

Районный отдел образования администрации
муниципального образования Акбулакский район

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дом творческого развития Акбулакского района Оренбургской области»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Карасаевская средняя общеобразовательная школа»

Программа рассмотрена
на методическом совете
протокол № _____
«__» _____ 2023 г.

«Утверждаю»
Директор МБУДО ДТР
С.В. Косточка
«__» _____ 2023г.



«Согласовано»
Директор МБОУ Карасаевская СОШ
Л.В. Долгова
«__» _____ 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Химия вокруг нас»

Направленность: естественнонаучная

уровень программы: стартовый

возраст обучающихся: 13-14 лет
срок реализации: 1 год
автор: Курулюк Вячеслав Михайлович
педагог дополнительного образования

2023 год

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ХИМИЯ ВОКРУГ НАС»

Пояснительная записка

Направленность программы – естественнонаучная

Возраст обучающихся: от 12 лет до 15 лет.

Срок реализации программы: 1 год, 108 часа.

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по биологии «Химия вокруг нас» предназначена для организации дополнительного образования обучающихся 7-9 классов

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 18.11.2015. Министерство образования и науки РФ
3. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)»
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
5. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»
6. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утв. 7 декабря 2018 г.)

Дополнительная общеобразовательная программа «Химия вокруг нас» дает возможность каждому ребенку получать дополнительное образование исходя из его интересов, склонностей, способностей и образовательных потребностей, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Направленность программы естественнонаучная, поскольку она предполагает углубленное изучение органической и неорганической химии, решение экспериментальных и расчетных задач повышенной сложности по химии. Содержание программы «Химия вокруг нас» поможет подросткам 13-15 лет расширить и углубить знания по химии, усовершенствовать умения исследовать

В системе естественнонаучного образования химия занимает важное место, определяемое ролью химической науки в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира. Дополнительная общеобразовательная программа «Химия вокруг нас» создана, чтобы в процессе получения дополнительного химического образования учащиеся приобрели химические знания о законах и теориях, отражающих особенности химической формы движения материи, приобрели умения и навыки в постановке химического эксперимента, в работе с научной и справочной литературой, научились делать выводы применительно к конкретному материалу и более общие выводы мировоззренческого характера. Изучение химии помогает понять общие закономерности процесса познания природы человеком, методы аналогии и эксперимента, анализ и синтез позволяют понять науку во всем ее многообразии.

Химические знания необходимы учащимся в повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования и правильной ориентации поведения в окружающей среде. Программа «Химия вокруг нас» даёт учащимся возможность выбрать профиль обучения, пополнить знания о профессиях, расширить знания предмета химии, необходимые для получения дальнейшего образования.

Дополнительная общеобразовательная программа «Химия вокруг нас» составлена с учетом оборудования "Точка роста".

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.

Актуальность программы «Химия вокруг нас» создана с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Он ориентирован на учащихся 7-9 классов, 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.

Педагогическая целесообразность программы связана с возрастными особенностями детей данного возраста 13-15 лет: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками. Курс носит развивающую, деятельностьную и практическую направленность.

Цель программы: Формирование у учащихся 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;

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

Формы занятий:

- Групповая
- Индивидуальная

Планируемые метапредметные и личностные результаты освоения кружка «Химия вокруг нас»

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного 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.

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.

Получит 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.

В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающийся Научится:

адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью;

адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;

организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;

строить монологическое контекстное высказывание;

интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

Получить возможность научиться:

оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;

брать на себя инициативу в организации совместного действия.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение.

Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы. Демонстрация. Удивительные опыты. Лабораторная работа. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

Вещества

Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра. Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

Практическая работа №1 «Чистые вещества и смеси»

Практическая работа №2 «Очистка воды от растворимых примесей»

Химические реакции

Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители.

Практическая работа № 3 «Электролитическая диссоциация»

Практическая работа № 4 «Сильные и слабые электролиты»

Практическая работа №5 «Влияние температуры на диссоциацию»

Практическая работа №6 «Влияние концентрации раствора на диссоциацию»

Практическая работа №7 «Влияние растворителя на диссоциацию»

Металлы

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 особенности 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 чёрных, 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.

Антикоррозийные покрытия. Сплавы. Реакции ОВР с участием металлов и их соединений.

Практическая работа №8 «Изучение физических свойств металлов»

Практическая работа №9 «Изучение физических свойств металлов»

Практическая работа №10 «Экзотермические реакции»

Практическая работа № 11 «Эндотермические реакции»

Практическая работа № 12 «Качественные реакции на ионы металлов»

Неметаллы

Неметаллы в природе. Использование природных ресурсов.

Строение атомов неметаллов. Строения 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 веществам. Общая

характеристика неметаллов главных подгрупп IV-VII 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 №13 «Плавление и кристаллизация серы»

Практическая работа №14 «Дегидратация солей»

Практическая работа № 15 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»

Химия и здоровье

Состав и средства современных и старинных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном 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.

