

**Муниципальное казенное учреждение «Управление образования и
молодёжной политики Черекского муниципального района»
Муниципальное казенное учреждение дополнительного образования
Центр образования «Точка Роста» «МКОУ СОШ №1 им М.Уммаева с.п.
Верхняя Балкария» Черекского муниципального района КБР**

Согласовано
на педагогическом совете
Протокол № 8 от 22.06.2022г.

Директор МКОУ СОШ №1

Утверждаю

А.А.Таукенов

Приказ № 40 от 22.06.2022г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
«Химия окружающей среды»**

Направленность программы - естественнонаучная
Уровень программы: базовый
Вид программы: модифицированный.
Адресат: 16-18 лет
Срок реализации: 1 год, 108 часов
Форма обучения: очная
Автор: Уянова Аминат Хусеевна
педагог дополнительного образования

с.п. Верхняя Балкария, 2022 г.

1.Комплекс основных характеристик программы.

Пояснительная записка

Направленность программы - естественнонаучная

Уровень освоения программы: базовый.

Вид программы: модифицированный.

Нормативно-правовая база, на основе которой разработана программа

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "Химия окружающей среды" (далее - Программа) разработана на основе нормативных правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Закон Кабардино-Балкарской Республики от 24.04.2014 г. № 23-РЗ «Об образовании».
- Национальный проект «Образование».
- Конвенция ООН о правах ребенка.
- Закон Кабардино-Балкарской Республики от 24.04.2014 г. № 23-РЗ «Об Образовании».
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года».
- Приоритетный проект от 30.11.2016 г. № 11 «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный протоколом заседания президиума при Президенте РФ.
- Приказ Министерства экономического развития РФ Федеральной службы Государственной статистики от 31.08.2018 г. № 534 «Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за дополнительным образованием детей».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей».
- Письмо Министерства образования и науки РФ «О направлении информации» от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
- Письмо Минобрнауки РФ от 28.04.2017 г. № ВК-1232/09 «О направлении методических рекомендаций по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей».
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- Постановление от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- Приказ Минобрнауки РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Письмо Минобрнауки РФ от 29.03.2016г. №ВК-641/09 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учётом их особых образовательных потребностей».

- Приказ Минобразования КБР от 17.08.2015 г. № 778 «Об утверждении Региональных требований к регламентации деятельности государственных образовательных учреждений дополнительного образования детей в Кабардино-Балкарской Республике».
- Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
- Приказ Минобразования РФ от 22.12.2014г. №1601 «О продолжительности рабочего времени (нормах часов педагогической работы за ставку заработной платы) педагогических работников и о порядке определения учебной нагрузки педагогических работников, оговариваемой в трудовом договоре».
- Письмо Минобрнауки РФ от 03.04.2015 г. №АП-512/02 «О направлении методических рекомендаций по независимой оценке качества образования».
- Письмо Минобрнауки РФ от 28.04.2017 г. №ВК-1232109, включающая «Методические рекомендации по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей».
- Распоряжение Правительства КБР от 26.05.2020 г. №242-рп «Об утверждении Концепции внедрения модели персонифицированного дополнительного образования детей в КБР».
- Приказ Минпросвещения КБР от 06.08.2020 г. №22-01-05/7221 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в КБР».
- Методические рекомендации по разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые и модульные), разработанные Региональным модельным центром Минпросвещения КБР от 2022 г.

Актуальность программы состоит в том, что в современном обществе в воспитании обучающихся акцент делается на формирование личности, способной самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, четко планировать действия, сотрудничать. Приобретению обучающимися функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности способствует учебно-исследовательская деятельность. Ученическое исследование по химии способствует приобретению навыков научного анализа явлений природы, осмыслению взаимодействия общества и природы. Кроме того, обучающиеся имеют возможность дополнить и значительно расширить объем теоретических знаний по неорганической и органической химии, познать основы аналитической химии, что способствует подготовке к итоговой аттестации и обдуманному выбору профессии.

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.

