МУНИЦИПАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ " СТАНЦИЯ ЮНЫХ НАТУРАЛИСТОВ" ГОРОДСКОГО ОКРУГА ПРОХЛАДНЫЙ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Подписан: МУНИЦИПАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ""СТАНЦИЯ ЮНЫХ НАТУРАЛИСТОВ"" ГОРОДСКОГО ОКРУГА ПРОХЛАДНЫЙ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
DN: C=RU, S=Кабардино-Балкарская Республика, STREET=пер. Граничный 13, L=г. Прохладный, T=Директор, O="МУНИЦИПАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ""СТАНЦИЯ ЮНЫХ НАТУРАЛИСТОВ"" ГОРОДСКОГО ОКРУГА ПРОХЛАДНЫЙ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ", ОГРН=1020701193260, СНИЛС=06415894376, ИНН ЮЛ=0716000837, ИНН=071600260097, E=prohstan@mail.ru, G=Юлия Анатольевна, SN=Чернова, CN="МУНИЦИПАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ""СТАНЦИЯ ЮНЫХ НАТУРАЛИСТОВ"" ГОРОДСКОГО ОКРУГА ПРОХЛАДНЫЙ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ"
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение:
Дата: 2026-11-11 09:26:18

МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СОВЕТ МЕСТНОЙ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ»

МУНИЦИПАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАНЦИЯ ЮНЫХ НАТУРАЛИСТОВ» ГОРОДСКОГО ОКРУГА ПРОХЛАДНЫЙ
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
(МОДО СЮН Г.О. ПРОХЛАДНЫЙ КБР)

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
МОДО СЮН г.о. Прохладный КБР
Протокол от 28 мая 2026 № 4

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МОДО СЮН г.о. Прохладный КБР
Чернова Ю.А.
Приказ от 28 мая 2026 г. №50

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «ХИМИЯ ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ»

Уровень программы: базовый
Вид программы: модифицированный
Адресат программы: 15-17 лет
Срок реализации: 1 год (144 часа)
Форма обучения: очная
Автор – составитель: Унежева Оксана Аслановна,
педагог дополнительного образования

г. Прохладный, 2026 г.

Раздел I. «Комплекс основных характеристик программы»

Пояснительная записка

Программа предназначена для обучающихся, заинтересованных в расширении кругозора в области химии, и призвана сформировать у них естественнонаучное мировоззрение. Содержание занятий направлено на развитие аналитического и логического мышления, аккуратности, внимательности и дисциплинированности. Изучение принципов работы современных технологических систем способствует осознанному выбору будущей профессии.

Направленность программы: естественнонаучная

Уровень программы: базовый

Вид программы: модифицированный

Нормативно-правовая база, регламентирующая деятельность дополнительного образования детей на 2026-2027 учебный год

1. Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
2. Национальный проект «Образование».
3. Конвенция ООН о правах ребенка.
4. Распоряжение Правительства России от 31.03.2022г. №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года» (с изменениями и дополнениями).
5. Федеральный закон от 13.07.2020г. №189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере».
6. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» (новые места в дополнительном образовании).
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями).
8. Приказ Минобрнауки России от 27.07.2022г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
9. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015г. №09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).
10. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации 23.01.2026г. №АБ-254/06 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по разработке дополнительных общеразвивающих программ, в том числе в части интеграции с учебными предметами «Труд (технология)», «Музыка», «Изобразительное искусство», «Физическая культура».
11. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 29.09.2023г. №АБ-3935/06 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих

формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны».

12. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022г. №ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».
13. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016г. №ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями 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»).
14. Протокол заочного заседания Рабочей группы по дополнительному образованию детей Экспертного совета Министерства просвещения Российской Федерации по вопросам дополнительного образования детей и взрослых, воспитания и детского отдыха от 22.03.2023г. №Д06-23/06пр.
15. Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (действует до 01.01.2027г.).
16. Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.01.2021г. №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (действует до 01.03.2027г.).
17. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26.08.2010г. №761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».
18. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021г. №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
19. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 04.04.2025г. №269 «О продолжительности рабочего времени (нормах часов педагогической работы за ставку заработной платы) педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность по основным и дополнительным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования и соответствующим дополнительным профессиональным программам, основным программам профессионального обучения, и о Порядке определения учебной нагрузки указанных педагогических работников, оговариваемой в трудовом договоре, основаниях ее изменения и случаях установления верхнего предела указанной учебной нагрузки».
20. Распоряжение Правительства России от 28.04.2023г. №1105-р «Об утверждении Концепции информационной безопасности детей в Российской Федерации».

21. Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020г. №882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
22. Письмо Минобрнауки России от 03.04.2015г. №АП-512/02 «О направлении методических рекомендаций по НОКО» (вместе с «Методическими рекомендациями по независимой оценке качества образования образовательной деятельности организаций, осуществляющих образовательную деятельность»).
23. Письмо Минобрнауки России от 28.04.2017г. №ВК-1232/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей»).
24. Постановление Правительства России от 20.10.2021г. №1802 «Об утверждении Правил размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обновления информации об образовательной организации».
25. Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 30.04.2026г. №920 «О внесении изменений в Требования к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления информации» (вступает в силу с 01.09.2026 г. и действует до 01.03.2028г.).
26. Закон Кабардино-Балкарской Республики от 24.04.2014г. №23-РЗ «Об образовании» (с изменениями и дополнениями).
27. Постановление Правительства КБР от 22.04.2020г. №85-ПП «О межведомственном совете по внедрению и реализации в Кабардино-Балкарской Республике целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей».
28. Распоряжение Правительства КБР от 26.05.2020г. №242-рп «Об утверждении Концепции внедрения модели персонифицированного дополнительного образования детей в КБР».
29. Приказ Минпросвещения КБР от 01.06.2026г. №22/538 «Об утверждении Административного регламента предоставления государственной услуги «Запись на обучение по дополнительной образовательной программе».
30. Приказ Минпросвещения КБР от 22.08.2025г. №22/783 «Об утверждении Правил персонифицированного учета и персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, реализуемого в том числе посредством предоставления детям социальных сертификатов в Кабардино-Балкарской Республике».
31. Приказ Минпросвещения КБР от 26.08.2025г. №22/795 «Об обеспечении независимой оценки качества дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ (экспертизы образовательных программ) в рамках системы персонифицированного финансирования».
32. Приказ Минпросвещения КБР от 15.08.2025г. №22/749 «Об утверждении Региональных требований к регламентации деятельности государственных образовательных учреждений дополнительного образования детей в Кабардино-Балкарской Республике».
33. Письмо Минпросвещения КБР от 20.06.2024г. №22-16-17/5456 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по разработке и реализации дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые и модульные), «Методическими рекомендациями по разработке и экспертизе качества авторских дополнительных общеразвивающих программ»).

34. Постановление от 25.10.2023 г. №1134 «Об утверждении Положения о персонифицированном дополнительном образовании детей в городском округе Прохладный КБР».
35. Устав МОДО СЮН.
36. Иные локальные нормативные акты, регламентирующие деятельность дополнительного образования детей.

Актуальность программы состоит в том, что обучающиеся не только расширят кругозор знаний по общей, неорганической и органической химии, но и приобретут навыки решения практических задач повышенной сложности. Дополнительная общеразвивающая программа разработана в рамках реализации федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» в части создания новых мест в дополнительном образовании.

Новизна программы заключается в решении задач, в выполнении практических и лабораторных опытов, требующих логического мышления, а также закреплении изученных ранее типов теоретических задач на примере различных классов веществ и их соединений. Для выполнения всех заданий на базе станции юннатов имеется конвергентная лаборатория, которая используется для показа химических опытов повышенной сложности.

Отличительные особенности программы заключаются в расширении познавательного интереса к химии посредством интеграции теории и практики через решение теоретических и практических задач, выполнении практических и лабораторных работ на базе конвергентной лаборатории.

Педагогическая целесообразность состоит в том, что процесс обучения ориентируется не на передачу суммы знаний, а на развитие умений приобретать эти знания. Большое внимание уделяется умению работать с информационными технологиями.

Адресат программы:

Программа ориентирована на обучение детей в возрасте 15–17 лет (учащиеся 9–11 классов), проявляющих выраженную мотивацию к изучению химических и естественнонаучных дисциплин.

Объем и сроки реализации программы

Программа рассчитана на один год обучения (всего 144 часа в год, из них теория – 51 час, практика – 93 часа).

Режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа (по 40 минут с перерывом 10 минут).

Наполняемость группы: группы формируются из обучающихся 15-17 лет. Состав группы обучающихся – постоянный – 12 человек. При наличии освободившихся мест возможен прием обучающихся в течение года.

Форма обучения: очная.

Формы занятий

Форма проведения занятий:

- лекция,
- беседа,
- дискуссия,
- консультация,
- практическая работа,

– наблюдение,

– конкурс.

Цель программы — формирование устойчивого познавательного интереса к химии через интеграцию теоретических знаний и практико-исследовательской деятельности в области изучения веществ, химических превращений и их роли в повседневной жизни человека**.**

Задачи

Личностные:

– воспитывать дисциплинированность, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;

– формировать интеллектуально развитую личность, готовую к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способную адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;

– формировать навыки организовывать самостоятельную деятельность с учетом требований безопасности, сохранности инвентаря и оборудования, организации места занятий.

