

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ МЭРИИ ГОРОДА ГРОЗНОГО
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа № 26" г. Грозного

ПРИНЯТА

на заседании педагогического совета
Протокол № 8
от «28» июля 2025 г.

УТВЕРЖДЕНА

Директор МБОУ «СОШ № 26»
г. Грозного
Султанханова Э.Р.
Приказ № 66
от «28» июля 2025 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Химия воды»

Направленность программы: естественнонаучная

Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 13-16 лет

Срок реализации: 12 дней

Автор-составитель:
Мурдалова Лейла Арбиевна
педагог дополнительного образования

г. Грозный, 2025 г.

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в МБОУ «СОШ № 26» г. Грозного

Экспертное заключение (рецензия) № 1 от 27 «07» 2025 г.

Эксперт: Ешуркаев Ибрагим Магомедович, зам. дир. по дополнительному образованию

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

- 1.1. Нормативная база к разработке программы.
- 1.2. Направленность программы.
- 1.3. Уровень освоения программы.
- 1.4. Актуальность программы.
- 1.5. Отличительные особенности программы.
- 1.6. Цель и задачи программы.
- 1.7. Категория обучающихся.
- 1.8. Сроки реализации и объем программы.
- 1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.
- 1.10. Планируемые результаты.

Раздел 2. Содержание программы.

- 2.1. Учебный план.
- 2.2. Содержание учебного плана.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Раздел 4. Комплекс организационно- педагогических условий реализации программы.

- 4.1. Материально-техническое обеспечение программы.
- 4.2. Кадровое обеспечение программы.
- 4.3. Учебно – методическое обеспечение.

Список литературы.

интернет ресурсы

Приложение.

Календарный учебный график.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

1.1. Нормативная правовая база к разработке дополнительных общеобразовательных программ:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия воды» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г;
- Распоряжение правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р об утверждении Концепции развития дополнительного образования до 2030 года;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного санитарного врача РФ 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»;
- Постановление главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);
- Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МБОУ «СОШ № 26» г. Грозного.

1.2. Направленность программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия воды» относится к естественнонаучной направленности, так как ориентирована на формирование научного мировоззрения и понимания того, как научные знания применяются в реальной жизни, а также на получение практических знаний о химии, которые они могут применить в своей повседневной жизни и профессиональной деятельности.

1.3. Уровень освоения программы – *стартовый* в соответствии с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ министерства образования и науки РФ (письмо от 18 ноября 2015 г. № 09-3242).

1.4. Актуальность программы

Программа «Химия воды» позволяет учащимся получить знания и навыки, которые будут полезны в повседневной жизни. Организовать исследовательскую деятельность и осознанно выполнять правила здорового и целесообразного образа жизни.

Учащиеся узнают о свойствах различных веществ, их применении в быту, а также о мерах безопасности при работе с ними. Это поможет им избежать несчастных случаев и правильно использовать химические вещества в домашних условиях.

1.5. Отличительные особенности программы.

Учащиеся знакомятся с основными химическими понятиями, такими как вещество, атом, молекула, химический элемент, химическая реакция и т. д. Они также изучают свойства различных веществ, их применение в быту и меры безопасности при работе с ними.

В рамках программы проводятся практические занятия, на которых учащиеся могут провести простые химические опыты и эксперименты. Это позволяет им лучше понять и запомнить материал, а также развить интерес к изучению химии.

По окончании базового курса учащиеся должны знать основные химические понятия, уметь определять свойства веществ и соблюдать меры безопасности при обращении с химическими реактивами.

1.6. Цель и задачи программы.

Цель – формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков проведения экспериментов.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить учащихся с основами химии воды и её применением в повседневной жизни;
- сформировать представление о химических веществах, их свойствах и применении;
- научить безопасному обращению с химическими веществами и материалами;
- обучить навыкам проведения экспериментов и анализа полученных результатов.

Воспитательные:

- воспитать бережное отношение к окружающей среде и ответственность за свои действия;
- привить интерес к изучению химии и понимание важности этой науки для современного человека;
- способствовать формированию научного мировоззрения и критического мышления.