Отличительной особенностью реализации программы является внедрение современных форм работы с обучающимися через использование информационно-коммуникационных технологий при опосредованном взаимодействии обучающегося и педагога.

Программа обладает рядом преимуществ:

- доступность обучения;
- возможность иметь доступ к новым средствам обучения (электронным и цифровым образовательным ресурсам);
- используются новые формы представления и организации информации (мультимедийные технологии для представления информации: видео, звуковое сопровождение и т.п.).

Педагогическая целесообразность программы связана с возрастными особенностями детей данного возраста 16-18 лет: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим

процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками. Курс носит развивающую, деятельностную и практическую направленность.

Адресат: 16-18 лет.

Срок реализации: 1 год, 108 часов

Форма обучения - очная.

Режим занятий - 1 раз в неделю по 2 академических часа с перерывом 10 минут и 1 раз по 1 академическому часу.

Наполняемость группы: 13-15 учащихся

Форма занятий:

- индивидуальная (учащемуся дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);
- групповая (разделение на мини группы для выполнения определенной работы);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

1.2. Цель и задачи программы

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 программы:

Личностные

- научить сформировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;
- научить самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;
- сформировать образовательную деятельность школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- воспитывать элементы экологической культуры;

Метапредметные

- научить самостоятельно формулировать тему и цели урока;
- научить составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
- научить работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
- выработать в диалоге с учителем критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.
- научить перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- научить пользоваться словарями, справочниками;
- научить осуществлять анализ и синтез;
- научить устанавливать причинно-следственные связи.

Предметные

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

- научить давать определения изученных понятий;
- научить описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- научить классифицировать изученные объекты и явления;
- научить делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
- научить анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;

1.3. Содержание программы:

Учебный план

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Введение	4	2	2	опрос
1	Введение в программу. Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных, практических работ. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Правила поведения в кабинете химии		1		
2	Знакомство с лабораторным оборудованием.		1		
3-4	Практическая работа №1 Работа с лабораторным оборудованием.			2	
Раздел 1	Вещества вокруг тебя, оглянись!	17	3	14	тестирование
1	Свойств веществ. Разделение смесей, красителей.		1		
2	Лабораторная работа №1 Свойства воды. Очистка воды.			1	
3	Лабораторная работа №2 Свойства уксусной кислоты.			1	
4	Лабораторная работа №3 Свойства питьевой соды. Эндотермические реакции. Лабораторная работа №4. Реакция взаимодействия лимонной кислоты с пищевой содой.			1	
5	Лабораторная работа №5. Свойства чая.			1	
6-7	Лабораторная работа №6. Свойства мыла. Изготовление мыла в домашних условиях		1	1	
8	Лабораторная работа №7. Сравнение моющих свойств мыла и СМС			1	
9-10	Лабораторная работа №8. Изготовим духи сами		1	1	
11	Лабораторная работа №9. Необычные свойства таких обычных зеленки и йода.			1	
12	Лабораторная работа №10. Экзотермические реакции. Растворение NaOH в воде			1	
13	Лабораторная работа №11 Получение кислорода из перекиси водорода			1	
14	Лабораторная работа №12 Свойства крахмала.			1	
15	Лабораторная работа №13. Свойства глюкозы			1	
16	Лабораторная работа №14. Свойства растительного и сливочного масел			1	
17	Лабораторная работа №15. Свойства аспирина			1	
Раздел 2	Химия в быту.	9	4	5	тестирование

