

СОГЛАСОВАНА

на заседании

педагогического совета

МБОУ СОШ № 8

Протокол № 1 от «28»
августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора



Стулова Т. А.

Приказ № 135 от «29»
августа 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

естественнонаучного направления «Химия в жизни»

Составитель:

Градова Н. В.

Торжок, 2024

Оглавление

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы
 - 1.1. Пояснительная записка
 - 1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты
 - 1.3. Содержание программы
2. Комплекс организационно педагогических условий
 - 2.1. Календарный учебный график
 - 2.2. Условия реализации программы
 - 2.3. Формы аттестации
 - 2.4. Оценочные материалы
 - 2.5. Методические материалы
 - 2.6. Список литературы

1.Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы (общий

1.1. Пояснительная записка

Нормативные правовые основы разработки ДООП:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р).
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству».
- Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
- Положение о дополнительном образовании детей в Муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении «средняя общеобразовательная школа 3 8» города Торжка Тверской области (приказ № 79/1 от 27.05.2020

Актуальность:

Данная программа актуальна, в связи с наличием в регионе современных лакокрасочных, полимерных производств, необходимости в квалифицированных кадрах в области химического анализа и стандартизации. Изучение данного курса вырабатывает понимание общественной потребности в развитии химии, а также формирует отношение к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

Обучение включает в себя следующие основные предметы:

Химия, экология.

Вид программы:

Модифицированная программа

Направленность программы: естественно-научная

Адресат программы: Курс предназначен для детей подросткового возраста. Данный возраст характеризуется переходом от детства к взрослости. Для реализации потребности в активной социальной позиции детям нужна деятельность, получающая признание других людей, деятельность, которая может придать ему значение как члену общества.

Изучение данного курса является для подростка той сферой, где он может реализовать свои возросшие возможности, стремление к самостоятельности,

удовлетворив потребность в признании со стороны взрослых, создает возможность реализации своей индивидуальности.

Кроме теоретических знаний, практических умений и навыков у ребят формируются познавательные интересы. Чтобы не терять познавательного интереса к предмету кружка, учебная программа предусматривает чередование теоретических и практических видов деятельности. Для вводных занятий кружка характерно сочетание элементов занимательности и научности. Программа кружка, включает: знакомство с приёмами лабораторной техники, с организацией химического производства, изучение веществ и материалов и их применение.

Срок и объем освоения программы:

2 года, 68 педагогических часов, из них:

- «Стартовый уровень» - 1 год, 34 педагогических часа;
- «Базовый уровень» - 1 год, 34 педагогических часа;

Форма обучения: очная

Особенности организации образовательной деятельности: группы разновозрастные: первый год обучения 16 лет, второй год обучения – 17 лет.

Режим занятий:

Предмет	Стартовый уровень	Базовый уровень
Занимательная химия	1 час в неделю; 34 часа в год.	1 час в неделю; 34 часа в год.

1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты

Цель: формирование у детей глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение.

Задачи:

- формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
- формирование навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей;
- формирование коммуникативных умений;
- формирование презентационных умений и навыков;
- на примере химического материала развитие учебной мотивации ребят на выбор профессии, связанной с химическим производством;
- возможность для детей проверить свои способности в естественно-научной области;
- формирование основных методов решения нестандартных и олимпиадных задач по химии.

Ожидаемые результаты:

	Стартовый уровень	Базовый уровень
Знать	правила безопасности работы в лаборатории и обращения с веществами; - правила сборки и работы лабораторных приборов;	- определение массы и объема веществ; - правила экономного расхода горючего и реактивов; - необходимость умеренного употребления витаминов, белков, жиров и углеводов для здорового образа жизни человека; - пагубное влияние алкоголя, некоторых пищевых добавок на здоровье человека; - качественные реакции на белки, углеводы; - способы решения нестандартных