Развивающие:

- развивать познавательную активность и любознательность учащихся;
- стимулировать самостоятельную работу и исследовательскую деятельность;
- формировать умение работать в команде и обмениваться опытом;
- расширять кругозор и развивать творческие способности учащихся.

1.7. Категория учащихся: 13–16 лет.

Программа адресована подросткам, которые интересуются химией воды и хотят узнать больше о её применении в повседневной жизни. Возраст участников соответствует уровню сложности программы и позволяет им усвоить материал без чрезмерной нагрузки.

Категория детей:

- степень предварительной подготовки: программа подходит для детей с базовыми знаниями по химии или без них;
- уровень формирования интересов и мотивации к данному виду деятельности: дети должны проявлять интерес к изучению химии и желание применять полученные знания на практике;
- наличие способностей: программа не требует специальных способностей, но предполагает наличие у детей логического мышления, внимания и интереса к науке;
- физическое здоровье: ограничений по физическому здоровью нет;
- половая принадлежность: программа предназначена для детей обоих полов.

Условия приёма детей и система набора в группы: для участия в программе необходимо пройти собеседование, на котором определяется уровень знаний ребёнка по химии. Собеседование проводит руководитель кружка.

Набор в группы осуществляется на добровольной основе. Группы формируются с учётом возраста и уровня подготовки детей.

Зачисление осуществляется при желании ребенка по заявлению родителей (законных представителей). Группы формируются с учётом возраста и уровня подготовки детей.

1.8. Сроки реализации и объем программы.

Срок реализации программы – 12 дней. Объём программы – 36 часов.

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.

Занятия проводятся в разновозрастной группе, численный состав группы – 15-20 человек.

Форма организации обучения: занятия в объединениях могут проводиться по группам, индивидуально или всем составом.

При реализации программы применяются различные формы проведения занятий: лекции, беседы с элементами демонстрации, практические работы, выполнение

самостоятельной работы, проектная деятельность, соревнования по химии, выставки научной направленности и т.д.

Занятия проводятся в соответствии с возрастными особенностями: определяются методы проведения занятий, подход к распределению заданий, организуется коллективная работа, планируется время для теории и практики.

На занятиях осуществляется разнообразные виды деятельности, направленные на сохранение и укрепление здоровья обучающихся:

- технологии сохранения и стимулирования здоровья (динамические паузы, гимнастика для глаз, гимнастика для снятия общего мышечного напряжения);
- технологии обучения здоровому образу жизни (проблемно-игровые технологии);
- экологические здоровые сберегающие технологии;
- технологии, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности.

В обязательном порядке проводится инструктаж обучающихся по вопросам техники безопасности и профилактика травматизма на занятиях.

Режим занятий: занятия проводятся 5 раз в неделю по 3 часа. Продолжительность занятия 45 мин. с перерывом 15 минут.

1.10. Планируемые результаты освоения программы.

Предметные результаты:

Обучающиеся будут знать:

- физические и химические свойства воды, электрохимические свойства водных растворов;
- особенности круговорота воды в природе, причины дефицита пресной воды, а также методы оценки качества воды в домашних условиях;
- вопросы безопасности при работе с химическими веществами;
- навыки безопасного обращения с химическими веществами и материалами.

будут уметь:

- проводить эксперименты, демонстрирующие свойства химических соединений и их взаимодействие друг с другом;
- анализировать информацию о химических веществах и материалах, используемых при реакциях с водой, и делать обоснованные выводы.

Метапредметные результаты:

Обучающиеся будут уметь:

- осуществлять поиск информации с использованием специальной литературы и других источников;
- оценивать правильность и контролировать выполнение лабораторной работы.

Личностные результаты:

У учащихся будут сформированы:

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми;
- способность к личностному самоопределению в выборе будущей профессии.
- устойчивый познавательный интерес к химии;
- ориентация на достижение успеха;
- готовность к нравственному самосовершенствованию, духовному саморазвитию.

Раздел 2. Содержание программы.