Химия и экология

Основные виды загрязнений атмосферы и их источники. Вода. 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 № 16 «Определение pH растворов»

Практическая работа №17 «Пересыщенные растворы»

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Оборудование
	Введение				
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	2	Беседа		
	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности				
2	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	2	Беседа		
3-4	Изучение правил техники безопасности	2	Практическое занятие	тест	
	«Вещества вокруг тебя, оглянись!»				
5	Свойства веществ. Разделение смеси красителей.	1	Лабораторное занятие	Оформление лабораторного занятия	
6	Свойства воды. Очистка воды.	1	Лабораторное занятие	Оформление лабораторного занятия	
7	Свойства уксусной кислоты.	1	Лабораторное занятие	Оформление лабораторного занятия	
8	Лабораторная работа 4. Свойства питьевой соды.	1	Лабораторное занятие	Оформление лабораторного занятия	
9	Лабораторная работа 5. Свойства чая.	1	Лабораторное занятие	Оформление лабораторного занятия	
10-12	Лабораторная работа 6. Свойства мыла. Изготовление мыла в домашних условиях	3	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	
13	Лабораторная работа 7. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	
14-15	Лабораторная работа 8. Изготовим духи сами.	2	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	

16	Лабораторная работа 9. Необычные свойства таких обычных зеленки и йода.	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
17	Лабораторная работа 10. Получение кислорода из перекиси водорода.	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
18	Лабораторная работа 11. Свойства аспирина.	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
19	Лабораторная работа 12. Свойства крахмала.	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
20	Лабораторная работа 13. Свойства глюкозы.	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
21	Лабораторная работа 14. Свойства растительного и сливочного масел.	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
	Химия в быту			
22	Виды бытовых химикатов	1	Практическое занятие	Оформление занятия
23-24	Разновидности моющих средств	2	Практическое занятие	Оформление занятия
25	Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней	1	Практическое занятие	Оформление занятия
26	История стеклоделия.	1	Практическое занятие	Оформление занятия
27	Керамика: от истории изобретения до наших дней	1	Практическое занятие	Оформление занятия
28	Химия и косметические средства	1	Практическое занятие	Оформление занятия
	Практическая работа №6.	2	Практическое	Оформление

29-30	Выведение пятен ржавчины, чернил, жира		ское занятие	ение занятия
«Увлекательная химия для экспериментаторов»				
31-32	Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. Лабораторная работа 15. «Секретные чернила».	2	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
33-34	История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Лабораторная работа 17. «Мыльные опыты».	2	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
35-36	Состав школьного мела. Лабораторная работа 18. «Как выбрать школьный мел». Лабораторная работа 19. «Изготовление школьных мелков».	2	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
37-38	Лабораторная работа 20. «Определение среды раствора с помощью индикаторов». Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Лабораторная работа 21. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора».	2	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
39-40	Лабораторная работа 16. «Получение акварельных красок». Состав акварельных красок. Правила обращения с ними	2	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы
Свойства вещества				
41-44	Мир так интересен, но как его понять	4	Практическое занятие	
45-48	Свойства веществ, превращения веществ друг в друга	4	Практическое занятие	
49-51	Изучение состава вещества - центральное звено химии	3	Практическое занятие	
Какие бывают вещества				
52-55	Какие бывают вещества	4	Практическое занятие	
56-59	Язык химии	4	Практическое занятие	

Многообразие веществ

60-63	Изучаем химические реакции	4	Практическое занятие		
64-67	Многообразие веществ	4	Практическое занятие		
68-70	Атом - составная часть веществ	3	Практическое занятие		
71-72	Чистые вещества и смеси	1	Практическое занятие	Оформление лабораторной работы	Цифровая лаборатория (датчик электропроводности); 3 стакана хим.объемом 50 мл, шпатель или лопаточка, твердый хлорид натрия.

Цифровая лаборатория

73-74	Очистка воды от растворимых примесей	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	Цифровая лаборатория (датчик электропроводности);
75-76	Определение температуры кристаллизации вещества	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	Цифровая лаборатория (датчик температуры);
77-78	Изучение физических свойств металлов	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	Цифровая лаборатория (датчик температуры);
79-80	Определение структуры пламени	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	Цифровая лаборатория (датчик температуры);
81-82	Экзотермические реакции	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	Цифровая лаборатория (датчик температуры);
83-84	Эндотермические реакции	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	Цифровая лаборатория (датчик температуры);

85-86	Перенасыщенные растворы	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	Цифровая лаборатория (датчик температуры);
87-88	Электролитическая диссоциация	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	Цифровая лаборатория (датчик электропроводности);
89-90	Сильные и слабые электролиты	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	Цифровая лаборатория (датчик электропроводности);
91-92	Влияние температуры на диссоциацию	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	Цифровая лаборатория (датчик электропроводности и температуры);
93-94	Влияние концентрации раствора на диссоциацию	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	Цифровая лаборатория (датчик электропроводности);
95-96	Влияние растворителя на диссоциацию	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	Цифровая лаборатория (датчик электропроводности);
97-98	Определение рН растворов.	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	Цифровая лаборатория Releon (датчик рН);
99-100	Реакция нейтрализации. Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой.	1	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	Цифровая лаборатория (датчик рН);
101-102	Свойства бромной воды	2	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	Цифровая лаборатория (датчик оптической плотности);
103-104	Плавление и кристаллизация серы	2	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	Цифровая лаборатория (датчик температуры);
105-	Дегидратация солей	2	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	Цифровая лаборатория

106			рная работа	ение лаборат орной работы	лаборатория (датчик температуры);
			«Что мы узнали о химии?».		
107- 108	«Что мы узнали о химии?».	2	Круглый стол	беседа	