	Стартовый уровень	Базовый уровень
		задач.
Уметь	определять цель, выделять объект исследования, овладеть способами регистрации полученной информации, ее обработки и оформления; - пользоваться информационными источниками: справочниками, Интернет, учебной литературой. - осуществлять лабораторный эксперимент, соблюдая технику безопасности;	определять цель, выделять объект исследования, овладеть способами регистрации полученной информации, ее обработки и оформления; - пользоваться информационными источниками: справочниками, Интернет, учебной литературой. - осуществлять лабораторный эксперимент, соблюдая технику безопасности; - работать со стеклом и резиновыми пробками при приготовлении приборов для проведения опытов; - осуществлять кристаллизацию, высушивание, выпаривание, определять плотность исследуемых веществ; - определять качественный состав, а так же экспериментально доказывать физические и химические свойства исследуемых веществ; - получать растворы с заданной массовой долей и молярной концентрацией, работать с растворами различных веществ; - находить проблему и варианты ее решения; - работать в сотрудничестве с членами группы, находить и исправлять ошибки в работе других участников группы; - уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении. - вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, находить компромисс; - проводить социопрос населения: составлять вопросы, уметь общаться.
Владеть	навыками обработки полученной информации и оформления ее в виде сообщения, реферата или компьютерной презентации; - навыками экспериментального проведения	навыками обработки полученной информации и оформления ее в виде сообщения, реферата или компьютерной презентации; - навыками экспериментального проведения химического анализа.

	Стартовый уровень	Базовый уровень
	химического анализа.	

1.3. Содержание программы
«Химия в жизни»
Стартовый уровень (1 год обучения)
Учебный план

Таблица 1.3.1

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение. Знакомство с лабораторным оборудованием.	2	1	1	Практическая работа, тестирование
2	Химия в быту	16	10	6	Тестирование, лабораторные и практические работы
3	Химия за пределами дома	14	9	5	Тестирование, лабораторные и практические работы
4	Работа над проектом	2	0	2	Проект

«Химия в жизни»
Базовый уровень (2 год обучения)
Учебный план

Таблица 1.3.1

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	7	3	4	Практическая работа, тестирование
2	Мы в мире химии	25	15	10	Тестирование, лабораторные и практические работы
3	Работа над	2	0	2	Проект

	проектом				
--	----------	--	--	--	--

Содержание учебного плана

Первый год обучения

1. Комплектование группы.

2. Вводное занятие.

Теория: Знакомство с программой, структурой и задачами обучения всего курса и 1-го года обучения. Определение режима занятий.

3. Логика.

Теория: Методика решения нестандартных и олимпиадных задач.

Практика: Решение олимпиад школьного, районного тура Всероссийской олимпиады по химии; проведение конкурсов и дидактических игр; индивидуальные консультации.

4. Химическая лаборатория.

Теория: Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Ознакомление с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.

Практика: Техника демонстрации опытов. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций.

5. Прикладная химия.

Теория: Химия в быту. Ознакомление с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для строительных и ремонтных работ. Химия в природе. Беседа о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Химия и человек. Химические реакции внутри нас. Питание и здоровье. Важнейшие компоненты пищи. Значение белков, жиров, углеводов, минеральных веществ в питании. Расход энергии при различных видах деятельности человека. Витамины, их классификация и значение для организма человека. Источники поступления витаминов в человеческий организм. Содержание витаминов в пищевых продуктах. Антивитамины. Авитаминоз. Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье. Химия и медицина. Формирование информационной культуры. Влияние вредных привычек на организм и здоровье человека.

Практика: практические работы; практикумы –исследования; демонстрация опытов; подготовка докладов и рефератов; социологические опросы.

6. Химия и будущая профессия.

Теория: Общий обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию на высоком уровне. Беседы с приглашенными специалистами.

Практика: экскурсии.

7. Занимательные факты в истории химии.

Теория: Основные направления развития химии с древности до наших дней. Выдающиеся химики мира, интересные факты их биографии. Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.)

Практика: Работа с литературой в библиотеке с последующим обсуждением полученной информации; видео-лекции; интернет-исследования.

8. Неделя химии.

Теория: Подготовка учащихся к проведению декады естественных наук. Проведение игр и конкурсов среди обучающихся 9-11 классов членами кружка.

Практика: Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами; составление кроссвордов, ребусов; химический вечер для учащихся 7-8 классов силами кружковцев.

9. Итоговое занятие.

Теория: Подведение итогов и анализ работы кружка за год. Отчет членов кружка, демонстрация изготовленных членами кружка наглядных пособий, простейших приборов, конкурсных газет, выращенных кристаллов, рефератов и т.д. Проведение заключительной игры.

Второй год обучения

1. Комплектование группы.

