физические свойства веществ.	1	
3.	Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.	1	
4.	<b>Практическая работа № 1</b> «Способы разделения смесей» (на базе «Точка роста»).	1	
<b>Химические реакции (6 ч)</b>			
5.	Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам.	1	
6.	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты.	1	
7.	Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители.	1	
8.	<b>Лабораторная работа № 2</b> «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса, водорода цинком в растворе соляной кислоты» (на базе точка роста).	1	
9	<b>Лабораторная работа № 3</b> «Реакция обмена между карбонатом кальция и соляной кислотой, хлоридом бария и серной кислотой».	1	
10	<b>Лабораторная работа № 4</b> «Реакция разложения гидроксида меди(II)» (на базе точка роста).	1	
<b>Металлы (13 ч)</b>			
11.	Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений.	1	
12.	Общая характеристика металлов главных подгрупп I-III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов.	1	
13.	Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных, щелочноземельных.	1	
14.	Характеристика переходных элементов - меди, железа, алюминия по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.	1	
15.	Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов.	1	
16.	Характерные металлические, физические и химические свойства, внутреннее строение металлов.		
17.	Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека.	1	
18.	Электрохимический ряд напряжений металлов.	1	

	Коррозия металлов. Механизм коррозии металлов. Классификация коррозии металлов.	1	
20.	Способы защиты от коррозии. Антикоррозийные покрытия. Сплавы.	1	
<b>21.</b>	Реакции ОВР с участием металлов и их соединений.	1	
22.	Цепочки превращений (по образцу ОГЭ).	1	
23.	<b>Практическая работа № 5</b> «Качественные реакции на ионы металлов» (на базе точка роста).	1	
<b>Неметаллы (13 ч)</b>			
24.	Неметаллы в природе. Использование природных ресурсов.	2	
25.	Строение атомов неметаллов.	1	
26.	Строение молекул неметаллов.	1	
27.	Физические свойства неметаллов.	1	
28.	Состав и свойства простых веществ - неметаллов.	1	
29.	Ряд электроотрицательности неметаллов.	1	
30.	Химические свойства неметаллов.	1	
31.	Практическая шкала электроотрицательности атомов.	1	
32.	Неметаллы - окислители и восстановители.	1	
33.	Взаимодействие с простыми и сложными веществам.	1	
34.	Общая характеристика неметаллов главных подгрупп V-V групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.	1	
35.	Характерные химические свойства простых веществ и соединений Неметаллов.	1	
36.	Галогены (фтор, хлор, бром, йод)	1	
37.	Решение заданий на составление уравнений химических реакций.	1	
38.	<b>Практическая работа № 6</b> «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ» (на базе точка роста).	1	
<b>Химия и здоровье (8 ч)</b>			
39.	Состав и средства современных и старинных средств гигиены	1	
40.	Роль химических знаний в грамотном выборе этих средств	1	
41.	Полезные советы по уходу за полостью рта.	1	
42.	Основные составляющие здорового образа жизни.	1	
43.	Правила поддержания здорового образа жизни.	<b>1</b>	
44.	Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой.	2	
45.	<b>Практическая работа № 7</b> «Исследование температуры воздуха и воды» (на базе точка роста).	1	

<b>Химия и экология (9 ч)</b>			
46.	Основные виды загрязнений атмосферы и их источники.	1	
47.	Вода. Вода в масштабах планеты.	1	
48.	Очистка питьевой воды.	1	
49.	<b>Практическая работа № 8</b> «Исследование дождевой воды и почвы»(на базе точка роста).	1	
50.	Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия.	1	
51.	Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения.	1	
52.	Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов.	2	
53.	Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.	1	

### Учебно-методическое обеспечение

1. Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленности по химии с использованием оборудования центра «Точка роста» авторы П.И. Беспалов, М.З. Дорофеев Москва, 2021 г.
2. Арский Ю.М., Данилян В.И. и др. «Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать»: учебное пособие. М., МНЭПУ, 1997.
3. Байкова З.М. Химия после уроков. В помощь школе. - М.: Просвещение. 2011.
4. Быканова Т.А., Быканов А.С. Задачи по химии с экологическим содержанием. - Воронеж, 1997.
5. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. - М.: Просвещение, 2012.
6. Глебова В.Д. Организация и проведение экологического практикума со школьниками: методические рекомендации Б.Д. Глебова, П.З. Позднякова. - Ульяновск: УНПКПРО, 2007
7. Гречушников Т.Ю. Программа внеурочной деятельности «Биосфера. Экология Здоровье». [Текст]: методические рекомендации /Т.Ю. Гречушников, Е.З. Спирина. -Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. К. Н. Ульянова», 2017.
8. Гречушников Т.Ю. Программа внеурочной деятельности «Эколого-краеведческие квесты». [Текст]: методические рекомендации /Т.Ю. Гречушников, Е.З. Спирина. -Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2017.

### Цифровые образовательные ресурсы

1. Методические пособия по реализации образовательных программ по Химии, для центров "Точка роста" <https://report.apkpro.ru/uploads/share/TPХимия.pdf>
2. Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментом. [www.vy.periodictable.ru](http://www.vy.periodictable.ru).
- 3 Журнал для учителей и не только. Большое количество работ учеников, в том числе исследовательского характера, <http://1september.ru/>.