1	Лабораторная работа №16 Виды бытовых химикатов			1	
2	Разновидности моющих средств			2	
3	Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней		1		
4	История стеклоделия		1		
5	Керамика: от истории изобретения до наших дней		1		
6	Химия и косметические средства		1		
7-8	Практическая работа . №2 Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.			2	
Раздел 3	Увлекательная химия для экспериментаторов.	12		12	тестирование
1-2	Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. Лабораторная работа №17. «Секретные чернила».			2	
3-4	История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Лабораторная работа №18. «Мыльные опыты».			2	
5-6	Состав школьного мела. Лабораторная работа №19. «Как выбрать школьный мел». Лабораторная работа №20. «Изготовление школьных мелков».			2	
7-8	Лабораторная работа №21. «Определение среды раствора с помощью индикаторов». Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Лабораторная работа № 22. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них pH раствора».			2	
9-10	Лабораторная работа №23. «Получение акварельных красок». Состав акварельных красок. Правила обращения с ними			2	
11-12	Красители в природе (Экскурсия).			2	
Раздел 4	Свойства вещества.	14	8	6	тестирование
1-4	Практическая работа №3 Мир так интересен, но как его понять		1	3	
5-8	Практическая работа №4 Свойства веществ, превращения веществ друг в друга		1	3	
9-10	Изучение состава вещества - центральное звено химии		2		
11-12	Какие бывают вещества		2		
13-14	Язык химии		2		
Раздел 5	Многообразие веществ.	46	9	37	тестирование
1-2	Изучаем химические реакции Лабораторная работа №24. Скорость химической реакции.			2	
3-4	Многообразие веществ. Лабораторная работа №25. Растворение как физико-химический процесс.			2	
5-6	Лабораторная работа №26. Эндотермические реакции. Растворение нитрата аммония в воде.		1	1	

7-8	Лабораторная работа № 27. Очистка воды от растворимых примесей.		1	1	
9-10	Лабораторная работа №28. Определение температуры кристаллизации вещества.		1	1	
11-12	Лабораторная работа №29. Изучение физических свойств металлов. Определение структуры пламени.		1	1	
13-14	Лабораторная работа №30. Эндотермические реакции.			2	
15-16	Реакция нейтрализации. Лабораторная работа №31. Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой. Экзотермические реакции			2	
17-18	Лабораторная работа №32. Определение pH бытовых веществ.			2	
19-20	Лабораторная работа №33. Окислительно-восстановительные свойства металлов (реакция хлорида алюминия с медью)			2	
21-22	Лабораторная работа №34. Взаимодействие щелочей с кислотами. (реакции нейтрализации)			2	
23-24	Лабораторная работа №35. Изучение физических свойств металлов			2	
25-26	Лабораторная работа №36. Проводимость растворов солей.			2	
27-28	Лабораторная работа №37. Дегидратация солей		1	1	
29-30	Лабораторная работа №38. Электролитическая диссоциация		1	1	
31	Лабораторная работа №39. Сильные и слабые электролиты			1	
32	Влияние температуры на диссоциацию		1		
33-34	Лабораторная работа №40. Влияние растворителя на диссоциацию.		1	1	
35-36	Лабораторная работа №41. Влияние концентрации раствора на диссоциацию.			2	
37-38	Лабораторная работа №42. Определение pH растворов			2	
39-40	Лабораторная работа №43. Определение колорийности пищи.			2	
41-42	Среда растворов. Лабораторная работа №44. Определение pH растворов (кислот, щелочей и воды)				
43-44	Лабораторная работа №45. Определение кислотности почвы.			2	
45-46	Экскурсия (взятие проб для определения кислотности почвы и воды).		1	3	
Раздел 6	Что мы узнали о химии.	4	2	2	беседа
1-4	«Что мы узнали о химии?»		2	2	Круглый стол
	ВСЕГО:	108	30	78	

1.3.Содержание учебного плана

Введение. Введение в программу.

Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Правила поведения в кабинете химии. Знакомство с лабораторным оборудованием. Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных, практических работ. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности: **4-часа (теория-2.практика-2)**

Тема1: Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных, практических работ.

Теория: инструктаж по технике безопасности.

Практика: Правила поведения в кабинете химии.

Тема 2: Изучение правил техники безопасности.

Теория: Инструктаж по правилам поведения на занятиях

Практика: Знакомство с цифровой лабораторией.

Тема 3-4: Практическая работа №1. Работа с лабораторным оборудованием.

Теория: Техника безопасности в кабинете химии

Практика: Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение.

Раздел 1: Вещества вокруг тебя, оглянись. 17 часов (теория-3, практика-14)

Тема1: Свойства веществ. Разделение смесей, красителей.

Теория: Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей.

Практика: Разделение смеси, состоящей из порошков серы и железа(демонстрационный опыт).