2. Вводное занятие.

Теория: Знакомство с программой, структурой и задачами 2-го года обучения. Определение режима занятий.

3. Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком.

Теория: Химия-творение природы и рук человека. Химия вокруг нас. Химические вещества в повседневной жизни человека. Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Вода в организме человека. Пресная вода и ее запасы. Экологические проблемы чистой воды. Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека. Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Использование хлорида натрия в химической промышленности. Пирофоры. История изобретения спичек. Красный и белый фосфор. Окислительно-восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички. Виды спичек. Спичечное производство в России. От пергамента и шелковых книг до наших дней. Целлюлоза. Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты. Хлопчатобумажные ткани. Виды бумаги и их

практическое использование. Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты. Виды красок. Процесс изготовления красок. Воски и масла, применяющиеся в живописи. История стеклоделия. Получение стекол. Изделия из стекла. Виды декоративной обработки стекол. Виды и химический состав глин. Разновидности керамических материалов. Изделия из керамики.

Практика: практические работы; практикумы –исследования; подготовка докладов и рефератов.

4. Химия: чистота, красота и здоровье.

Теория: Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на организм человека. Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми. Беседа с приглашением специалиста. Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло. Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов. Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курса химии.

Практика: практические работы; практикумы –исследования; демонстрация опытов; подготовка докладов и рефератов; социологические опросы.

5. Химия пищи.

Теория: Из чего состоит пища. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной? Химические реакции внутри нас. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты, их роль.

Практика: Техника демонстрации опытов. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций.

6. Химия – помощница садовода.

Теория: Почва. Состав почвы. Известь. Кислота. Зола. Торф. Виды и свойства удобрений. Правила их использования. Органические удобрения. Минеральные удобрения. Элементы питания растений.

Практика: практические работы; практикумы –исследования; подготовка докладов и рефератов.

7. Химия – хозяйка домашней аптечки.

Теория: Лекарственные препараты, их виды и назначение. Многогранный йод. Перманганат калия. Свойства перекиси водорода.

Активированный уголь. Лекарства от простуды. Витамины. Самодельные лекарства.

Практика: практические работы; подготовка докладов и рефератов.

8. Химия и ювелирные украшения.

Теория: Украшения из металлов, декоративных камней, природных материалов, керамики, полимерных материалов, покрытых эмалью.

Практика: практические работы; подготовка докладов и рефератов.

9. Неделя химии.

Теория: Подготовка учащихся к проведению декады естественных наук. Проведение игр и конкурсов среди обучающихся 9-11 классов членами кружка.

Практика: Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами; составление кроссвордов, ребусов; химический вечер для учащихся 7-8 классов силами кружковцев.

10. Итоговое занятие.

Теория: Подведение итогов и анализ работы кружка за год. Отчет членов кружка. Проведение заключительной игры.

Методическое обеспечение программы

Приемы организации учебно-воспитательного процесса: объяснение; работа с книгой; беседа; демонстрационный показ; упражнения; практическая работа; решение типовых задач.

Дидактический материал: карточки; пособия с разными типами задач и тестами; пособия для проведения практических работ.

2.Комплекс организационно - педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

(заполнить с учетом срока реализации ДООП)

Таблица 2.1.1.

Количество учебных недель	34- первый год обучения, 34-второй год обучения		
Количество учебных дней	Учебный период	Количество учебных недель	Сроки начала и окончания четверти
	1 четверть	8 недель и 3	01.09.2021-
	2 четверть	7 недель	08.11.2021-
	3 четверть	9 недель и 4	10.01.2021-
	4 четверть	8 недель и 5 дней	28.03.2022-31.05.2022
Продолжительность каникул	осенние: 30.10.2021-07.11.2021 -9 дней; зимние: 30.12.2021-09.01.2022 - 11 дней; весенние: 18.03.2022-27.03.2022 -10 дней; летние: 01.06.2022-31.08.2022 -90 дней		
Даты начала и окончания учебного года	с 01.09.2021 по 31.05.2022		
Сроки промежуточной аттестации	с 25.05.2022-31.05.2022		
Сроки итоговой аттестации (при наличии)	с 25.05.2022-31.05.2022		

2.2. Условия реализации программы

Таблица 2.2.1.