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Знакомство с лабораторным оборудованием.	3	1	1	Устный опрос
2.	Нагревательные приборы и пользование ими.	3	1	1	Практическая работа
3.	Количество воды в природе. Образование воды	3	1	1	Мини-тест
4.	Круговорот воды в природе	3	1	1	Опрос
5.	Вода озер, морей, айсбергов и ледников	3	1	1	Блиц-игра
6.	Вода в солнечной системе	3	1	1	Тестирование
7.	Строение молекулы воды, ее физические свойства	3	1	1	Выставка
8.	Химические свойства воды	3	1	1	Практическая работа
9.	Понятие о растворах	3	1	1	Наблюдение, опрос
10.	Болезни: профилактика, лечение и защита здоровья человека	3	1	1	Викторина
11.	Методы химического анализа	3	1	1	Практическая работа
12.	Работа над исследовательским проектом	3	-	3	Защита проекта
Всего		36	11	25	

2.2. Содержание учебного плана

Тема 1. Знакомство с лабораторным оборудованием.

Теория. Вводное занятие. Цели и назначение кружка. Знакомство с уч-ся и обсуждение плана работы кружка. Значимость химических знаний повседневной жизни человека. Методы изучения окружающего мира. Основной метод исследования — химический эксперимент. Проникновение химии во все области жизни человека. Знакомство с кабинетом химии и изучение правил и техники безопасности. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучен правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Практические занятия.

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Знакомство раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.

2. Основные навыки работы химическими реактивами и лабораторным оборудованием использование по назначению.

Тема 2. Нагревательные приборы и пользование ими.

Теория. Знакомство с кабинетом химии и изучение правил работы с нагревательными приборами и техники безопасности работы с ними. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучен правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Практические занятия.

1. Знакомство с лабораторным оборудованием: спиртовка, сухое горючее. Основные навыки работы с ними.

2. Вода на земле и за ее пределами

Тема 3. Количество воды в природе. Образование воды.

Теория. Вода - самая важная в природе жидкость. Вода на земном шаре. Водная оболочка Земли. Появление воды на Земле. Круговорот воды. Вода морей и океанов. Вода ледников, айсбергов.

Практические занятия:

1. Выделение воды и устьиц растений.

2. Сбор воды из различных источников.

Тема 4. Круговорот воды в природе.

Теория. История изучения гидросферы. Распределение вод гидросферы. Вода в природе. Круговорот воды в природе, его значение в сохранении природного равновесия.

Практические занятия:

1. Изучение источников воды.

2. Круговорот воды – доклад на ватманах.

Тема 5. Вода озер, морей, айсбергов и ледников.

Теория. Вода на земном шаре. Водная оболочка Земли. Появление воды на Земле. Круговорот воды. Вода морей и океанов. Вода ледников, айсбергов.

Практические занятия.

1. Сравнение воды из лужи и из-под крана.

2. Сравнение воды из озера и моря.

Тема 6. Вода в солнечной системе.

Теория. Вода в Солнечной системе. Жидкая вода в Солнечной системе и предположения о существовании внеземной жизни.

Практические занятия.

1. Проект о наличии воды на разных планетах.

Тема 7. Строение молекулы воды, ее физические свойства.

Теория. Строение молекулы воды. Физические свойства воды, определяющие ее уникальность и обеспечивающие жизнь на планете. «Живая» и «мёртвая» вода.

Практическое занятие.

1. Сравнение «живой» и «мертвой» воды.

Тема 8. Химические свойства воды.

Теория. Химические свойства воды: взаимодействие с активными металлами, основными, кислотными оксидами, солями (образование кристаллогидратов), гидролиз солей и органических веществ. Вода как катализатор. Применение кристаллогидратов в природе, быту и технике.

Практические занятия.

1. Реакция воды с различными металлами.

2. Реакция воды с медным купоросом.

3. Выращивание кристаллов.

Тема 9. Понятие о растворах.

Теория. Растворы. Качественный и количественный состав растворов. Массовая доля и молярная концентрация растворенного вещества. Кристаллогидраты.

Практические занятия.

1. Приготовление насыщенного раствора.
2. Приготовление кристаллогидрата.

Тема 10. Болезни: профилактика, лечение и защита здоровья человека.