Тема 2:Лабораторная работа №1Свойства воды. Очистка воды.

Теория: Вода и ее свойства.

Практика: Лабораторная работа №1Свойства воды. Очистка воды

Тема 3: Лабораторная работа №2 Свойства уксусной кислоты.

Теория: Физические свойства уксусной кислоты.

Практика: Лабораторная работа №2. Свойства уксусной кислоты.

Тема 4: Лабораторная работа №3. Свойства питьевой соды. Эндотермические реакции.

Лабораторная работа№4. Реакция взаимодействия лимонной кислоты с пищевой содой.

Теория: Изучение свойств пищевой соды. Эндотермические реакции.

Практика: Лабораторная работа №3 Свойства питьевой соды. Эндотермические реакции.

Лабораторная работа№4. Реакция взаимодействия лимонной кислоты с пищевой содой

Тема5: Лабораторная работа№5. Свойства чая.

Теория: Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека

Практика: Лабораторная работа№5. Свойства чая

Тема 6-7: Лабораторная работ№6. Свойства мыла. Изготовление мыла в домашних условиях

Теория: Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Стиральные порошки и другие моющие средства.

Практика: Лабораторная работа№6. Свойства мыла. Изготовление мыла в домашних условиях

Тема 8: Лабораторная работа№7. Сравнение моющих свойств мыла и СМС

Теория: Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих СРЕДСТВ.

Практика: Лабораторная работа№7. Сравнение моющих свойств мыла и СМС

Тема 9-10: Изготовим духи сами

Теория: История душистых веществ. Что такое ароматические вещества?

Практика: Лабораторная работа№8.Получение разных ароматов.

Тема 11:Лабораторная работа№ 9. Необычные свойства таких обычных зеленки и йода.

Теория: Свойства зеленки и йода.

Практика: Лабораторная работа 9. Необычные свойства таких обычных зеленки и йода

Тема12: Лабораторная работа№10. Экзотермические реакции. Растворение NaOH в воде.

Теория: Определение экзотермических и эндотермических реакции

Практика: Лабораторная работа№10. Экзотермические реакции. Растворение NaOH в воде

Тема13: Лабораторная работа №11.Получение кислорода из перекиси водорода

Теория: Получение кислорода разными способами.

Практика: Лабораторная работа №11.Получение кислорода из перекиси водорода

Тема14:Лабораторная работа№12 Свойства крахмала

Теория: Что такое углеводы? Образование крахмала в листьях растений.

Практика: Лабораторная работа№12 Свойства крахмала

Тема15:Лабораторная работа№13.Свойства глюкозы.

Теория: Содержание глюкозы в веществах.

Практика: Лабораторная работа№13.Свойства глюкозы

Тема16. Лабораторная работа№14:Свойства растительного и сливочного масел.

Теория: **Отличительные особенности растительного и сливочного масел.** Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.

Практика: Лабораторная работа№14:Свойства растительного и сливочного масел

Тема17:Лабораторная работа№15. Свойства аспирина

Теория: Что такое аспирин? Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.

Практика: Лабораторная работа№15. Свойства аспирина

Раздел 2: Химия в быту. 9 часов (теория-4, практика-5)

Тема1: Лабораторная работа №16. Виды бытовых химикатов

Теория: **Что мы знаем о бытовых химикатах?**

Практика: Лабораторная работа №16. Виды бытовых химикатов

Тема2-3: Разновидности моющих средств.

Теория: **Моющие средства.**

Практика: Образцы моющих средств.

Тема4: Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней.

Теория: Из чего делают спички и бумагу?

Практика: Состав спички.

Тема5: История стеклоделия.

Теория: **Основные компоненты стекла.**

Практика: **Образцы стекла.**

Тема 6: Керамика: от истории изобретения до наших дней.

Теория: **Основные компоненты керамики.**

Практика: **Образцы керамических предметов.**

Тема 7: Химия и косметические средства.

Теория: **Состав косметических средств.**

Практика: **Тема8-9:** Практическая работа . №2 Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.