Предметные:

– обучать детей умению характеризовать химические явления и давать им объективную оценку на основе полученных знаний;

– формировать умение устанавливать связи между химическими процессами, объяснять причины многообразия веществ и зависимость их применения от свойств;

– обучать алгоритмам и приемам решения основных типов расчетных задач по химии;

– ознакомить с практическими приемами решения экспериментальных задач на распознавание различных веществ;

– сформировать навыки безопасного использования лабораторного оборудования при проведении практических и лабораторных работ;

– обеспечить усвоение базовых законов химии, химической символики, знаков элементов, формул и уравнений реакций;

– расширять представления о химических процессах, протекающих в окружающем мире, и методах изучения веществ с помощью экспериментов.

Метапредметные:

– развивать у обучающихся умение самостоятельно устанавливать причинно-следственные связи между свойствами различных веществ;

– формировать навыки анализа, сравнения, моделирования, умение делать выводы и адекватно оценивать результаты своей деятельности и работы товарищей;

– обучать способам применения химических знаний для безопасного использования веществ в быту, сельском хозяйстве и повседневной жизни;

– способствовать профессиональному самоопределению и ориентации подростков в мире современных профессий, связанных с химией и смежными науками.

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
	I. Введение в программу «Химии для любознательных»	**6**	**3**	**3**	
1.	Введение в программу «Химия для любознательных»	2	2	-	Опрос
2.	Лабораторное оборудование. Правила работы с лабораторной посудой	2	1	1	Игра-викторина
3.	Повторение основных принципов химии. Составление синквейна	2	-	2	Опрос
	II. Периодический закон Д.И. Менделеева	**10**	**5**	**5**	
4.	Почему таблица Д.И. Менделеева выглядит именно так? Смейтесь, смейтесь… За что над Менделеевым подшучивали в обществе?	2	1	1	Защита практических работ
5.	Путешествие в мир атомного ядра	2	1	1	Письменный опрос
6.	Микромир электронов	2	1	1	Защита практических работ
7.	Занятие-игра «Покорение вершины» по теме «Химическая связь»	2	1	1	Защита игровых заданий
8.	Химическое шоу «Основные классы неорганических веществ»	2	1	1	Защита игровых заданий
	III. Химические уравнения и их виды	**16**	**7**	**9**	
9.	Занятие - игра «И как же это уравнять?»	2	1	1	Письменный опрос
10.	Брейн-ринг «Быть или не быть химической реакции?»	2	1	1	Письменный опрос
11.	Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Химическая эстафета	2	1	1	Письменный опрос
12.	Решение экспериментальных задач	2	-	2	Защита игровых заданий
13.	Деловая игра «Кто-то теряет, а кто-то находит»	2	1	1	Письменный опрос

14.	Мастер-класс «Тепловой эффект химической реакции»	2	1	1	Защита игровых заданий
15.	Обратимые и необратимые реакции. Видео презентация	2	1	1	Письменный опрос
16.	Каталитические и некаталитические реакции. Занимательные химические Опыты	2	1	1	Защита практических работ
	IV. Химические реакции в растворах	**16**	**5**	**11**	
17.	Решение занимательных экспериментальных задач	2	-	2	Защита игровых заданий
18.	Интерактивная игра по теме «Электролитическая диссоциация»	2	1	1	Письменный опрос
19.	Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации	2	1	1	Письменный опрос
20.	Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации	2	1	1	Письменный опрос
21.	Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации	2	1	1	Письменный опрос
22.	Исследование гидролиза солей	2	1	1	Защита практических работ
23.	Решение не стандартных экспериментальных задач	2	-	2	Письменный опрос
24.	Решение экспериментальных задач повышенной сложности	2	-	2	Письменный опрос
	V. Неметаллы и их соединения	**24**	**6**	**18**	
25.	Путешествие по стране «Неметаллы»	2	2	-	Опрос по теме
26.	Занятие-практикум «Как и почему неметаллы охотно принимают электроны?»	2	1	1	Защита практических работ
27.	Занятие-практикум «Такое тоже бывает, неметаллы отдают	2	1	1	Защита практических

	электроны»				работ
28.	Дисмутация неметаллов. Такие разные неметаллы	2	1	1	Защита практических работ
29.	Занятие-практикум «Качественные реакции на анионы»	2	1	1	Защита практических работ
30.	Занимательные эксперименты с азотными и фосфорными удобрениями	2	-	2	Защита практических работ
31.	Занимательные эксперименты с силикатным клеем, пищевой солью и содой, разрыхлителем, уксусной кислотой»	2	-	2	Защита практических работ
32.	«Химическая аристократия» или «благородные невидимки». Видеопрезентация	2	-	2	Кроссворд, Защита практических работ
33.	Решение типовых задач	2	-	2	Защита игровых заданий
34.	Парниковые газы и парниковый эффект	2	-	2	Кроссворд
35.	Занимательные эксперименты «Цветные реакции» - цвета осадков в химии	2	-	2	Защита практических работ
36.	Обобщение темы «В мире неметаллов»	2	-	2	Защита практических работ
	VI. Металлы и их соединения	**26**	**10**	**16**	
37.	От чугуна к стали. Видеопрезентация	2	1	1	Защита практических работ
38.	Металлы твёрдые и блестящие и мягкие	2	1	1	Защита практических работ
39.	Занятие-игра по теме «Металлы» «Путешествие на Остров сокровищ»	2	1	1	Письменный опрос
40.	Качественные реакции на ионы металлов	2	1	1	Письменный опрос
41.	Жёсткость воды	2	1	1	Письменный опрос
42.	Амфотерные соединения. Жизнь на два фронта	2	1	1	Защита практических

					работ
43.	Медь. Железо	2	1	1	Защита практических работ
44.	Хром. Марганец	2	1	1	Защита практических работ
45.	ОВР с соединениями марганца	2	1	1	Письменный опрос
46.	ОВР с соединениями хрома	2	1	1	Письменный опрос
47.	Решение экспериментальных задач	2	-	2	Защита игровых заданий
48.	Решение экспериментальных задач	2	-	2	Защита практических работ
49.	Решение экспериментальных задач	2	-	2	Защита практических работ
	VII. Углеводороды	**24**	**7**	**17**	
50.	Наука, которая создала свой предмет	2	1	1	Защита практических работ
51.	Почему их так много? Путь к разгадке теория строения	2	1	1	Письменный опрос
52.	Решение экспериментальных задач	2	-	2	Письменный опрос
53.	Решение экспериментальных задач	2	-	2	Письменный опрос
54.	Природные источники углеводородов. Видеопрезентация	2	1	1	Защита практических работ
55.	Какие они углеводороды? Кроссворд	2	1	1	Письменный опрос
56.	Регламентированная дискуссия «Полиэтиленовая упаковка: за и против»	2	-	2	Защита практических работ
57.	От галош до автомобильных шин	2	1	1	Защита практических работ
58.	Занимательные эксперименты «Пищевые красители»	2	1	1	Защита практических работ
59.	Запах и вкус из пробирки	2	1	1	Кроссворд
60.	Генетическая связь между классами	2	-	2	Письменный опрос

	углеводородов				
61.	Составление уравнений ОВР с участием углеводородов	2	-	2	Письменный опрос
	VIII. Кислородсодержащие органические соединения	**20**	**7**	**13**	
62.	Алкалоиды и дубильные вещества	2	1	1	Защита практических работ
63.	Интегрированное занятие «Заглянем в чашку чая»	2	-	2	Защита практических работ
64.	Занятие-исследование «Распознавание пластмассовых масс»	2	1	1	Защита практических работ
65.	Кислота из муравьёв, щавеля, лимона. Многообразие карбоновых кислот.	2	1	1	Письменный опрос
66.	Полезные и неполезные жиры. В чём разница?	2	1	1	Защита практических работ
67.	Генетическая связь между классами кислородосодержащих соединений	2	-	2	Письменный опрос
68.	«Производство сахара из сахарной свёклы». Мини-проекты	2	1	1	Защита проекта
69.	Конкурс эрудитов «Именные реакции»	2	1	1	Защита игровых заданий
70.	Анализ пищевых продуктов	2	-	2	Защита практических работ
71.	Обратимая и необратимая денатурация белка	2	1	1	Защита практических работ
	IX. Обобщение курса по химии	**2**	**1**	**1**	
72.	Обобщение курса по химии	2	1	1	Опрос
	ВСЕГО:	**144**	**51**	**93**	

Содержание учебного плана

Раздел I. Введение в программу «Химия для любознательных» (6 часов)

Тема1: Введение в программу «Химия для любознательных» (2 часа)

Теория: Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.

Тема 2: Лабораторное оборудование. Правила работы с лабораторной посудой. Игра-викторина (2 часа)

Теория: Правила ухода за лабораторной посудой. Виды стекла. Средства для мытья посуды. Сушка посуды. Правила работы с высокоточным оборудованием.

Практика: Игра-викторина «Практическая посуда и оборудование».

Тема 3: Повторение основных принципов химии. Составление синквейна (2 часа)

Практика: Повторение основных принципов химии. Составление синквейна.