Теория. Свойства воды: полярность, Диполь. Растворимость. Гидрофобные и гидрофильные. Обратный плазмолиз. Типы воды: грунтовая, водопродная, минеральная, дистиллированная. Классификация видов анализа воды.

Практические занятия.

1. Бактериологический анализ воды: краткое описание.
2. Химический анализ воды- рН, жесткость, сульфаты, хлориды.
3. Знакомство с реакциями, оборудованием для проведения химического анализа воды.
4. Знакомство с приемами проведения органолептического анализа воды.

Тема 11. Методы химического анализа.

Теория. Микроскопия, Растворение. Выпаривание. Кристаллизация. Титрование, Аргентум метрия. Йодометрия. Тест-полоски.

Практические занятия.

1. Изучение методов (растворение, фильтрование, кристаллизация) при выполнении простейшего занимательного опыта.
2. Изучение устройств микроскопа.
3. Изучение приемов приготовления микропрепаратов.
4. Изучения реактивов, оборудования для пополнения поправки.

Тема 12. Работа над исследовательским проектом.

Практика. Защита проекта.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Химия воды» используются следующие виды контроля:

- Предварительный контроль: проверка знаний проводится в начале года (анкетирование, входное тестирование);
- Текущий контроль: в течение всего срока реализации;
- Итоговый контроль: заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации программы.

Формы аттестации:

- Тестирование;
- Опрос;
- Выставка;
- Защита практической работы;
- Презентация и защита проекта.

Формами текущего контроля усвоения учебного материала программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание презентаций по теме и т.д. обучающийся выполняет задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности.

Итоговая аттестация предусматривает выполнение индивидуального проекта.

Оценочные материалы

Раздел программы	Методы диагностики	Описание
Знакомство с химической лабораторией	Анкетирование	Перечень вопросов для уч-ся, на которые необходимо ответить.
	Оформленная практическая работа с элементами исследования	Определение цели и задач работы, обработка полученных результатов.

	Анализ выполненной работы	Критерии оценивания: степень владения лабораторным оборудованием и оснащением, соблюдение техники безопасности.
	Тест	Перечень вопросов для уч-ся на которые необходимо ответить, выбрав правильный вариант ответа по знанию теоретического материала.
Вода на земле и за ее пределами	Опрос	Руководитель задает вопросы по пройденному теоретическому материалу, уч-ся дают правильный ответ по знанию пройденного материала.
	Оформленная практическая работа с элементами исследования	Соблюдение техники безопасности, правильность выполнения эксперимента, оформление и анализ результатов наличие правильных выводов; самостоятельность выполнения, время выполнения работы.
	Анализ выполненной работы	Наличие соответствующей цели, полноты исследования, правильность выполнения, качество результатов, выводов.
Вода как уникальное вещество	Тестирование	Перечень вопросов для уч-ся на которые необходимо ответить, выбрав правильный вариант ответа по знанию теоретического материала.
	Оформленная практическая работа с элементами исследования	Соблюдение техники безопасности, правильность выполнения эксперимента, оформление и анализ результатов наличие правильных выводов; самостоятельность выполнения, время выполнения работы.
	Анализ выполненной работы	Наличие соответствующей цели, полноты исследования, правильность выполнения, качество результатов, выводов.
Очистка воды	Выставка	Соответствие теме, наличие оригинальности, информативности, качество оформления, научность, доступность, соблюдение регламента.
	Оформленная практическая работа с элементами исследования	Соблюдение техники безопасности, правильность выполнения эксперимента, оформление и анализ результатов наличие правильных выводов; самостоятельность выполнения, время выполнения работы.
	Анализ выполненной работы	Наличие соответствующей цели, полноты исследования, правильность выполнения, качество результатов, выводов.
Научно-исследовательская проектная деятельность		

Оценивание проектов происходит по следующим критериям:

Критерий 1. Постановка цели проекта	3
Цель не сформулирована	0
Цель сформулирована не четко	1
Цель сформулирована, но не обоснована	2
Цель четко сформулирована и обоснована	3
Критерий 2. Планирование путей достижения цели проекта	3
План отсутствует	0
Представленный план не ведет к достижению цели проекта	1
Представлен краткий план достижения цели проекта	2
Представлен развернутый план достижения проекта	3
Критерий 3. Глубина раскрытия темы проекта	3
Тема проекта не раскрыта	0
Тема раскрыта фрагментарно (не все аспекты темы раскрыты)	1
Тема проекта раскрыта поверхностно (все аспекты темы упомянуты, но раскрыты неглубоко)	2
Тема проекта раскрыта полностью и исчерпывающе	3
Критерий 4. Разнообразие источников информации, целесообразность их использования	3
Использована не соответствующая теме и цели проекта информация	0
Большая часть представленной информации не относится к теме работы	1
Работа содержит незначительный объем подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников	2
Работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников	3
Критерий 5. Анализ хода работы, выводы и перспективы.	3
Не предприняты попытки проанализировать ход и результат работы	0
Анализ заменен кратким описанием хода и порядка работы	1
Представлен развернутый обзор п достижению цели, заявленных в проекте	2
Представлен анализ ситуации, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы, намечены перспективы работы	3
Критерий 6. Соответствие требованиям оформления посменной части	3
Посменная часть проекта отсутствует	0
В посменной части работы отсутствуют установленные правилами порядок и четкая структура, допущены ошибки в оформлении	1
Предприняты попытки оформить работу в соответствии с установленными правилами, придать ей соответствующую структуру	2

Работа отличается четким и грамотным оформлением в точности соответствует установленным правилам	3
Критерий 7. Качество проведения презентации	5
Презентация не проведена	0
Выступление не соответствует требованиям проведения презентации	1
Выступление соответствует требованиям проведения презентации. Но оно вышло за рамки регламента	2
Выступление соответствует требованиям проведения презентации, оно не вышло за рамки регламента, но автор не владеет культурой общения с аудиторией (отвечать на вопросы, доказать точку зрения)	3
Выступление соответствует требованиям проведения презентации, оно не вышло за рамки регламента, автор не владеет культурой общения с аудиторией, но сама презентация недостаточно хорошо подготовлена	4
Выступление соответствует требованиям проведения презентации, оно не вышло за рамки регламента, автор не владеет культурой общения с аудиторией, сама презентация хорошо подготовлена	5
Критерий 8. Качество проектного продукта	3
Проектный продукт отсутствует	0
Проектный продукт присутствует, но не соответствует требованиям качества	1
Проектный продукт не полностью соответствует требованиям качества	2
Продукт полностью соответствует требованиям качества	3

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы.

4.1. Материально-техническое обеспечение программы.

Должно соответствовать требованиям безопасности и обеспечивать комфортные условия для проведения занятий. Вот основные элементы материально-технического обеспечения, которые могут потребоваться:

Помещение:

- Просторное помещение с хорошей вентиляцией и освещением.
- Наличие специализированной мебели (столы, стулья, шкафы).
- Возможность подключения к электросети.

Оборудование:

- Лабораторные столы (4) и стулья (4).
- Химические реактивы и материалы:
 - Щёлочи (гидроксид натрия, гидроксид кальция);
 - Кислоты (соляная, азотная, серная, уксусная, щавелевая);
 - Соли (хромат калия, хлорид калия, хлорид натрия, хлорид железа, хлорид аммония, сульфат меди, сульфат никеля, хлорид кобальта, хлорид марганца, алюминат калия, сульфат аммония, нитрат серебра, фторид лития);
 - Пероксиды (перекись водорода);

- Металлы (железо, медь, алюминий, цинк);
 - Органические соединения (ацетон, гексан, уксусная кислота, щавелевая кислота).
- Приборы и оборудование для проведения химических опытов (весы (1 шт.), колбы (40 шт.), пробирки (100 шт.), горелки (12 шт.), штативы (12 шт.) воронки (20 шт.) керамическая посуда(1 набор), пробирко-держатели (20шт.)).

- Средства индивидуальной защиты (перчатки, защитные очки, халаты).

Учебно-методические материалы:

- Учебники и учебные пособия по химии.
- Методические рекомендации для преподавателей.
- Раздаточные материалы для учащихся.