Теория: **Свойства жиров.**

Практика: Практическая работа . №2 Выведение пятен ржавчины, чернил, жира

Раздел 3: Увлекательная химия для экспериментаторов. 12 часов (практика-12)

Тема1-2: Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты Лабораторная работа№17. «Секретные чернила».

Теория: Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.

Практика: Лабораторная работа №17. «Секретные чернила»

Тема 3-4:История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.

Лабораторная работа№18. «Мыльные опыты».

Теория: История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.

Практика: Лабораторная работа18. «Мыльные опыты».

Тема 5: Состав школьного мела. Лабораторная работа№19. «Как выбрать школьный мел».

Теория: Состав школьного мела.

Практика: Лабораторная работа№19. «Как выбрать школьный мел».

Тема 6: Лабораторная работа№20. Определение РН растворов кислот, щелочей и воды.

Теория: **Определение РН среды у растворов.**

Практика: Лабораторная работа№20.Определение РН растворов кислот, щелочей и воды.

Тема7-8: Лабораторная работа№21. «Определение среды раствора с помощью индикаторов».

Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Лабораторная работа№22. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора».

Теория: Определение среды раствора с помощью индикаторов.

Практика: Лабораторная работа №21. «Определение среды раствора с помощью индикаторов». Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Лабораторная работа №22. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них pH раствора»

Тема 9-10: Лабораторная работа №23. «Получение акварельных красок». Состав акварельных красок. Правила обращения с ними

Теория: Состав акварельных красок.

Практика: Лабораторная работа №23. «Получение акварельных красок». Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

Тема 11-12: Красители в природе (Экскурсия).

Практика: Сбор растений.

Раздел 4: Свойства вещества. 14-часов (теория-8, практика-6)

Тема 1-4: Практическая работа №3 Мир так интересен, но как его понять?

Теория: Физические и химические свойства веществ. Вещество и тело. Вещества вокруг нас и в нас самих. Свойства веществ: агрегатное состояние, цвет, запах, электропроводность, теплопроводность и т.д. Зачем нужно знать свойства веществ? Камень - первый объект изучения человека. Превращение веществ друг в друга. Горение - одно из первых химических реакций, известных человеку. Роль огня в становлении человека. Легенды и мифы об огне. Вещества горючие и негорючие. Изучение реакции горения.

Практика: Практическая работа №3 Мир так интересен, но как его понять? Рассмотрение предметов, сделанных из одного и того же вещества. 2. Рассмотрение предметов, сделанных из разных веществ. 3. Рассмотрение веществ с разными физическими свойствами.

Тема 5-8 Практическая работа №4 Свойства веществ, превращения веществ друг в друга

Теория: Химические реакции. Признаки химических реакций.

Практика: Практическая работа №4 Свойства веществ, превращения веществ друг в друга. Проводим химические реакции с целью выявления признаков и условий течения химической реакции. Экскурсия в аптеку

Тема 9-10: Изучение состава вещества - центральное звено химии

Теория: Состав веществ. Из чего состоят вещества? Делимо ли вещество до бесконечности? Атом - неделимая частица, составная часть всех веществ. Молекулы. Химический элемент. Вещества простые и сложные. Ознакомление с символами элементов. Символы H, O, S, P, C, I, Br, Cl, Si. Понятие химической формулы. Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси. Способы разделения смесей: отстаивание, фильтрование, перекристаллизация, перегонка, хроматография.

Практика: 1. Моделируем химические формулы. 2. Готовим смеси. Практические работы: 1. Очистка поваренной соли фильтрованием и выпариванием. 2. Очистка медного купороса перекристаллизацией. Подведение итогов модуля. Игра-викторина «Химия вокруг меня».