Раздел II. Периодический закон Д.И. Менделеева (10 часов)

Тема 4: Почему таблица Д.И. Менделеева выглядит именно так? Смейтесь, смейтесь. За что над Менделеевым подшучивали в обществе? (2 часа)

Теория: Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона и создание им Периодической системы химических элементов. Изменения свойств элементов в периодах и группах, как функция строения электронных оболочек атомов.

Практика: Практическая работа: «Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева».

Тема 5: Путешествие в мир атомного ядра (2 часа)

Теория: Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Практика: Карточки: «Модели атомов химических элементов».

Тема 6: Микромир электронов (2 часа)

Теория: Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов. Понятие о завершенном электронном уровне. Изотопы. Физический смысл символики Периодической системы.

Практика: Практическая работа: «Строение электронных уровней атомов химических элементов №1-№20 в таблице Д. И. Менделеева».

Тема 7: Занятие-игра «Покорение вершины» по теме «Химическая связь» (2 часа)

Теория: Ковалентная (полярная и неполярная), ионная и металлическая связь.

Практика: Игра: «Химическая связь».

Тема 8: Химическое шоу «Основные классы неорганических веществ» (2 часа)

Теория: Основные классы неорганических веществ и их связь между собой.

Практика: Игра: «Знаешь ли ты классы неорганических веществ?»

Раздел III. Химические уравнения и их виды (16 часов)

Тема 9: Занятие- игра «И как же это уравнять (2 часа)

Теория: Химические уравнения. Валентность. Степень окисления. Индексы. Коэффициенты.

Практика: Выполнение зачетного практического задания на тренажере «Химические уравнения».

Тема 10: Брейн-ринг «Быть или не быть химической реакции?» (2 часа)

Теория: Классификация химических реакций. Закон сохранения массы веществ М.В. Ломоносова – А. Лавуазье.

Практика: Решение экспериментальных задач «Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в

реакцию или получившихся в результате реакции».
Тема 11: Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Химическая эстафета (2 часа)
Теория: Реакции соединения, разложения, замещения и обмена.
Практика: Химический тренажёр: «Уравнения химических реакций». Решение кроссвордов.
Тема 12: Решение экспериментальных задач (2 часа)
Практика: Решение экспериментальных задач «на избыток и недостаток».
Тема 13: Деловая игра «Кто-то теряет, а кто-то находит» (2 часа)
Теория: Окислительно – восстановительные реакции. Окислитель и восстановление. Восстановитель и процесс окисление. Электронный баланс.
Практика: Деловая игра «Кто-то теряет, а кто-то находит».
Тема 14: Мастер-класс «Тепловой эффект химической реакции» (2 часа)
Теория: Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения.
Практика: Решение задач «Расчеты теплового эффекта по термохимическим уравнениям».
Тема 15: Обратимые и необратимые реакции. Видеопрезентация (2 часа)
Теория: Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.
Практика: Решение задач: «Смещение равновесия под действием различных факторов».
Тема 16: Каталитические и некаталитические реакции. Занимательные химические опыты (2 часа)
Теория: Каталитические и некаталитические реакции. Катализатор и ингибитор.
Практика: Занимательные химические опыты «Меднение гвоздей», «Обугливание сахара», «Вулкан на столе» и др.

Раздел IV. Химические реакции в растворах (16 часов)

Тема 17: Решение занимательных экспериментальных задач (2 часа)
Практика: Решение занимательных экспериментальных задач: «Концентрирование, разбавление и смешивание растворов».
Тема 18: Интерактивная игра по теме «Электролитическая диссоциация» (2 часа)
Теория: Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Сильные и слабые электролиты.
Практика: Выполнение зачетного практического задания на тренажере «Составление уравнений электролитической диссоциации кислот, оснований и солей».
Тема 19: Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации (2 часа)
Теория: Молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием кислот. Правило Бертолле.
Практика: Выполнение зачетного практического задания на тренажере «Реакции ионного обмена».
Тема 20: Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации (2 часа)
Теория: Молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием оснований и гидроксидов. Правило Бертолле.
Практика: Выполнение зачетного практического задания на тренажере «Реакции ионного обмена».
Тема 21: Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации (2 часа)
Теория: Молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием кислот. Правило Бертолле.
Практика: Выполнение зачетного практического задания на тренажере «Реакции ионного

обмена».
Тема 22: Исследование гидролиза солей (2 часа)
Теория: Гидролиз, как обменное взаимодействие солей с водой. Шкала pH. Кислая, нейтральная и щелочная среда водных растворов.
Практика: Лабораторный опыт и практическая работа: «Определение характера среды в растворах солей».
Тема 23: Решение не стандартных экспериментальных задач (2 часа)
Практика: Решение экспериментальных задач «Тип гидролиза соли на основе анализа его формулы».
Тема 24: Решение экспериментальных задач повышенной сложности (2 часа)
Практика: Решение экспериментальных задач «На выход продукта и примеси».

Раздел V. Неметаллы и их соединения (24 часа)

Тема 25: Путешествие по стране «Неметаллы» (2 часа)
Теория: Общая характеристика на основании положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строения атома. Физические свойства. Нахождение неметаллов в природе и их получение. Применение.
Тема 26: Занятие-практикум «Как и почему неметаллы охотно принимают электроны?» (2 часа)
Теория: Взаимодействие неметаллов с простыми веществами.
Практика: Практическая работа: «Химические процессы в воздухе, происходящие в непогоду».
Тема 27: Занятие-практикум «Такое тоже бывает, неметаллы отдают электроны» (2 часа)
Теория: Взаимодействие неметаллов с неметаллами, со сложными веществами.
Практика: Практическая работа «Химический состав спичек».
Тема 28: Дисмутация неметаллов. Такие разные неметаллы (2 часа)
Теория: Взаимодействие неметаллов со сложными веществами: водой, кислотами и щелочами.
Практика: Практическая работа: «Взаимодействие неметаллов со сложными веществами».
Тема 29: Занятие-практикум «Качественные реакции на анионы (2 часа) Теория: Все качественные реакции на анионы.
Практика: Практическая работа «Качественные реакции».
Тема 30: Занимательные эксперименты с азотными и фосфорными удобрениями (2 часа)
Практика: «Фосфорные и азотные удобрения. Качественный и количественный состав. Подкормка растений».
Тема 31: Занимательные эксперименты с силикатным клеем, пищевой солью и содой, разрыхлителем, уксусной кислотой» (2 часа)
Практика: Практическая работа «Графит, каменный уголь, фуллерен и алмаз, что у них общего?»
Тема 32: Химическая аристократия» или «благородные невидимки». Видеопрезентация «Газы» (2 часа)
Практика: Практическая работа «Применение благородных газов в различных областях науки, техники и промышленности, медицины».
Тема 33: Решение типовых задач (2 часа)
Практика: Игра «Каким газом заполнен шарик?» Решение типовых задач «Относительная плотность одного газа по другому».
Тема 34: Парниковые газы и парниковый эффект (2 часа)
Практика: Химический состав парниковых газов. Решение кроссвордов.

Тема 35: Занимательные эксперименты «Цветные реакции» - цвета осадков в химии (2 часа)
Практика: Практическая работа: «Качественные реакции на анионы».
Тема 36: Обобщение темы «В мире неметаллов» (2 часа)
Практика: Практическая работа «Обобщение темы неметаллы и решения типовых задач».

Раздел VI. Металлы и их соединения (26 часов)

Тема 37: От чугуна к стали. Видеопрезентация (2 часа)
Теория: Общая характеристика на основании положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строения атома.
Практика: Практическая работа «Металлы».
Тема 38: Металлы твердые и блестящие и мягкие (2 часа)
Теория: Сплавы металлов. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Понятия о металлургии. Электролиз солей. Электрохимический ряд напряженности металлов Бекетова Н.Н.
Практика: Практическая работа «Электрохимический ряд напряженности металлов».
Тема 39: Занятие-игра по теме «Металлы» – «Путешествие на Остров сокровищ» (2 часа)
Теория: Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, водой и солями. Взаимодействие металлов с кислотами окислителями и неокислителями.
Практика: Выполнение зачетного практического задания на тренажере «Химические свойства металлов».
Тема 40: Качественные реакции на ионы металлов (2 часа) Теория: Химические свойства соединений металлов.
Практика: Практическая работа «Качественные реакции на ионы металлов».
Тема 41: Жесткость воды (2 часа)
Теория: Жесткость воды и способы ее устранения.
Практика: Практическая работа «Жесткость воды»
Тема 42: Амфотерные соединения. Жизнь на два фронта (2 часа)
Теория: Общая характеристика на основании положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строения атома. Соединения металлов природе. Химические свойства и применение алюминия, цинка и бериллия.
Практика: Практическая работа «Качественные реакции на ионы алюминия и цинка».
Тема 43: Медь. Железо (2 часа)
Теория: Общая характеристика на основании положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строения атома. Получение химические и физические свойства. Медь и железо в природе. Важнейшие руды меди и железа.
Практика: Практическая работа «Качественные реакции на ионы меди (I) и (II), железа (II) и (III)».
Тема 44: Хром. Марганец (2 часа)
Теория: Общая характеристика на основании положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строения атома. Получение химические и физические свойства. Хром и марганец в природе. Важнейшие руды и применение.
Практика: Практическая работа «Качественные реакции на соединения хрома и марганца».
Тема 45: ОВР с соединениями марганца (2 часа)
Теория: Все окислительно-восстановительные реакции (ОВР) с соединениями марганца.
Практика: Выполнение зачетного практического задания на тренажере: «ОВР с соединениями марганца».
Тема 46: ОВР с соединениями хрома (2 часа)
Теория: Все окислительно-восстановительные реакции (ОВР) с соединениями хрома.