Информационные ресурсы:

- Доступ к интернету для поиска информации и использования онлайн-ресурсов.
- Компьютер или проектор для демонстрации презентаций и видеоматериалов.

Средства пожарной безопасности:

- Огнетушитель.
- Плакаты и инструкции по пожарной безопасности.

Санитарно-гигиенические условия:

- Соблюдение правил гигиены и санитарных норм.
- Регулярная уборка помещения.

Документация:

- Журнал учёта посещаемости.
- План работы кружка.
- Отчётность о проведённых занятиях.

4.2 Кадровое обеспечение программы.

Программа может быть реализована педагогом дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

4.3. Учебно-методическое обеспечение.

Название учебной темы	Форма занятий	Название и форма методического материала	Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса
Знакомство с лабораторным оборудованием.	Групповая. Теоретическая подготовка.	Презентация по теме. Инструкции по ТБ.	Словесные
Нагревательные приборы и пользование ими.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Инструкции	Словесные Наглядные
Количество воды в природе. Образование воды	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Инструкции Дидактические пособия: -лабораторное оборудование -реактивы	Словесные Наглядные <i>Репродуктивный</i>
Круговорот воды в природе	Групповая. Теоретическая подготовка.	Презентация по теме. Интернет ресурс	Словесные Наглядные Репродуктивный

Вода озер, морей, айсбергов и ледников	Групповая. Теоретическая подготовка.	Презентация по теме.	Словесные Наглядные Репродуктивный
Вода в солнечной системе	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические пособия: -лабораторное оборудование -реактивы	Словесные Наглядные Репродуктивный
Строение молекулы воды, ее физические свойства	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические пособия: -лабораторное оборудование -реактивы	Словесные Наглядные Репродуктивный
Химические свойства воды	Групповая. Теоретическая подготовка.	Презентация по теме. Интернет ресурс	Словесные Наглядные Репродуктивный
Понятие о растворах	Групповая. Теоретическая подготовка.	Презентация по теме. Интернет ресурс	Словесные Наглядные Репродуктивный
Приготовление растворов с различной концентрацией	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические пособия: -лабораторное оборудование -реактивы	Словесные Наглядные Репродуктивный
Аномалии воды	Групповая. Теоретическая подготовка.	Презентация по теме. Интернет ресурс	Словесные Наглядные Репродуктивный
Загрязнение воды	Групповая. Теоретическая подготовка.	Презентация по теме.	Словесные Наглядные Репродуктивный
Болезни: профилактика, лечение и защита здоровья человека	Групповая. Теоретическая подготовка.	Презентация по теме.	Словесные Наглядные Репродуктивный
Методы химического анализа	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические пособия: -лабораторное оборудование -реактивы	Словесные Наглядные Репродуктивный
Органолептический анализ воды	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические пособия: -лабораторное оборудование -реактивы	Словесные Наглядные Репродуктивный

Химический анализ воды	Групповая. Теоретическая подготовка.	Презентация по теме. Интернет ресурс	Словесные Наглядные Репродуктивный
Работа над исследовательским проектом	Групповая, индивидуальная. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация по теме. Дидактические пособия: -лабораторное оборудование -реактивы	Словесные Наглядные Репродуктивный
Заключительная конференция.	Индивидуальная работа.	Презентация по теме.	Репродуктивный

Список литературы

Литература, рекомендуемая учащимся и родителям.

1. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
2. Кукушкин Ю.Н. «Химия вокруг нас», М. Высшая школа, 2018 г.
3. Кузнецов В.И. «Химия на пороге нового тысячелетия», «Химия в школе» № 1, 2017.
4. Юдин А.М. и другие. «Химия для вас». М. «Химия 2002.
5. «Энциклопедический словарь юного химика» М. «Педагогика», 2002.
Голуб Г.Б., Перелыгина Е.А., Чуракова О.В. Основы проектной деятельности школьника: методическое пособие по преподаванию курса (с использованием тетрадей на печатной основе)/ Под редакцией профессора Е.Я.Когана. - Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров». 2006. – 224 с.

Литература для педагога.