Тема 11-12: Какие бывают вещества

Теория: Оксиды, кислоты, соли, основания. Классификация веществ на простые и сложные. Деление простых веществ на металлы и неметаллы. Символы металлов Al, Fe, Si, K, Na, Ca, Ba, Mg, Ag, Au, Hg, Ni, Cr, Mn. Кислород, его открытие. Получение кислорода из перманганата калия. Собираем кислород двумя способами: методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Определение кислорода. Горение серы, угля и железа в кислороде. Водород - самый легкий газ. История его открытия. Горение водорода "Гремучая смесь". Определение водорода, получение. Углекислый газ. Получение его из мрамора или мела. Определение углекислого газа с помощью известковой воды. Состав воздуха. Изучение состава воздуха. Роль А. Лавуазье. Понятие об инертных газах. Неон, аргон, их применение. Кислоты. Кислоты в природе. Растворение кислот в воде. Действие серной кислоты на ткань. Меры предосторожности при работе с кислотами. Действие кислот на индикаторы. Основания. Растворение оснований в воде. Щелочи. Действие щелочей на организм человека. Меры предосторожности при работе со щелочами. Действие щелочей на индикаторы. Соли. Какие бывают соли? Соли в природе. Поваренная соль. Роль поваренной соли в истории человечества.

Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль для живых организмов.

Практика:1. Изучаем свойства металлов. 2. Рассматривание сплавов меди и железа. 3. Обнаружение кислот в продуктах питания. 4. Действия индикаторов на кислоты и щелочи. 5. Растворение оснований в воде. 6. Рассматривание образцов солей. Практические работы: 1. Получаем, собираем и определяем кислород и водород. 2. Изучаем свойства металлов.

Тема13-14: Язык химии

Теория: Теория. Химия - наука о веществах. Какие бывают вещества? Металлы и неметаллы. Оксиды, кислоты, основания, соли. Физические и химические свойства веществ. Превращения веществ друг в друга. Признаки и условия течения химической реакции. Состав веществ. Химическая формула. Валентность. Определение валентности по химической формуле. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.

Практика: Решение химических уравнений. Лабораторные опыты: 1. Разложение малахита при нагревании. 2. Замещение меди в растворе хлорида меди (2) железом.

Раздел 5: Многообразие веществ. 46 –часов

Тема1-2:Изучаем химические реакции. Лабораторная работа№24 Скорость химической реакции

Теория: Скорость химических реакций.

Практика: Лабораторная работа№24.Скорость химической реакции .

Тема3-4: Многообразие веществ. Лабораторная работа№25. Растворение как физико-химический процесс.

Теория:Сущность химической реакции. Типы химических реакций: разложения, замещения и обмена. Реакции экзо- и эндотермические

Практика: Лабораторная работа№25. Растворение как физико-химический процесс.

Тема5-6: Лабораторная работа №26. Эндотермические реакции. Растворение нитрата аммония в воде.

Теория: Растворение солей в воде.

Практика: Лабораторная работа №26. Эндотермические реакции. Растворение нитрата аммония в воде. **Рассмотрение образцов различных веществ.**

Тема7-8:Лабораторная работа № 27.Очистка воды от растворимых примесей.

Теория: Основные способы очистки воды.

Практика: Лабораторная работа № 27.Очистка воды от растворимых примесей

Тема9-10:Лабораторная работа №28. Определение температуры кристаллизации вещества

Теория: Кристаллизация веществ. (теория-9, практика-37)

Практика: Лабораторная работа №28. Определение температуры кристаллизации вещества.

Тема 11-12:Лабораторная работа№29.Изучение физических свойств металлов Определение структуры пламени.

Теория: Строение пламени. Структура пламени.

Практика: Лабораторная работа№29.Изучение физических свойств металлов Определение структуры пламени.

Тема13-14:Лабораторная работа№30.Эндотермические реакции.

Теория: Эндотермические реакции.

Практика: Лабораторная работа№30.Эндотермические реакции.
(в кислороде)

Тема 15-16: Реакция нейтрализации. Лабораторная работа№31.Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой Экзотермические реакции

Теория: Реакция нейтрализации.

Практика: Лабораторная работа№31.Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой Экзотермические реакции

Тема17-18: Лабораторная работа №32. Определение pH бытовых веществ.

Теория: Определение pH среды.

Практика: Лабораторная работа №32. Определение pH бытовых веществ.

Тема19-20: Лабораторная работа №33. Окислительно-восстановительные свойства свойства металлов (реакция хлорида алюминия с медью

Теория: Окислительно-восстановительные реакции.