Практика: Выполнение зачетного практического задания на тренажере: «ОВР с соединениями хрома».

Тема 47: Решение экспериментальных задач (2 часа)

Практика: Выполнение расчетно-экспериментальных задач по определению масс и объемов металлов в химических реакциях.

Тема 48: Решение экспериментальных задач (2 часа)

Практика: «Генетическая связь между классами неорганических веществ».

Тема 49: Решение экспериментальных задач (2 часа)

Практика: Практическая работа: «Химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических соединений».

Раздел VII. Химия углеводородов (24 часа)

Тема 50: Наука, которая создала свой предмет (2 часа)

Теория: Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и в жизни общества. Краткий очерк истории развития органической химии.

Практика: Практическая работа: «Валентность и степень окисления углерода в органических соединениях».

Тема 51: Почему их так много? Путь к разгадке, теория строения (2 часа)

Теория: Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений.

Практика: Решение задач и упражнений по составлению структурных формул изомеров углеводородов С4 – С10

Тема 52: Решение экспериментальных задач (2 часа)

Практика: Решение расчётных задач на вывод формул органических соединений.

Тема 53: Решение экспериментальных задач (2 часа)

Практика: Решение задач на вывод формул вещества по продуктам сгорания органических соединений.

Тема 54: Природные источники углеводородов. Видеопрезентация (2 часа)

Теория: Природные источники углеводородов. Нефть. Природный и попутный газы. Химическая классификация нефти. Химический состав нефти и газа.

Практика: Практическая работа: «Нефть и продукты ее переработки».

Тема 55: Какие они углеводороды? Кроссворд (2 часа)

Теория: Углеводороды: алканы, алкены, циклоалканы, алкины, алкадиены, арены. Строение, номенклатура, физические свойства углеводородов. Различные примеры углеводородов в повседневной жизни.

Практика: Решение задач и упражнений: «Называть углеводороды, (С1-С10), по международной номенклатуре».

Тема 56: Регламентированная дискуссия «Полиэтиленовая упаковка: за и против» (2 часа)

Практика: Практическая работа «Вторая жизнь полиэтилена. Исследование физических и химических свойств полиэтилена».

Тема 57: От галош до автомобильных шин (2 часа)

Теория: Ознакомление с образцами каучуков, резины и эбонита. Почему обесцвечивается окраска бромной воды и перманганата калия в растворе каучука?

Практика: Практическая работа Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины

Тема 58: Занимательные эксперименты «Пищевые красители» (2 часа) Теория: Натуральные

и синтетические красители.
Практика: Практическая работа: «Красители».
Тема 59: Запах и вкус из пробирки (2 часа)
Теория: Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров.
Практика: Кроссворд: «Сложные эфиры»
Тема 60: Генетическая связь между классами углеводородов (2 часа)
Практика: Выполнение упражнений на генетическую связь между классами углеводородов, получение распознавание углеводородов.
Тема 61: Составление уравнений ОВР с участием углеводородов (2 часа)
Практика: Типы химических реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием органических соединений. Разбор усложненных заданий по данным вопросам.

Раздел VIII. Кислородсодержащие органические соединения (20 часов)

Тема 62: Алкалоиды и дубильные вещества (2 часа)
Теория: Метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин отдельные представители спиртов.
Практика: Практическая работа: «Спирты понижают температуру замерзания».
Тема 63: Интегрированное занятие «Заглянем в чашку чая» (2 часа) Практика: Практическая работа: «Изучение состава чая».
Тема 64: Занятие-исследование «Распознавание пластмассовых масс» (2 часа)
Теория: Высокомолекулярные соединения. Искусственные и синтетические полимеры.
Практика: Практическая работа: «Как различать полиэтилен (ПЭ), полиметилметакрилат (ПМ), полистирол (ПС), целлулоид (Ц), поливинилхлорид (ПВХ), фенопласты (Ф), аминопласты (А)».
Тема 65: Кислота из муравьев, щавеля, лимона. Многообразие карбоновых кислот (2 часа)
Теория: Строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура карбоновых кислот. Биологическая роль карбоновых кислот. Влияние углеводородного радикала на силу карбоновой кислоты.
Практика: Выполнение зачетного практического задания на тренажере: «Химические свойства карбоновых кислот».
Тема 66: Полезные и неполезные жиры. В чем разница? (2 часа)
Теория: Растворимость жиров, доказательство их непредельный характер. Знакомство с образцами моющих средств. Изучение их состава и инструкции по применению. Моющие средства. Правила безопасного обращения с моющими средствами.
Практика: Лабораторный опыт: «Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств».
Тема 67: Генетическая связь между классами кислородосодержащих соединений (2 часа)
Практика: Выполнение упражнений на генетическую связь между классами органических веществ.
Тема 68: «Производство сахара из сахарной свеклы». Мини-проекты (2 часа)
Теория: Моносахариды: глюкоза и фруктоза. Дисахариды: сахароза, лактоза, мальтоза. Полисахариды: крахмал и целлюлоза.
Практика: Практическая работа: «Взаимодействие с гидроксидом меди(II) при комнатной температуре и нагревании. Обнаружение крахмала в колбасных изделиях».
Тема 69: Конкурс эрудитов «Именные реакции» (2 часа)
Теория: Механизм протекания реакций. Вклад зарубежных ученых в становление и развитие химии.

Практика: Конкурс эрудитов.
Тема 70: Анализ пищевых продуктов (2 часа)
Практика: Выделение крахмала из муки и его обнаружение. Распознавание сливочного масла и маргарина. Обнаружение глюкозы в ягодах и плодах.
Тема 71: Обратимая и необратимая денатурация белка (2 часа)
Теория: Белки как природные биополимеры. Пептиды. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура белка. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные реакции. Биологическая роль белков.
Практика: Практическая работа: «Растворение белков в воде. Коагуляция желатина спиртом. Цветные реакции белков Обнаружение белка в молоке»

Раздел IX. Обобщение курса по химии (2 часа).

Тема 72: Обобщение работы объединения (2 часа)
Теория: Обобщение работы объединения.
Практика: Повторение решения типовых задач по всем темам.

Планируемые результаты

Личностные результаты

У обучающихся будут:

– Сформированы: устойчивая дисциплинированность, трудолюбие, ответственность и упорство при достижении поставленных учебных и творческих целей.
– Развиты: качества интеллектуально активной личности, готовность к непрерывному самообразованию, способность к конструктивному сотрудничеству, самостоятельному принятию решений и адаптации к быстро меняющимся условиям жизни.
– Освоены: практические навыки самостоятельной организации рабочего места и текущей деятельности с чётким соблюдением требований безопасности и бережного отношения к инвентарю и оборудованию.

Предметные результаты

Обучающиеся будут знать:

– Базовые законы химии, основы химической символики, знаки химических элементов, формулы и уравнения химических реакций.
– Сущность ключевых химических процессов, протекающих в окружающем мире.
– Научные методы изучения веществ с помощью экспериментов и правила техники безопасности в лаборатории.

Обучающиеся будут уметь:

– Характеризовать различные химические явления и давать им объективную оценку на основе полученных теоретических знаний.
– Устанавливать закономерные связи между химическими процессами, объяснять причины многообразия веществ и зависимость их практического применения от свойств.
– Применять чёткие алгоритмы и методические приёмы при решении основных типов расчётных задач по химии.
– Использовать практические приёмы и схемы для решения экспериментальных задач на распознавание различных химических веществ.
– Демонстрировать устойчивые навыки безопасной работы с лабораторным оборудованием при проведении практических и лабораторных работ.

Метапредметные результаты

Обучающиеся будут:

– Уметь самостоятельно выявлять и устанавливать причинно-следственные связи между строением и свойствами различных веществ.

– Владеть навыками системного анализа, сравнения, моделирования, умением делать аргументированные выводы и объективно оценивать результаты своей работы и деятельности сверстников.

– Осознанно применять полученные химические знания для экологически безопасного использования различных веществ в быту, повседневной жизни и сельском хозяйстве.

– Ориентироваться в спектре современных профессий, связанных с химической индустрией и смежными науками, сформировав базу для дальнейшего профессионального самоопределения.

Раздел II. «Комплекс организационно-педагогических условий»

Календарный учебный график

Режим организации занятий по данной дополнительной общеразвивающей программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным санитарным правилам СП 2.4.3648 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» № 28 от 28.09.2020 (СанПин2.4.3648-20, пункт 3.6).

Год обучения	Дата начала учебного года	Дата окончания учебного года	Количество учебных недель	Количество учебных часов в год	Режим работы
1-й год обучения (базовый уровень)	02.09	31.05	36	144	2 раза в неделю по 2 академических часа с перерывом в 10мин

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета, оборудованного конвергентной лабораторией с учетом правил безопасности и санитарных норм:

- столы – 6 штук,
- стулья – 12 штук;
- рабочее место для педагога, оборудованное персональным ноутбуком или компьютером;
- демонстрационный стол – 1 ед.;
- учебная доска;
- интерактивная доска (или экран);
- мультимедийный проектор;
- шкаф для хранения дидактических пособий и учебных материалов.