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии. // Химия в школе. - 2002.-№ 9.
2. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе. -2005.-№ 3.
3. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
4. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту". // Химия в школе. -2005.-№ 5.
5. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе. -1999.-№ 3.
6. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища". // Химия в школе. -2005.-№ 5
7. Сборник элективных курсов, химия 9 класс. Составитель Н.В. Ширшина. Волгоград: Учитель, 2008.
8. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Рукк Н.С. Домашняя химия. Химия в быту и на каждый день. — М.: РЭТ, 2001.
9. Яковишин Л.А. химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.-№ 9.

Интернет-ресурсы:

Иванов И.И. Химические свойства воды. Научный портал.

<https://www.scienceportal.ru/articles/chemistry-of-water>. Дата обращения: 15.03.2023.

Петров П.П. Исследование качества воды. Российское химическое общество. 2022.

https://www.rch.ru/waterqualityreport_2022.

ChemNet - <http://www.chem.msu.ru/rus/> Единое окно доступа к образовательным

ресурсам - http://window.edu.ru/library?p_rubr=2.2.74.7 Единое окно доступа к

образовательным ресурсам. - <http://window.edu.ru/resource/236/68236> Общая химия -

http://z3950.ksu.ru/bcover/0000807520_con.pdf ОВР -

<http://window.edu.ru/resource/558/63558> ОБР МГУ -
<http://www.chem.msu.ru/rus/teaching/karpova/okisl-vosst.pdf> Растворы. Фазовые
равновесия - <http://window.edu.ru/resource/534/40534> Седиментация в дисперсных
системах - <http://window.edu.ru/resource/340/77340>

Календарный учебный график

№ п/п	Дата		Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
	план	факт						
1.	29.07.2025		10:00-10:45 11:00-11:45 12:00-12.45	Комб.	3	Знакомство с лабораторным оборудованием.	МБОУ «СОШ № 26» г. Грозного	Устный опрос
2.	30.07.2025		10:00-10:45 11:00-11:45 12:00-12.45	Комб	3	Нагревательные приборы и пользование ими.	МБОУ «СОШ № 26» г. Грозного	Практическая работа
3.	31.07.2025		10:00-10:45 11:00-11:45 12:00-12.45	Комб.	3	Количество воды в природе. Образование воды	МБОУ «СОШ № 26» г.Грозного	Мини-тест
4.	01.08.2025		10:00-10:45 11:00-11:45 12:00-12.45	Комб.	3	Круговорот воды в природе	МБОУ «СОШ № 26» г.Грозного	Опрос
5.	04.08.2025		10:00-10:45 11:00-11:45 12:00-12.45	Комб.	3	Вода озер, морей, айсбергов и ледников	МБОУ «СОШ № 26» г. Грозного	Блиц-игра
6.	05.08.2025		10:00-10:45 11:00-11:45 12:00-12.45	Комб.	3	Вода в солнечной системе	МБОУ «СОШ № 26» г. Грозного	Тестирование
7.	06.08.2025		10:00-10:45 11:00-11:45 12:00-12.45	Комб.	3	Строение молекулы воды, ее физические свойства	МБОУ «СОШ № 26» г. Грозного	Выставка
8.	07.08.2025		10:00-10:45 11:00-11:45 12:00-12.45	Комб.	3	Химические свойства воды	МБОУ «СОШ № 26» г. Грозного	Практическая работа
9.	08.08.2025		10:00-10:45 11:00-11:45 12:00-12.45	Комб.	3	Понятие о растворах	МБОУ «СОШ № 26» г. Грозного	Наблюдение, опрос
10.	11.08.2025		10:00-10:45 11:00-11:45 12:00-12.45	Комб.	3	Болезни: профилактика, лечение и защита здоровья человека	МБОУ «СОШ № 26» г. Грозного	Викторина
11.	12.08.2025		10:00-10:45 11:00-11:45 12:00-12.45	Комб.	3	Методы химического анализа	МБОУ «СОШ № 26» г.Грозного	Практическая работа
12	13.08.2025		10:00-10:45 11:00-11:45 12:00-12.45	Комб.	3	Работа над исследовательским проектом	МБОУ «СОШ № 26» г. Грозного	Защита проекта