Практика: Лабораторная работа №33. Окислительно-восстановительные свойства свойства металлов (реакция хлорида алюминия с медью)

Тема 21-22: Лабораторная работа №34. Взаимодействие щелочей с кислотами (реакции нейтрализации).

Теория: Свойства кислот и оснований.

Практика: Лабораторная работа №34. Взаимодействие щелочей с кислотами (реакции нейтрализации).

Тема 23-24: Лабораторная работа №35. Изучение физических свойств металлов

Теория: Физические свойства металлов.

Практика: Лабораторная работа №35. Изучение физических свойств металлов. Образцы металлов.

Тема 25-26:Лабораторная работа №36. Проводимость растворов солей.

Теория: Электропроводность солей.

Практика: Лабораторная работа №36. Проводимость растворов солей

Тема 27-28: Лабораторная работа №37. Дегидратация солей

Теория: Дегидратация солей.

Практика: Лабораторная работа №37. Дегидратация солей

Тема 29-30: Лабораторная работа №38. Электролитическая диссоциация.

Теория: Электролитическая диссоциация.

Практика: Лабораторная работа №38. Электролитическая диссоциация.

Тема 31: Лабораторная работа №39. Сильные и слабые электролиты .

Теория: Электролиты.

Практика: Лабораторная работа №39. Сильные и слабые электролиты .

Тема 32: Влияние температуры на диссоциацию.

Теория: Факторы, влияющие на диссоциацию.

Тема 33-34: Лабораторная работа №40. Влияние растворителя на диссоциацию

Теория: Влияние растворителя на диссоциацию

Практика: Лабораторная работа №40. Влияние растворителя на диссоциацию

Тема 35-36:Лабораторная работа №41. Влияние концентрации раствора на диссоциацию.

Теория: Влияние концентрации раствора на диссоциацию

Практика: Лабораторная работа №41. Влияние концентрации раствора на диссоциацию

Тема 37-38: Лабораторная работа №42. Определение pH растворов.

Теория: Определение pH среды.

Практика: Лабораторная работа №42. Определение pH растворов.

Тема 39-40: Лабораторная работа №43. Определение калорийности пищи.

Теория: Калорийность пищи.

Практика: Лабораторная работа №43. Определение калорийности пищи.

Тема 41-42: Среда растворов. Лабораторная работа №44. Определение pH растворов (кислот, щелочей и воды)

Теория: Среда растворов

Практика: Лабораторная работа №44. Определение pH растворов (кислот, щелочей и воды)

Тема 43-44: Лабораторная работа №45. Определение кислотности почвы.

Теория: Кислотность почвы.

Практика: Лабораторная работа №45. Определение кислотности почвы.

Тема 45-46: Экскурсия (взятие проб для определения кислотности почвы и воды).

Теория: Кислотность веществ

Практика: Взятие проб для определения кислотности почвы и воды

Раздел 7: 4 часа (теория-2, практика-2)

Тема: Что мы узнали о химии? (круглый стол)

Практика: Круглый стол

1.4 Планируемые результаты

Личностные

У обучающихся будут сформированы:

- познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- воспитательные элементы экологической культуры;

Метапредметные

Обучающиеся научатся:

- 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.
- 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;
- высказывать и обосновывать 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

Обучающиеся будут:

- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- формировать 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;
- 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;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;
- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.
- планировать и проводить химический эксперимент;
- использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием

2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации Программы

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Количество учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
	2 сентября текущего учебного года	31 мая текущего учебного года	36	108	3 часа в неделю

Условия реализации

Программа реализуется в отдельном светлом кабинете, соответствующем санитарно-эпидемиологическим требованиям. Кабинет оснащен необходимой мебелью: ученические столы и стулья, доска ученическая, экран для проектирования, проектор, компьютер, датчики и т.д. Проводится ежедневная влажная уборка и соблюдается режим проветривания.

Кадровое обеспечение программы

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины.