Инструменты и материалы:

- средства индивидуальной защиты: медицинские перчатки, х/б халаты, защитные очки;
- химическая посуда: химические стаканы, пробирки, штативы для пробирок, стеклянные палочки, конические колбы, стеклянные воронки, фильтровальная бумага, штатив, лапки, муфты, резиновые пробки, спиртовки, ложки-шпатели, ступки с пестами, выпарительные;
- химические реактивы;
- канцелярские принадлежности: тетрадь в клетку формата А-4, цветные ручки или карандаши, простые карандаши, ластик для карандаша (мягкий), инструмент для заточки карандашей, ножницы, клей-карандаш.

Программное обеспечение

1. Наличие программного обеспечения:

– Операционная система не ниже Windows 7; 4 Гб оперативной памяти;

– Офисный пакет MS Office.

2. Возможность выхода в Интернет.

Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы. Рекомендуется обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже чем один раз в три года.

Методическое обеспечение

Формы организации деятельности

Обучающихся на занятия:

– групповая, индивидуально-групповая:

– лекции;

– мультимедиа презентации и обучающие фильмы;

– дидактические и наглядные материалы;

– упражнения для самостоятельного выполнения;

– проекты для самостоятельного выполнения.

Виды занятий:

– формирование и совершенствование умений и навыков (изучение нового материала, практика);

– обобщение и систематизация знаний (самостоятельная работа, творческая работа, дискуссия);

– контроль и проверка умений и навыков (самостоятельная работа);

– комбинированное занятие.

Методы обучения:

– устный;

– проблемный;

– частично-поисковый;

– исследовательский;

– создание ситуаций творческого поиска.

Формы аттестации/контроля

В ходе реализации программы предусмотрены различные виды контроля по основным разделам программы:

– входная диагностика, которая проводится при комплектовании группы в начале учебного года с целью определения исходного уровня знаний учащихся;

– текущая диагностика, которая проводится для определения качества усвоения материала, корректировки планируемых учебных занятий;

– итоговая диагностика, которая проводится для оценки получаемых результатов по окончании учебного года.

В процессе обучения проводится контроль знаний в форме игра-викторина, письменный и устный опрос, кроссворд, защита лабораторных и практических работ, конкурс, защита

игровых заданий.

Оценочные материалы

Критериями оценок по данной программе являются:

– тестирование обучающихся по основным разделам и темам программы, работа с дидактическим материалом, творческие задания, создание презентаций;

– наличие грамот, дипломов, сертификатов, подтверждающих результаты участия обучающихся объединения в конкурсах, конференциях, предметных олимпиадах разного уровня по химии;

– участие в олимпиадах, конкурсах, научно-практических конференциях различного уровня по химии с использованием компьютерных информационных технологий;

– систематическое наблюдение за развитием личности обучающегося;

– педагогическая диагностика обучающихся.

Список литературы для педагога

1. Еремин, В. В. Химия. 10 класс : учебник : углублённый уровень / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренин [и др.] ; под ред. В. В. Лунина. — 11-е изд., перераб. — Москва : Просвещение, 2024. — 448 с. — (МГУ — школе). (Основа теоретического блока по органической химии).

2. Еремин, В. В. Химия. 11 класс : учебник : углублённый уровень / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздов [и др.] ; под ред. В. В. Лунина. — Москва : Просвещение, 2023. — 480 с. — (МГУ — школе). (Основа блоков общей и неорганической химии, включая растворы и ОВР).

3. Пузаков, С. А. Химия. 10–11 классы. Сборник задач и упражнений : углублённый уровень : учебное пособие / С. А. Пузаков, М. Г. Попков, А. А. Анфиногенова. — 4-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2025. — 310 с. (Для подготовки блока расчетных задач повышенной сложности).

4. Ахметов, М. А. Проектно-исследовательская деятельность по химии в старшей школе : методическое пособие для учителя / М. А. Ахметов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 184 с. (Инструмент для реализации мини-проектов, заявленных в теме № 68).

5. Дроздов, А. А. Современный школьный химический эксперимент и конвергентные лаборатории : руководство для преподавателей / А. А. Дроздов, И. В. Морозов. — Москва : Издательство Московского университета, 2024. — 192 с. (Профильное пособие для планирования сложных опытов в конвергентной лаборатории).

Список литературы для обучающихся

1. Еремин, В. В. Наглядная химия. 10–11 классы : пособие для углублённого изучения предмета / В. В. Еремин, А. А. Дроздов. — Москва : Просвещение, 2023. — 160 с. : ил. (Пособие со схемами строения атомов, механизмов реакций и ОВР).

2. Хомченко, Г. П. Сборник задач по химии для поступающих в вузы / Г. П. Хомченко, И. Г. Хомченко. — Новое актуализированное издание. — Москва : Новая волна, 2024. — 288 с. (Для отработки алгоритмов решения расчетных и экспериментальных задач).

3. Левицкий, М. М. Увлекательная химия. Просто о сложном, забавно о серьезном / М. М. Левицкий. — Москва : Альпина Паблишер, 2023. — 340 с. (Книга для расширения кругозора, идеально подходит к блоку «Неметаллы» и «Химия в быту»).

4. Артеменко, А. И. Органическая химия и повседневная жизнь : учебное пособие для старшеклассников / А. И. Артеменко. — Москва : Дрофа, 2023. — 224 с. (Для подготовки к регламентированной дискуссии по полиэтилену и анализу жиров).

Актуальные интернет-ресурсы

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: Химия — URL: http://school-collection.edu.ru (Интерактивные модели строения атома и кристаллических решеток).
2. Проект «Химия в школе» / Информационный портал химического факультета МГУ — URL: msu.ru (Современная научная информация, методические разработки вебинаров).
3. Научно-популярный портал «Элементы большой науки»: Химия — URL: elementy.ru (Материалы по экологическим проблемам, парниковому эффекту и новым полимерам).

Приложение 1

ФИО педагога:_____

Мониторинг образовательного уровня обучающихся
Результаты мониторинга

Название объединения: «Химия для любознательных»

Группа №____

№ п/п	**Ф. И. обучающегося**	**Вводный контроль** (входное тестирование / опрос)	**Промежуточный контроль** (опрос / практическая работа)	**Итоговый контроль** (итоговый зачёт / защита мини-проекта)

Приложение 2

Ведомость итоговой аттестации
Объединение «Химия для любознательных»
группа №_____

№ п/п	Ф. И. обучающегося	Формы контроля			
		Участие в конкурсах	Участие в мероприятиях	Тест	Итоговый зачёт

Примерные задания для промежуточного контроля знаний (опрос / практическая работа)
Раздел: Реакции ионного обмена и свойства веществ

Задание 1. Допишите уравнения реакций ионного обмена. Закончите уравнения предложенных реакций. Расставьте коэффициенты. Составьте для каждого уравнения полное и сокращенное ионные уравнения. Укажите признак протекания реакции (выпадение осадка, выделение газа или образование слабого электролита).

Блок А (Реакции с образованием осадков и газов):

а) $Al_2(SO_4)_3 + Ba(NO_3)_2 \rightarrow$

б) $FeCl_3 + KOH \rightarrow$

в) $Na_2CO_3 + Ca(OH)_2 \rightarrow$

г) $Na_2SiO_3 + HCl \rightarrow$

д) $Fe_2(SO_4)_3 + NaOH \rightarrow$

Блок Б (Свойства соединений меди):

а) $CuSO_4 + _NaOH \rightarrow$

б) $CuCl_2 + _K_2CO_3 \rightarrow$

в) $CuO + _HNO_3 \rightarrow$

г) $Cu(OH)_2 + HCl \rightarrow$

Блок В (Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами):

а) $Al(OH)_3 + HNO_3 \rightarrow$

б) $Fe(OH)_3 + H_2SO_4 \rightarrow$

в) $Zn(OH)_2 + H_3PO_4 \rightarrow$

г) $Mg(OH)_2 + HCl \rightarrow$

д) $Cu(OH)_2 + HNO_3 \rightarrow$

Блок Г (Реакции нейтрализации):

а) $NaOH + H_2CO_3 \rightarrow$

б) $Ba(OH)_2 + H_3PO_4 \rightarrow$

в) $KOH + H_3BO_3 \rightarrow$

г) $NaOH + H_2S \rightarrow$

д) $KOH + HClO_4 \rightarrow$

е) $Ca(OH)_2 + H_2CO_3 \rightarrow$

Задание 2. Составление уравнений по названиям веществ. Напишите молекулярные уравнения реакций между предложенными парами веществ. Докажите возможность их протекания, составив сокращенные ионные уравнения.

Пары веществ:

а) хлоридом железа (III) и фосфатом натрия;

б) сульфатом меди (II) и фосфатом натрия;

в) сероводородом и нитратом меди (II);

г) сульфитом калия и сульфатом цинка;

д) сульфитом натрия и нитратом магния;

е) карбонатом калия и сульфидом бария;

ж) силикатом натрия и бромидом кальция

а) гидроксохлоридом магния и гидроксидом натрия;

б) гидроксосульфатом железа (III) и серной кислотой;

в) гидрофосфатом кальция и гидроксидом кальция;

г) гидросульфидом кальция и гидроксидом калия;

д) дигидрофосфатом бария и гидроксидом бария.

Задание 3. Особенности реакций с амфотерными соединениями. Допишите уравнения реакций. Обратите внимание на амфотерный характер исходных соединений и запишите уравнения реакций в растворах с образованием комплексных солей.

а) $ZnO + KOH$ (в растворе) →

б) $Sn(OH)_2 + NaOH$ (в растворе) →

в) $Al_2O_3 + NaOH$ (в растворе) →

г) $Zn + KOH$ (в растворе) →

МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ПРОХЛАДНЫЙ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ»

МУНИЦИПАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАНЦИЯ ЮНЫХ НАТУРАЛИСТОВ» ГОРОДСКОГО ОКРУГА
ПРОХЛАДНЫЙ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ (МОДО СЮН Г.О. ПРОХЛАДНЫЙ КБР)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НА 2026-2027 УЧЕБНЫЙ ГОД К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ «ХИМИЯ ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ»

Уровень программы: базовый
Адресат: обучающиеся 15– 17 лет
Год обучения: 1-ый год обучения
Автор-составитель: Унежева Оксана Аслановна,
педагог дополнительного образования

г. Прохладный 2026 г.

Особенности организации образовательной деятельности по дополнительной общеразвивающей программе «Химия для любознательных»

Кол-во часов по программе – 144, по расписанию – 144 для каждой группы.

Дни и часы занятий:

Группа №___(день недели ___) время занятий: _____

Режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа (по 40 минут с перерывом на 10 минут) для каждой группы.

Программа рассчитана на 144 часа, из них:

– теория – 51 часа;

– практика – 93 час.

Цель программы — формирование устойчивого познавательного интереса к химии через интеграцию теоретических знаний и практико-исследовательской деятельности в области изучения веществ, химических превращений и их роли в повседневной жизни человека**.**

Задачи

Личностные:

– воспитывать дисциплинированность, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;

– формировать интеллектуально развитую личность, готовую к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способную адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;

– формировать навыки организовывать самостоятельную деятельность с учетом требований безопасности, сохранности инвентаря и оборудования, организации места занятий.

Предметные:

– обучать детей умению характеризовать химические явления и давать им объективную оценку на основе полученных знаний;

– формировать умение устанавливать связи между химическими процессами, объяснять причины многообразия веществ и зависимость их применения от свойств;

– обучать алгоритмам и приемам решения основных типов расчетных задач по химии;

– ознакомить с практическими приемами решения экспериментальных задач на распознавание различных веществ;

– сформировать навыки безопасного использования лабораторного оборудования при проведении практических и лабораторных работ;

– обеспечить усвоение базовых законов химии, химической символики, знаков элементов, формул и уравнений реакций;

– расширять представления о химических процессах, протекающих в окружающем мире, и методах изучения веществ с помощью экспериментов.

Метапредметные:

– развивать у обучающихся умение самостоятельно устанавливать причинно-следственные связи между свойствами различных веществ;

– формировать навыки анализа, сравнения, моделирования, умение делать выводы и адекватно оценивать результаты своей деятельности и работы товарищей;

– обучать способам применения химических знаний для безопасного использования

веществ в быту, сельском хозяйстве и повседневной жизни;

– способствовать профессиональному самоопределению и ориентации подростков в мире современных профессий, связанных с химией и смежными науками.

Планируемые результаты

Личностные результаты

У обучающихся будут:

– Сформированы: устойчивая дисциплинированность, трудолюбие, ответственность и упорство при достижении поставленных учебных и творческих целей.

– Развиты: качества интеллектуально активной личности: готовность к непрерывному самообразованию, способность к конструктивному сотрудничеству, самостоятельному принятию решений и адаптации к быстро меняющимся условиям жизни.

– Освоены: практические навыки самостоятельной организации рабочего места и текущей деятельности с чётким соблюдением требований безопасности и бережного отношения к инвентарю и оборудованию.

Предметные результаты

Обучающиеся будут знать:

– Базовые законы химии, основы химической символики, знаки химических элементов, формулы и уравнения химических реакций.

– Сущность ключевых химических процессов, протекающих в окружающем мире.

– Научные методы изучения веществ с помощью экспериментов и правила техники безопасности в лаборатории.

Обучающиеся будут уметь:

– Характеризовать различные химические явления и давать им объективную оценку на основе полученных теоретических знаний.

– Устанавливать закономерные связи между химическими процессами, объяснять причины многообразия веществ и зависимость их практического применения от свойств.

– Применять чёткие алгоритмы и методические приёмы при решении основных типов расчётных задач по химии.

– Использовать практические приёмы и схемы для решения экспериментальных задач на распознавание различных химических веществ.

– Демонстрировать устойчивые навыки безопасной работы с лабораторным оборудованием при проведении практических и лабораторных работ.

Метапредметные результаты

Обучающиеся будут:

– Уметь самостоятельно выявлять и устанавливать причинно-следственные связи между строением и свойствами различных веществ.

– Владеть навыками системного анализа, сравнения, моделирования, умением делать аргументированные выводы и объективно оценивать результаты своей работы и деятельности сверстников.

– Осознанно применять полученные химические знания для экологически безопасного использования различных веществ в быту, повседневной жизни и сельском хозяйстве.

– Ориентироваться в спектре современных профессий, связанных с химической индустрией и смежными науками, сформировав базу для дальнейшего профессионального самоопределения.

Календарно-тематическое планирование

№	Дата занятия		Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Содержание деятельности		Форма аттестации /контроля
	по плану	по факту			теоретическая часть занятия	практическая часть занятия	
I			**Введение в программу «Химия для любознательных»**	**6**	**3**	**3**	
1.			Введение в программу «Химия для любознательных»	2	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.	-	Опрос по теме
2.			Лабораторное оборудование. Правила работы с лабораторной посудой	2	Правило ухода за лабораторной посудой. Виды стекла. Средства для мытья посуды. Сушка посуды. Правила работы с высокоточным оборудованием.	Проверь свои знания: «Практическая посуда и оборудование».	Игра-викторина
3.			Повторение основных принципов химии. Составление синквейна	2	-	Составление синквейна	Опрос по теме
II			**Периодический закон Д.И. Менделеева**	**10**	**5**	**5**	

4.			Почему таблица Д.И. Менделеева выглядит именно так? Смейтесь, смейтесь… За что над Менделеевым подшучивали в обществе?	2	Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона и создание им Периодической системы химических элементов. Изменения свойств элементов в периодах и группах, как функция строения электронных оболочек атомов.	Практическая работа: «Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева».	Защита практических работ
5.			Путешествие в мир атомного ядра	2	Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон» «относительная атомная масса».	Карточки: «Модели атомов химических элементов».	Письменный опрос
6.			Микромир электронов	2	Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов. Понятие о завершённом электронном уровне. Изотопы. Физический смысл символики Периодической системы.	Практическая работа: «Строение электронных уровней атомов химических элементов №1-№20 в таблице Д. И. Менделеева».	Защита практических работ
7.			Занятие-игра «Покорение вершины» по теме «Химическая связь»	2	Ковалентная (полярная и неполярная), ионная и металлическая связь.	Игра: «Химическая связь».	Защита игровых заданий

8.			Химическое шоу «Основные классы неорганических веществ»	2	Основные классы неорганических веществ и их связь между собой.	Игра: «Знаешь ли ты классы неорганических веществ?»	Защита игровых заданий
III			**Химические уравнения и их виды**	**16**	**7**	**9**	
9.			Занятие- игра «И как же это уравнять?»	2	Химические уравнения. Валентность. Степень окисления. Индексы. Коэффициенты.	Тренажёр «Химические уравнения».	Письменный опрос
10.			Брейн-ринг «Быть или не быть химической реакции?»	2	Классификация химических реакций. Закон сохранения массы веществ М.В. Ломоносова – А. Лавуазье.	Решение экспериментальных задач «Вычисления массы, объёма или количества вещества по известной массе, объёму или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции».	Письменный опрос
11.			Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Химическая эстафета	2	Реакции соединения, разложения, замещения и обмена.	Химический тренажёр: «Уравнения химических реакций».	Письменный опрос
12.			Решение экспериментальных задач	2	-	Решение экспериментальных задач «на избыток и недостаток».	Защита игровых заданий

13.			Деловая игра «Кто- то теряет, а кто-то находит»	2	Окислительно – восстановительные реакции. Окислитель и восстановление. Восстановитель и процесс окисление. Электронный баланс.	Химический тренажёр «Окислительно-восстановительная реакции».	Письменный опрос
14.			Мастер-класс «Тепловой эффект химической реакции»	2	Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения.	Решение задач «Расчёты теплового эффекта по термохимическим уравнениям».	Защита игровых заданий
15.			Обратимые и необратимые реакции. Видеопрезентация	2	Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.	Решение задач: «Смещение равновесия под действием различных факторов».	Письменный опрос
16.			Каталитические и некаталитические реакции. Занимательные химические опыты	2	Каталитические и некаталитические реакции. Катализатор и ингибитор.	Занимательные химические опыты «Меднение гвоздей», «Обугливание сахара», Вулкан на столе» и др.	Защита практических работ
IV			**Химические реакции в растворах**	**16**	**5**	**11**	
17.			Решение занимательных экспериментальных задач	2	-	Решение занимательных экспериментальных задач: «Концентрирование, разбавление и смешивание растворов».	Защита игровых заданий
18.			Интерактивная игра по теме «Электролитическая диссоциация»	2	Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Сильные и слабые электролиты.	Химический тренажёр «Составление уравнений электролитической диссоциации кислот, оснований	Письменный опрос

						и солей».	
19.			Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации	2	Молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием кислот. Правило Бертолле.	Химический тренажер «Реакции ионного обмена».	Письменный опрос
20.			Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации	2	Молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием оснований и гидроксидов. Правило Бертолле.	Химический тренажер «Реакции ионного обмена».	Письменный опрос
21.			Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации	2	Молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием кислот. Правило Бертолле.	Химический тренажер «Реакция ионного обмена».	Письменный опрос
22.			Гидролиз солей	2	Гидролиз, как обменное взаимодействие солей с водой. Шкала pH. Кислая, нейтральная и щелочная среда водных растворов.	Лабораторный опыт и практическая работа: «Определение характера среды в растворах солей».	Защита практических работ
23.			Решение не стандартных экспериментальных задач	2	-	Решение экспериментальных задач «Тип гидролиза соли на основе анализа его формулы».	Письменный опрос

24.			Решение экспериментальных задач повышенной сложности	2	-	Решение экспериментальных задач «На выход продукта и примеси».	Письменный опрос
V.			**Неметаллы и их соединения**	**24**	**6**	**18**	
25.			Путешествие по стране «Неметаллы»	2	Общая характеристика на основании положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строения атома. Физические свойства. Нахождение неметаллов в природе и их получение. Применение.	-	Опрос по теме
26.			Занятие-практикум «Как и почему неметаллы охотно принимают электроны?»	2	Взаимодействие неметаллов с простыми веществами.	Практическая работа: «Химические процессы, в воздухе происходящие в непогоду».	Защита практических работ
27.			Занятие-практикум «Такое тоже бывает, неметаллы отдают электроны»	2	Взаимодействие неметаллов с неметаллами, со сложными веществами.	Практическая работа: «Химический состав спичек».	Защита практических работ
28.			Дисмутация неметаллов. Такие разные неметаллы	2	Взаимодействие неметаллов со сложными веществами: водой, кислотами и щелочами.	Практическая работа: «Взаимодействие неметаллов со сложными веществами».	Защита практических работ
29.			Занятие-практикум «Качественные реакции на анионы»	2	Все качественные реакции на анионы.	Практическая работа «Качественные реакции».	Защита практических работ

30.			Занимательные эксперименты с азотными и фосфорными удобрениями	2	-	Практическая работа: «Фосфорные и азотные удобрения. Качественный и количественный состав. Подкормка растений».	Защита практических работ
31.			Занимательные эксперименты с силикатным клеем, пищевой солью и содой, разрыхлителем, уксусной кислотой»	2	-	Практическая работа «Графит, каменный уголь, фуллерен и алмаз, что у них общего?»	Защита практических работ
32.			Химическая аристократия» или «благородные невидимки». Видеопрезентация	2	-	Практическая работа: «Применение благородных газов в различных областях науки, техники и промышленности, медицины».	Кроссворд, Защита практических работ
33.			Решение типовых задач	2	-	Игра «Каким газом заполнен шарик?» Решение типовых задач «Относительна плотность одного газа по-другому».	Защита игровых заданий
34.			Парниковые газы и парниковый эффект	2	-	Практическая работа: «Химический состав парниковых газов».	Кроссворд
35.			Занимательные эксперименты «Цветные реакции» -цвета осадков в химии	2	-	Химический тренажёр: Практическая работа: «Качественные реакции на анионы».	Защита практических работ

36.			Обобщение темы «В мире неметаллов»	2	-	Практическая работа «Обобщение темы неметаллы и решения типовых задач».	Защита практических работ
VI.			**Металлы и их соединения**	**26**	**10**	**16**	
37.			От чугуна к стали. Видеопрезентация	2	Общая характеристика на основании положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строения атома.	Практическая работа «Металлы».	Защита практических работ
38.			Металлы твёрдые и блестящие, и мягкие	2	Сплавы металлов. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Понятия о металлургии. Электролиз солей. Электрохимический ряд напряжённости металлов Бекетова Н.Н.	Практическая работа «Электрохимический ряд напряжённости металлов».	Защита практических работ
39.			Занятие-игра по теме «Металлы» – «Путешествие на Остров сокровищ».	2	Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, водой и солями. Взаимодействие металлов с кислотами окислителями и не окислителями.	Химический тренажёр «Химические свойства металлов».	Письменный опрос
40.			Качественные реакции на ионы металлов	2	Химические свойства соединений металлов.	Практическая работа «Качественные реакции на ионы металлов».	Письменный опрос
41.			Жёсткость воды	2	Жёсткость воды и способы ее устранения.	Практическая работа «Жёсткость воды».	Письменный опрос

42.			Амфотерные соединения. Жизнь на два фронта	2	Общая характеристика на основании положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строения атома. Соединения металлов природе. Применение и химические свойства алюминия, цинка и бериллия.	Практическая работа «Качественные реакции на ионы алюминия и цинка».	Защита практических работ
43.			Медь. Железо	2	Общая характеристика на основании положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строения атома. Получение химические и физические свойства. Медь и железо в природе. Важнейшие руды меди и железа.	Практическая работа «Качественные реакции на ионы меди (I) и (II), железа (II) и (III)».	Защита практических работ
44.			Хром. Марганец	2	Общая характеристика на основании положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева и строения атома. Получение химические и физические свойства. Хром и марганец в природе. Важнейшие руды и применение.	Практическая работа «Качественные реакции на соединения хрома и марганца.	Защита практических работ
45.			ОВР с соединениями марганца	2	Все окислительно-восстановительные реакции (ОВР) с соединениями марганца.	Химический тренажёр: «ОВР с соединениями марганца».	Письменный опрос
46.			ОВР с соединениями хрома	2	Все окислительно-восстановительные реакции (ОВР) с соединениями хрома.	Химический тренажёр: «ОВР с соединениями хрома».	Письменный опрос

47.			Решение экспериментальных задач	2	-	Выполнение расчетно-экспериментальных задач по определению масс и объемов металлов в химических реакциях	Защита игровых заданий
48.			Решение экспериментальных задач	2	-	Решение экспериментальных задач «Генетическая связь между классами неорганических веществ».	Защита практических работ
49.			Решение экспериментальных задач	2	-	Практическая работа: «Химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических соединений».	Защита практических работ
VII			**Химия углеводородов**	**24**	**7**	**17**	
50.			Наука, которая создала свой предмет	2	Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и в жизни общества. Краткий очерк истории развития органической химии.	Практическая работа: «Валентность и степень окисления углерода в органических соединениях».	Защита практических работ
51.			Почему их так много? Путь к разгадке теория строения	2	Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная	Решение задач и упражнений по составлению структурных формул изомеров углеводородов С4 – С10	Письменный опрос

					изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений.		
52.			Решение экспериментальных задач	2	-	Решение расчётных задач на вывод формул органических соединений.	Письменный опрос
53.			Решение экспериментальных задач	2	-	Решение задач на вывод формул вещества по продуктам сгорания органических соединений.	Письменный опрос
54.			Природные источники углеводородов. Видеопрезентация	2	Природные источники углеводородов. Нефть. Природный и попутный газы. Химическая классификация нефти. Химический состав нефти и газа.	Практическая работа: «Нефть и продукты ее переработки»	Защита практических работ
55.			Какие они углеводороды? Кроссворд	2	Углеводороды: алканы, алкены, циклоалканы, алкины, алкадиены, арены. Строение, номенклатура, физические свойства углеводородов. Различные примеры углеводородов в повседневной жизни.	Решение задач и упражнений: «Называть углеводороды, (С1-С10), по международной номенклатуре».	Письменный опрос
56.			Регламентированная дискуссия «Полиэтиленовая упаковка: за и против»	2	-	Практическая работа «Исследование физических и химических свойств полиэтилена»	Защита практических работ

57.			От галош до автомобильных шин	2	Ознакомление с образцами каучуков, резины и эбонита. Почему обесцвечивается окраска бромной воды и перманганата калия в растворе каучука?	Практическая работа Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины	Защита практических работ
58.			Занимательные эксперименты «Пищевые красители»	2	Натуральные и синтетические красители.	Практическая работа: «Красители».	Защита практических работ
59.			Запах и вкус из пробирки.	2	Теория: Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров.	Кроссворд: «Сложные эфиры».	Кроссворд
60.			Генетическая связь между классами углеводородов	2	-	Выполнение упражнений на генетическую связь между классами углеводородов, получение распознавание углеводородов	Письменный опрос
61.			Составление уравнений ОВР с участием углеводородов	2	-	Типы химических реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с участием органических соединений. Разбор усложнённых заданий по данным вопросам	Письменный опрос

VIII			**Кислородсодержащие органические соединения**	**20**	**7**	**13**	
62.			Алкалоиды и дубильные вещества	2	Метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин отдельные представители спиртов.	Практическая работа: «Спирты понижают температуру замерзания».	Защита практических работ
63.			Интегрированное занятие «Заглянем в чашку чая»	2	-	Практическая работа: «Изучение состава чая»	Защита практических работ
64.			Занятие- исследование «Распознавание пластмассовых масс»	2	Высокомолекулярные соединения. Искусственные и синтетические полимеры.	Практическая работа «Как различать полиэтилен (ПЭ), полиметилметакрилат (ПМ), полистирол (ПС), целлулоид (Ц), поливинилхлорид (ПВХ), фенопласты (Ф), аминопласты (А)».	Защита практических работ
65.			Кислота из муравьев, щавеля, лимона. Многообразие карбоновых кислот	2	Строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура карбоновых кислот. Биологическая роль карбоновых кислот. Влияние углеводородного радикала на силу карбоновой кислоты	Химический тренажер: «Химические свойства карбоновых кислот».	Письменный опрос

66.			Полезные и неполезные жиры. В чем разница?	2	Растворимость жиров, доказательство их непредельный характер. Знакомство с образцами моющих средств. Изучение их состава и инструкции по применению. Правила безопасного обращения с моющими средствами.	Лабораторный опыт: «Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств».	Защита практических работ
67.			Генетическая связь между классами кислородосодержащих соединений	2	-	Выполнение упражнений на генетическую связь между классами органических веществ.	Письменный опрос
68.			«Производство сахара из сахарной свеклы». Мини- проекты	2	Моносахариды: глюкоза и фруктоза. Дисахариды: сахароза, лактоза, мальтоза. Полисахариды: крахмал и целлюлоза.	Практическая работа: «Взаимодействие с гидроксидом меди(II) при комнатной температуре и нагревании. Обнаружение крахмала в колбасных изделиях».	Защита проекта
69.			Конкурс эрудитов «Именные реакции»	2	Механизм протекания реакций. Вклад зарубежных ученых в становление и развитие химии.	Конкурс эрудитов.	Защита игровых заданий
70.			Анализ пищевых продуктов	2	-	Выделение крахмала из муки и его обнаружение. Распознавание сливочного масла и маргарина. Обнаружение глюкозы в ягодах и плодах.	Защита практических работ

71.			Обратимая и необратимая денатурация белка	2	Белки как природные биополимеры. Пептиды. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура белка. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные реакции. Биологическая роль белков.	Практическая работа: «Растворение белков в воде. Коагуляция желатина спиртом. Цветные реакции белков Обнаружение белка в молоке».	Защита практических работ
IX			**Обобщение курса по химии**	**2**	**1**	**1**	
72.			Обобщение курса по химии	2	Обобщение курса по химии.	Повторение решения типовых задач по всем темам	Опрос
			Итого	**144**	**51**	**93**	

МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА ПРОХЛАДНЫЙ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ»

МУНИЦИПАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СТАНЦИЯ ЮНЫХ НАТУРАЛИСТОВ» ГОРОДСКОГО ОКРУГА ПРОХЛАДНЫЙ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
(МОДО СЮН Г.О. ПРОХЛАДНЫЙ КБР)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА 2026-2027 УЧЕБНЫЙ ГОД К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ «ХИМИЯ ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ»

Адресат:15-17 лет

Год группы: 1-ый год обучения

Автор – составитель: Унежева Оксана Аслановна,
педагог дополнительного образования

г. Прохладный 2026 г.

Характеристика объединения «Химия для любознательных»

Деятельность объединения имеет естественнонаучную направленность.

Возраст обучающихся 15-17 лет.

Количество обучающихся:

Из них мальчиков - _ , девочек - _

Группа № _____

Формы работы: индивидуальные и групповые.

Направления работы

Направление деятельности	**Целевые ориентиры**
Гражданско - патриотическое	Формирование патриотических, ценностных представлений о любви к Отчизне, народам Российской Федерации, к своей малой родине, формирование представлений о ценностях культурно-исторического наследия России, уважительного отношения к национальным героям и культурным представлениям российского народа.
Духовно - нравственное	Формирование ценностных представлений о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость, милосердие, проблема нравственного выбора, достоинство, любовь и др.), о духовных ценностях народов России, об уважительном отношении к традициям, культуре и языку своего народа и др. народов России.
Экологическое воспитание	Формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды;
Оздоровительное, физическое	Содействие здоровому образу жизни.
Профориентационное	Содействие постепенному движению личности ребенка к осознанному и самостоятельному выбору дальнейшей профессии.

Цель, задачи и планируемый результат воспитательной работы

Цель воспитательной работы: формирование социально активной, творческой личности обучающегося, обладающей развитым экологическим мышлением, культурой безопасного труда и ценностным отношением к научному познанию.

Задачи воспитательной работы:

– Воспитывать уважение к отечественной науке, достижениям российских химиков и осознание значимости научных открытий для развития России.

– Формировать экологическую культуру, бережное отношение к окружающей среде и природным ресурсам.

– Развивать навыки безопасного поведения, ответственного отношения к личному здоровью и здоровью окружающих при работе с веществами.

– Формировать культуру командного взаимодействия, взаимопомощи и ответственности за общий результат в процессе лабораторной деятельности.

– Способствовать профессиональному самоопределению и формированию устойчивого интереса к профессиям естественнонаучного профиля.

Планируемые результаты воспитательной работы:

Личностные:

У Обучающихся будут:

- развиты чувства патриотизма и гордости за отечественную науку;
- сформированны основы экологической культуры и здорового образа жизни.

Профориентационные:

У обучающихся будут:

- сформированны навыки первичного профессионального самоопределения и мотивация к продолжению образования в сфере химии, медицины или экологии.

Метапредметные:

У обучающихся будут:

- развиты навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в проектной и исследовательской деятельности.

Календарный план воспитательной работы

№ п/ п	Направление воспитательной работы	Наименовани е мероприятия	Срок выполнения	Формы реализации воспитательного потенциала	Планируемый результат
1.	Оздоровительное, физическое	Вводное занятие: **«Правила безопасного успеха в лаборатории»**	Сентябрь (1-я неделя)	Инструктаж, интерактивная беседа-игра	Сформированность базовой культуры безопасного труда и ответственного отношения к личному здоровью.
2.		**Новогодний практикум:** «Безопасный праздник»	Декабрь (4-я неделя)	Занятие-инструктаж по пожарной безопасности (химия пиротехники)	Закрепление навыков безопасного поведения в быту при обращении с пиротехническими веществами.
3.	Экологическое воспитание	**Всероссийский урок тигра** (или Единый экологический урок)	Сентябрь (4-я неделя)	Тематический лекторий с просмотром видеоматериалов	Развитие экологического мышления и бережного отношения к живой природе.
4.		**День заповедников и национальных парков:** «Химия чистой Земли»	Январь (2-я неделя)	Круглый стол, защита мини-докладов об очистке сточных вод	Формирование активной экологической позиции, бережного отношения к водным ресурсам и навыков публичного обоснования природоохранных мер.
5.		**Всемирный день Земли:** «Экологический мониторинг»	Апрель (4-я неделя)	Практическое занятие: экспресс-анализ качества воды или почвы	Развитие практических навыков экологического контроля, исследовательской деятельности и осознания личной ответственности за состояние окружающей среды.

6.	Духовно-нравственное	**День учителя:** «Химия наставничества»	Октябрь (1-я неделя)	Изготовление открыток-химических индикаторов для педагогов	Формирование уважения к труду педагога и наставника, опыта поздравления.
7.		**Праздничный лекторий:** «Женщины в химии: от Марии Кюри до наших дней»	Март (1-я неделя)	Тематическая беседа, презентация исследовательских проектов	Формирование уважения к человеческому достоинству, целеустремленности и мотивации к научно-исследовательской деятельности на примере биографий великих учёных.
8.	Гражданско-патриотическое	**День народного единства:** «Учёные России — миру»	Ноябрь (1-я неделя)	Информационный дайджест, создание стенгазеты о великих химиках России	Осознание ценности отечественного научного наследия и вклада российских химиков.
9.		**День российской науки:** «Великое наследие Д. И. Менделеева»	Февраль (2-я неделя)	Научный лекторий, викторина, приуроченная к открытию Периодического закона	Развитие познавательного интереса к фундаментальной науке, ценностного отношения к интеллектуальному труду и гордости за наследие отечественных учёных.
10.		**День Победы:** «Вклад химиков в Великую Победу»	Май (1-я неделя)	Час мужества (рассказ о создании зажигательных смесей, лекарств и сплавов в 1941–1945 гг.)	Воспитание патриотизма, уважения к историческому наследию Родины и трудовому подвигу советских химиков в годы Великой Отечественной войны.
11.	Профориентационное	Профориентационный трек: «Профессии будущего: биотехнолог и экоаудитор»	Ноябрь (2-я неделя)	Виртуальная экскурсия, встреча со специалистом (онлайн)	Расширение представлений о современных естественнонаучных профессиях.

12.		**Итоговое занятие:** «Химический коллоквиум: подведение итогов года»	Май (4-я неделя)	Публичная защита лабораторных проектов, награждение лучших обучающихся	Сформированность навыков самопрезентации, публичной защиты результатов исследовательской деятельности, командного взаимодействия и рефлексии собственного продвижения за учебный год.