Аспекты	Характеристика (заполнить)
Материально-техническое обеспечение	- компьютер, - программное обеспечение «Виртуальная химическая лаборатория» - набор «Большая химическая лаборатория -4» - Набор химических реактивов - Набор химической посуды
Информационное обеспечение	- https://schooltorzhok8.ru/school_life/uspekt-kazhdogo-rebyenka.php
Кадровое обеспечение	Учитель химии первой категории

2.3. Формы аттестации

Формами аттестации являются:

- Зачет
- Творческая работа
- Проект
- Лабораторная работа

2.4. Оценочные материалы

Таблица 2.4.1

Показатели качества реализации ДООП	Методики
Уровень развития творческого потенциала учащихся	Методика «Креативность личности» Д. Джонсона
Уровень развития социального опыта учащихся	Тест «Уровень социализации личности» (версия Р.И.Мокшанцева)
Уровень сохранения и укрепления здоровья учащихся	«Организация и оценка здоровьесберегающей деятельности образовательных учреждений» под ред. М.М. Безруких
Уровень теоретической подготовки учащихся	Положение о порядке, формах, сроках и периодичности текущей и промежуточной аттестации в Муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении «Средняя общеобразовательная школа № 8» города Торжка Тверской области
Уровень удовлетворенности родителей предоставляемыми образовательными услугами	Изучение удовлетворенности родителей работой образовательного учреждения (методика Е.Н.Степановой)
Оценочные материалы (указать конкретно по предметам в соответствии с формами аттестации)	Положение о порядке, формах, сроках и периодичности текущей и промежуточной аттестации в Муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении «Средняя общеобразовательная школа № 8» города Торжка Тверской области

2.5. Методические материалы

Методы обучения:

- Словесный
- Наглядный
- Объяснительно-иллюстративный
- Частично-поисковый
- Исследовательский
- Игровой
- Дискуссионный
- Проектный

Формы организации образовательной деятельности:

- Индивидуально-групповая
- Групповая

- Практическое занятие
- Открытое занятие
- Беседа
- Диспут
- Защита проекта
- Игра
- Презентация
- Мини-конференция
- Мастер-класс
- Семинар

Педагогические технологии:

- Технология индивидуального обучения
- Технология группового обучения
- Технология коллективного взаимодействия
- Технология дифференцированного обучения
- Технология проблемного обучения
- Технология исследовательской деятельности
- Проектная технология
- Здоровьесберегающая технология

Дидактические материалы:

- Раздаточные материалы
- Инструкции
- Технологические карты
- Образцы изделий

2.6. Список литературы

Литература для учащихся

1. Балыева Г.А., Осокина Д.Н. Все мы дома химики. М: Химия, 2009.
2. Дидактические игры, карточки с задачами.
3. Книга для чтения по неорганической химии. Ч.П. Учебное пособие для 9 класса / Сост. В.А.Крицман. –4-ое изд. – М.: Просвещение, 2004.
4. Книга для чтения по химии. Часть 1 / Сост. К.Я. Парменов и Л.М. Сморгонский, изд. 6. – М.: Просвещение, 2000.
5. Кременчугской М. С. Васильева. Химия. Справочник школьника. - Филологическое общество «Слово», 2008
6. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. – М.: Высшая школа, 2007.
7. Леенсон И.А. Занимательная химия (серия «Школьнику для развития интеллекта»). – М.: Росмэн, 2010.
8. Малышкина В. Занимательная химия (серия «Нескучный учебник»). – Санкт-Петербург: Тригун, 1998.
9. Методические материалы по проведению исследовательской работы, тематика опытнической или исследовательской работы.
10. Оржековский П.А., Толкачева Т.К. Химия. Карточки- задания по неорганической химии 8 класса. Книга для учителя. М. Просвещение 1998
11. Рекомендации по проведению лабораторных и практических работ, по постановке экспериментов или опытов и т.д.
12. Советы молодым хозяйкам / Под ред. М.А. Гришина, - Одесса: Маяк, 2007.
13. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика: справ. Издание. – М.: Высшая школа, 1991.
14. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю., Рукк Н.С. Домашняя химия. - «Русское энциклопедическое товарищество», 2001.
15. Хомченко Г.П. Практические работы по неорганической химии и качественному анализу – М.: Высшая школа, 2007
16. Хомченко И.Г.. Сборник задач и упражнений по химии. М., Новая волна, 2009
17. Штремплер Д.И. Химия на досуге. – М.: Просвещение, 2006.
18. Шульгин Г.Б. Эта увлекательная химия. – М.: Химия, 2004.
19. Энциклопедический словарь юного химика для среднего и старшего школьного возраста / Сост. В.А.Крицман, В.В.Станцо. М.: Педагогика, 1982.

Литература для учителя

1. Краткая химическая энциклопедия. – М.: Советская энциклопедия, 1961 – 1967. Т. I—V.
2. Советский энциклопедический словарь. – М.: Сов. энциклопедия, 1983.
3. Августиник А.И. Керамика. – Л.: Стройиздат, 1999.
4. Андреев И.Н. Коррозия металлов и их защита. – Казань: Татарское книжное изд-во, 2003.
5. Бетехтин А.Г. Минералогия. – М.: Гос. изд-во геологической литературы, 2006.
6. Бутт Ю.М., Дудеров Г.Н., Матвеев М.А. Общая технология силикатов. – М.: Госстройиздат, 2001

7. Быстрое Г.П. Технология спичечного производства. – М.–Л.: Гослесбумиздат, 1998.
8. Витт Н.Руководство к свечному производству. – Санкт-Петербург: Типография департамента внешней торговли, 2004.
9. Войтович В.А., Мокеева Л.Н. Биологическая коррозия. – М.: Знание, 1980. № 10.
10. Войцеховская А.Л., Вольфензон И. И. Косметика сегодня. – М.: Химия, 2007.
11. Дудеров И.Г., Матвеева Г.М., Суханова В.Б. Общая технология силикатов. – М.: Стройиздат, 2005.
12. Козловский А.Л. Клеи и склеивание. – М.: Знание, 1998.
13. Козмал Ф. Производство бумаги в теории и на практике. – М.: Лесная промышленность, 1998.
14. Кукушкин Ю.Н. Соединения высшего порядка. – Л.: Химия, 1991.
15. Кульский Л.А., Даль В.В. Проблема чистой воды. – Киев: Наукова думка, 2006.
16. Лосев К.С. Вода, – Л.: Гидрометеиздат, 1996.
17. Лялько В.И. Вечно живая вода. – Киев: Наукова дума, 2003.
18. Петербургский А.В. Агрохимия и система удобрений. – М.: Колос, 2003.
19. Теддер Дж., Нехватал А., Джубб А. Промышленная органическая химия. — М.: Мир, 2006.
20. Улиг Г.Г., Ревы Р.У. Коррозия и борьба с ней. – Л.: Химия, 2004.
21. Чалмерс Л. Химические средства в быту и промышленности – Л.: Химия, 2005.
22. Чашин А.М. Химия зеленого золота. — М.: Лесная промышленность, 1987.
23. Энгельгардт Г., Гранич К., Риттер К. Проклейка бумаги. – М.: Лесная промышленность, 1975.

Дополнительная литература

1. Грусман О.М. Химические материалы, красители и моющие средства. – М.: Просвещение, 2005.
2. Дмитриева А. И. , Ильина Л. В. «Наш дом – наш быт». – М.: «Знание», 1992.
3. Зайцев А.Н. О безопасных пищевых добавках и «зловещих» символах «Е», журнал «Экология и жизнь», № 4, 1999
4. Игнатъев С.Ю., Химия нетрадиционные уроки, Волгоград, изд. «Учитель», 2004.
5. Коновалов В.Н. Техника безопасности при работах по химии. Пособие для учителя. –4-е изд. – М.: Просвещение, 2000.
6. Кукушкин Ю.Н. Рассказы о химии и веществах. СПб., Синтез, 1995
7. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. Справочное пособие. М. Высшая школа. 1992
8. Локерман А.А. Рассказы о самых стойких. М. Знание 1982
9. Макаров К.А. Химия и здоровье (серия «Мир знаний»). – М.: Просвещение, 1985.
10. Макаров К.А. Химия и медицина. – М.: Просвещение, 2010.

11. Милашев В.А. Алмаз. Легенды и действительность. Л. Недра 1981
12. Музыкина О. Путеводитель по косметике. М., 2001.
13. Несмеянов А. Н., Беликов В. М., Пища будущего, 2 изд., М., 2003
14. Опаловский А.Л. Планета Земля глазами химика. М. Наука 1990
15. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах повседневной жизни (серия «Методическая библиотека»). – М.: АРКТИ. 2009.
16. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. М.: Дрофа, 2004. – 252с. (Библиотека учителя).
17. Потемкин С.В. .Благородный 79-й. Очерк о золоте. М. Недра 1988
18. Рогожников С.И. Все о химических элементах. СПб. Химия 1996
19. Росивал Л. и др. Посторонние вещества и пищевые добавки в продуктах. — М.: «Лег. и пищ. пром.», 1982 г
20. Рунов И.И., Щенев А.В. Кроссворды для школьников. Химия. Ярославль, Академия развития 1998
21. Соболевский В.И. Замечательные минералы. Книга для учащихся. М. Просвещение 1983
22. Титова И.М. Вещества и материалы в руках художника. Пособие для учителя. М. Мирос 2004
23. Толстогузов В. Б., Искусственные продукты питания, М., 2000.
24. Трушкина Л. и др. Еда с аппетитом – М.: Центр здорового питания, 2002.
25. Тяглова Е.В. Исследовательская деятельность учащихся по химии. М.: Глобус, 2007.
26. Юдин А.М. Химия в нашем доме: Справ. изд.- 3 изд. – М.: Химия, 2010.
27. Федотов Г.Я. Звонкая песнь металла. Книга для учащихся. М. Просвещение 1990
28. Фримантл М. Химия в действии. – М.: Мир, 2001.
29. Харлампович Г.Д., Семенов А.С., Попов В.А. Многоликая химия. – М.: Просвещение, 2002.
30. Эмуэлл Д. Искусственные драгоценные камни. М., Недра 1996
- Войтович В.А., Афанасьев А.Х. Х

Адреса Интернет-сайтов с аннотациями

1. <http://www.alhimik.ru>

АЛХИМИК

Электронный журнал для преподавателей, школьников и студентов, изучающих химию. Включает методические рекомендации для учителей химии, справочники, биографии великих химиков, разделы "Веселая химия", "Химия на каждый день" и много другой интересной и полезной информации.

2. <http://www.chemistry.narod.ru>

Мир химии

Содержит химические справочники, историю создания и развития периодической системы элементов (ссылка "Музей"), описание химических опытов с различными элементами, сведения из основных областей химии (ограническая, агрохимия, геохимия, экохимия, аналитическая химия, фотохимия, термохимия, нефтехимия), раздел химических новостей, ссылки на полезные ресурсы

Интернета и т.д.

3. <http://hemi.wallst.ru>

Химия. Образовательный сайт для школьников

Электронный учебник по химии для средней школы, пригодный для использования как в обычных, так и в специализированных классах, а также для повторения материала в выпускном классе и для подготовки к экзаменам. На сайте опубликован ряд приложений: таблица

Менделеева, таблица электроотрицательностей элементов, электронные конфигурации элементов и др., а также задачи для самостоятельного решения.

4. <http://www.college.ru/chemistry/>

Открытый колледж: химия

Электронный учебник по химии (неорганическая, органическая, ядерная химия, химия окружающей среды, биохимия); содержит большое количество дополнительного материала. Учебник сопровождается справочными таблицами, приводится подробный разбор типовых задач, представлен большой набор задач для самостоятельного решения.

5. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru>

Органическая химия

Электронный учебник по органической химии для средней школы. В учебнике излагаются теоретические основы органической химии и сведения об основных классах органических веществ. Приводятся рекомендации по решению задач. Учебные тексты сопровождаются большим количеством графических иллюстраций и анимаций, в том числе трехмерных.

6. <http://chemistry.r2.ru>

Уроки по химии для школьников

Сайт содержит теоретический материал по химии, структурированный по урокам. В разделе "Упражнения" можно найти задания на закрепление теоретического материала. В разделе "Задачи" разбирается решение основных типов задач. Разделы "Контрольные работы" и "Олимпиады" содержат соответственно примерные варианты контрольных работ (с решениями для самопроверки) и тексты олимпиад для школьного тура. В разделе "Экзамены" опубликованы билеты для учеников 9 и 11 классов с примерным содержанием практической части билетов.

7. <http://www.informika.ru/text/database/chemy/Rus/chemy.html>

Электронные учебники по общей химии, неорганической химии, органической химии. Предоставляются справочные материалы (словарь химических терминов, справочные таблицы, биографии великих химиков, история химии), а также тестовые вопросы.

8. <http://www.edu.nsu.ru/noos/chemistry/>

Химический раздел

Программы школьных курсов и спецкурсов по химии, электронные учебники, олимпиады, справочники по органической химии, советы, правила техники безопасности, интересные опыты, применение химии в

повседневной жизни, коллекции ссылок на химические ресурсы Интернета. юмор.

9.<http://www.mari-el.ru/mmlab/home/organic/www/main.htm>

Гипермедиа обучающий учебник "Общая и неорганическая химия для WWW"

Фрагменты гипермедийного учебника по органической химии, включает основные положения органической химии. Содержит графические и анимационные иллюстрации.

10.<http://www.chem.isu.ru/leos/bases.html>

Химический ускоритель – список документов

Базы данных электронной справочно-информационной системы

"Химический ускоритель".. Содержит ссылки на учебные пособия (гlossарий терминов, используемых в органической и физической органической химии, толковый словарь по стереохимии, классификатор классов органических соединений и др.); справочники по методам органической химии (справочник по именным реакциям, именные реакции в синтетических методах органической химии, классификатор реагентов по типам реакций и др.); справочники по фосфорорганическим соединениям.

11.<http://lyceum1.ssu.runnet.ru/~vdovina/sod.html>

Расчетные задачи по химии

Сборник расчетных задач по неорганической химии (разделы "Галогены",

"Сера и ее соединения",

"Подгруппа азота", "Подгруппа углерода", "Химические свойства металлов",

"Электролиз",

"Концентрация растворов", "Соли"), органической химии (разделы

"Углеводороды",

"Кислородсодержащие соединения", "Азотсодержащие соединения",

"Углеводы"), а также список рекомендуемой литературы.

12.<http://www.edu.yar.ru/russian/cources/chem/>

Химическая страничка

Задачи для олимпиад по химии, описание интересных химических опытов, словарь химических терминов, сведения из геохимии (происхождение и химический состав некоторых минералов).

13.<http://rotest.runnet.ru/cgi-bin/topic.cgi?topic=Chemistry>

Образовательный сервер тестирования по химии

Бесплатное on-line тестирование, требует регистрации в системе. Тестовые задания включают в себя составление уравнений и выбор условий проведения химических реакций, классификацию элементов и сложных веществ, вопросы по структуре молекул, количественный расчет реагентов, способы идентификации веществ.

14.http://www.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor_uch/chem/

Банк педагогического опыта

Банк передового педагогического опыта в преподавании химии.

Опубликованы следующие разработки: реферат по химии на тему "Вода", примерный план КВН по химии, тестовые работы (9 класс) разного уровня

сложности, методические указания "Экологическое образование и воспитание учащихся при обучении химии в 8 классе", ролевая игра на уроке химии на тему "Производство серной кислоты", "Получение ацетатного волокна путем применения газа озона", подробное описание уроков на тему "Первоначальные химические понятия" и "Углеводы" и

др15.<http://www.ipk.alien.ru/education/s-school/org-him.html>

Аграрная школа

Методические рекомендации по проведению компенсаторного курса "Органические вещества", который предполагается изучить в конце 9 класса на 10 уроках. На сайте предложено подробное планирование каждого урока, включая цель урока, порядок его проведения, контрольные вопросы и задачи, химические диктанты.

16.<http://www.1september.ru/ru/him.htm>

Еженедельное приложение "Химия" к газете "1 сентября"

Можно найти содержание всех номеров приложения, а также познакомиться с отдельными статьями.

17.http://www.1september.ru/ru/him/2000/no38_1.htm

Именные реакции

История науки в школьном курсе органической химии. Данные об ученых-химиках разных стран – первооткрывателях тех или иных химических превращений (реакций, перегруппировок, идентификационных проб, правил и т. п.).

18.<http://teacher.km.ru/chem.phtml>

Учимся учиться: Химия

Обучающие и демонстрационные компьютерные программы по химии (программа с информацией о каждом элементе, а также позволяющая проводить вычисление массы и объема веществ; программа для расчета активности ионов; программа для определения массы вещества для приготовления раствора с заданной концентрацией и объемом и др.).