Материально-техническое обеспечение - учебный кабинет, видео-аудио средства, доска для проектирования, проектор, принтер, компьютер, цифровая лаборатория Архимед по химии и экологии.

Методы работы

Программа предусматривает применение различных методов и приемов, что позволяет сделать обучение эффективным и интересным:

- сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофильмов, СД);
- практические (лабораторные работы, эксперименты);
- коммуникативные (дискуссии, беседы);
- комбинированные (самостоятельная работа учащихся, экскурсии);
- проблемный (создание на уроке проблемной ситуации).

Прогнозируемые результаты освоения воспитанниками образовательной программы в обучении:

- знание правил техники безопасности при работе с веществами в химическом кабинете;
- умение ставить химические эксперименты;
- умение выполнять исследовательские работы и защищать их;
- сложившиеся представления о будущем профессиональном выборе.

В воспитании:

Прогнозируемые результаты освоения воспитанниками образовательной программы в воспитании:

- воспитание трудолюбия, умения работать в коллективе и самостоятельно;
- воспитание воли, характера;
- воспитание бережного отношения к окружающей среде.

Педагогические технологии, используемые в обучении:

Личностно-ориентированные технологии позволяют найти индивидуальный подход к каждому ребенку, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в обучении.

Они предусматривают выбор темы, объем материала с учетом сил, способностей и интересов ребенка, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.

Средства:

программное обеспечение;

Интернет технологии;

оборудование центра «Точки роста».

Методы контроля: консультация, доклад, выступление, выставка, презентация.

1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы:

1. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 10-11 классы / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
2. Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Рудзитис Г.Е. Химия: 10 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
3. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 11 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение Химия: 10кл.: электронное приложение к учебнику.
4. Рудзитис Г.Е. Химия: 11кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
5. Ф.Г. Фельдмана. 10-11 классы/ Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
6. Радецкий А.М. Химия: дидактический материал: 10-11 кл. / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение.
7. Химия: 11 кл.: электронное приложение к учебнику.

Форма аттестации/контроля

Тестирование, круглый стол, устный опрос.

С целью выявления соответствия уровня полученных обучающимися знаний, умений и навыков прогнозируемым результатам дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы проходят текущий контроль, промежуточный и итоговый.

Текущий контроль проводится в форме тестирования по завершении каждого раздела.

Промежуточный контроль проводится в конце 1-го полугодия в виде аттестации в форме тестирования.

Итоговый контроль проводится по окончании реализации программы в форме тестирования.

Оценочные материалы

- опросники
- карточки с заданиями
- карточки с практическими заданиями
- диагностические карты

Критерии оценок:

Низкий уровень до 50%;

Средний уровень: 51 – 80%;

Высокий уровень: 81 – 100%.

Список литературы для ПДО

1. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
2. Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 10-11классы/ Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
3. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 11кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
4. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 10кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещения
5. Радецкий А.М. Химия: дидактический материал: 10-11кл. / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение.
6. Рудзитис Г.Е. Химия:11 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
7. Рудзитис Г.Е. Химия: 10кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
8. Химия: 11кл.: электронное приложение к учебнику.
9. Химия:10 кл.: электронное приложение к учебнику.

Список литературы для обучающихся

1. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 11-11 классы / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
2. Рудзитис Г.Е. Химия: 11 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
3. Рудзитис Г.Е. Химия: 11 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.alhimik.ru> Представлены рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), веселая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений).
2. <http://www.hij.ru> Журнал «Химия и жизнь» понятно и интересно рассказывает обо всем интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живем.
3. <http://chemistry-chemists.com/index.html> Электронный журнал «Химики и химия», в котором представлено множество опытов по химии, занимательной информации, позволяющей увлечь учеников экспериментальной частью предмета.
4. <http://c-books.narod.ru> Всевозможная литература по химии.
5. <http://www.drofa-ventana.ru> Известное издательство учебной литературы. Новинки научно-популярных и занимательных книг по химии.
6. <http://1september.ru> Журнал для учителей и не только. Большое количество работ учеников, в том числе и исследовательского характера.
7. <http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya> Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.
8. www.periodictable.ru Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментов

