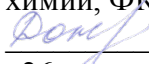


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**
Краевое бюджетное общеобразовательное
учреждение
«Школа дистанционного образования»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Химия и здоровье»
для 7 - 11 классов
на 2022 — 2023 учебный год

Составитель РПДО: Назарова С.Н., Магадеева Н.О.

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО
учителей биологии,
химии, ФК, ОБЖ
 /Донченко В.А.
«26» августа 2022г.

СОГЛАСОВАНО
Педагогический совет №8
Протокол № _____ от
«30» августа 2022 г.

Красноярск, 2022 г.

Пояснительная записка.

Программа курса ориентирована на развитие познавательных интересов обучающихся, расширение их культурного кругозора, развитие интеллектуальных способностей. Курс разработан в рамках спортивно-оздоровительного направления.

Одной из важнейших задач школы, в соответствии с целями происходящей ныне реформы образования в России, является сохранение и укрепление здоровья учащихся. Здоровье – один из важнейших компонентов человеческого счастья, одно из неотъемлемых прав человеческой личности, одно из условий успешного социального и экономического развития общества. Здоровый образ жизни должен стать подлинным искусством, призванным улучшить жизнь не только в смысле материального благополучия, но также в плане сохранения здоровья, повышения образовательного и культурного уровня, а также формирования ответственного поведения. Для достижения этих целей необходим новый творческий подход к обучению детей и подростков основам здорового образа жизни. Необходима комплексная систематическая работа: включение знаний о здоровье и решение воспитательных задач формирования чувства ответственности за свое здоровье, там, где это целесообразно. Жизнь на Земле – грандиозный химический процесс, в нем принимают участие едва ли не все элементы таблицы Д.И. Менделеева. Нарушение химического баланса в каком-либо из органов человеческого организма неизбежно приведет к изменению всего организма. В связи с этим призыв: «Знать, чтобы не навредить» - становится очень актуальным.

Программа курса внеурочной деятельности «Химия и здоровье» **адресована** обучающимся, заинтересованным расширить свои знания в области химической науки, научиться применять их в повседневной жизни, в формировании и развитии здоровья. Учащиеся осознают, что знание законов химии, свойств простых и сложных веществ дает возможность: управлять химическими превращениями веществ в организме, безопасно обращаться с веществами, противодействовать неблагоприятному воздействию веществ, сохранять и улучшать среду обитания для благоприятного развития своего здоровья и здоровья окружающих. От того, насколько прочны, убедительны эти знания, зависит и сознательный выбор учеником своей профессии. Программа также позволяет отшлифовать базовые знания учащегося по химии, углубить знания о значении химических элементов в формировании здорового организма, влиянии простых и сложных веществ на органы и ткани человека.

Целесообразность данного курса заключается в формировании знаний, установок, личностных ориентиров и норм поведения, обеспечивающих сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся на ступени основного общего и среднего общего образования как одной из ценностных составляющих, способствующих познавательному и эмоциональному развитию личности, достижению планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего и среднего (полного) общего образования.

Основными задачами курса являются:

- формирование навыков научно-интеллектуального труда;
- развитие культуры логического и алгоритмического мышления, воображения;
- формирование первоначального опыта практической преобразовательной деятельности;
- овладение навыками универсальных учебных действий у обучающихся на ступени - основного общего и среднего общего образования.

Программа **разработана на основе программ** элективных курсов:

1) «Здоровье, красота и химия», сборник элективных курсов по химии, составитель Ширшина Н.В., 2008г.

2) «Препараты бытовой химии в нашем доме», сборник элективных курсов по химии, составитель Ширшина Н.В., 2008г.

3) «Все о пище с точки зрения химика». Скурихин И. М., Нечаев А. П.: Справ. Издание. –М.: Высшая школа, 1991г.

4) «Химия и здоровье.» Макаров К.А, М., Просвещение, 1995 г.
«Химические элементы и жизнь.» Иванова Ф.И, Куприянов В.С., Изд. ЧГУ, 2001
Изд. ЧГУ, 2001

5) «Электив 9: Физика. Химия. Биология: Конструктор элективных курсов.» Книга 2». Авторы – составители: Дендебр С. В., Ключникова О. В. и др.

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы составляет — 170 часов, по 34 часа в каждом классе с 7 по 11.

Срок освоения программы. Программа может изучаться в двух вариантах. Вариант 1: полное освоение программы (две части) — с 7 по 11 класс, по 34 часа в каждом классе. Вариант 2: частичное освоение программы — в любом классе с 7 по 11, по 34 часа в каждом. При этом, выбор содержания курса для конкретного класса выбирает учитель в пределах предложенного содержания для ступени обучения к которой данный класс принадлежит.

Режим занятий — 1 аудиторный час в неделю продолжительностью 40 минут.;

Формы обучения — дистанционная;

Методы обучения: словесные, наглядные и практические, репродуктивные, проблемно-поисковые, индуктивные и дедуктивные методы обучения. Методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности: познавательные игры, дискуссии.

Типы занятий: комбинированный, теоретический, практический, диагностический, лабораторный, контрольный;

Технологии обучения: ИКТ, здоровьесберегающая, индивидуально-ориентированная;

Планируемые результаты изучения курса:

Планируемые результаты освоения 1-й части программы «Химия и здоровье» (для 7-9 классов).

Личностные образовательные результаты.

Обучающиеся осознают:

- ценностное отношение к своему здоровью;
- необходимость сохранять и развивать собственное здоровье, бережного отношения к здоровью окружающих;
- способность к самостоятельным поступкам и действиям, совершаемым на основе морального выбора, принятию ответственности за их результаты, целеустремленность и настойчивость в достижении результата;
- активную жизненную позицию и мотивацию стать защитником своего здоровья и здоровья окружающих;

Предметные результаты:

- расширение знаний обучающихся о многообразии мира веществ, их свойствах и применении;
- расширение представлений обучающихся о механизмах действия веществ на живой организм;
- развитие умений безопасного обращения с веществами;

- понимание обучающимися биохимических процессов, протекающих в организме человека;
- знание способов познания человеком самого себя, сложности путей научного познания, логики научного познания. Применение научных знаний в деятельности человека, направленной на сохранение и развитие своего здоровья.

Метапредметные результаты.

- Обучающиеся приобретают:
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять план деятельности;
- умение проводить учебные исследования, разрабатывать и выполнять учебные проекты;
- умение работать с учебной информацией (анализ, установление причинно-следственных связей);
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности;
- умение применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к самому себе, окружающим и природе в целом;
- умение с достаточной чёткостью выражать свои мысли; проводить опросы; проводить самооценку; осуществлять презентацию результатов и публичные выступления.

Форма подведения итогов по программе: выполнение проекта по теме курса.

Форма проведения промежуточной аттестации: защита проекта.

Часть I. Программа “Химия и здоровье” для основного общего образования. (реализуется в 7-9 классах)

Содержание программы.

Данная часть программы “Химия и здоровье” предназначена для организации внеурочной образовательной деятельности обучающихся 7-9 классов.

Программа носит практико-ориентированную направленность, отвечает принципам системно-деятельностного подхода — более 50% содержания предполагает и обеспечивает самостоятельную работу учащихся (практические работы, учебные проекты; учебные исследования; , социологические опросы).

Программа направлена на воспитание осознанной жизненной позиции учащихся, на выработку у них системы знаний-убеждений, установок, личностных ориентиров и норм поведения, обеспечивающих сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся на ступени основного общего образования как одной из ценностных составляющих, способствующих познавательному и эмоциональному развитию личности.

Отбор содержания учебного материала, с одной стороны, опирается на полученные ранее знания обучающихся, с другой стороны, значительно расширяет их кругозор по каждой теме и способствует осознанному восприятию учебных предметов естественнонаучной направленности.

№	Название раздела	Содержание учебного материала.	Количество часов
---	------------------	--------------------------------	------------------

Блок 1. (7 класс) «Здоровье, красота и химия». (34 часа)			
1.	Химические элементы в организме человека.	Макроэлементы. Микроэлементы. Сложные вещества. Вода. Биологическая активность микроэлементов.	9
2.	Химия и медицина.	Лекарства и яды в древности. Антидоты. Хлорная известь и фенол — первые средства дезинфекции. Домашняя аптечка. Вредные вещества в вашем доме и их источники.	9
3.	Химические средства гигиены и косметики.	Средства ухода за зубами. Мыла и синтетические моющие средства. Аэрозоли и дезодоранты. Косметические средства.	9
4.	Безопасность при обращении с веществами.	Правила безопасного обращения с лекарствами, средствами гигиены и косметики.	5
5.	Подведение итогов.	Оформление итоговой проектной работы. Защита проектной работы.	2
Блок 2. (8 класс) «Препараты бытовой химии в нашем доме». (34 часа)			
1.	Основные классы веществ, применяемые в бытовой химии.	<p>1. <u>Кислоты</u> (соляная, серная, азотная, уксусная, щавелевая, муравьиная, лимонная, борная). Изучение общих свойств кислот (наличие ионов H^+; растворимость в воде, действие на организм, применение в быту, меры безопасности при работе с кислотами).</p> <p>2. <u>Щелочи</u>. Едкий натр (каустическая сода, каустик). Гашеная известь (гидрооксид кальция). Нашатырный спирт (водный раствор аммиака). Изучение общих свойств щелочей, наличие группы OH^-, растворимость в воде, действие на организм, применение в быту, меры безопасности при работе со щелочами.</p> <p><u>Соли</u>. Общие свойства солей, название (техническое, по систематической номенклатуре), применение в быту. Поваренная соль (хлорид натрия). Сода питьевая (гидрокарбонат натрия). Сода кристаллическая ($Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$) и кальцированная (Na_2CO_3). Поташ - карбонат калия. Купорос железный. Медный купорос. Калий марганцовокислый. Бихромат калия и бихромат натрия. Гидросульфит натрия. Гипосульфит натрия (тиосульфат). К) Пероксид водорода. Хлорная известь.</p> <p>3. <u>Практическое занятие</u>. Изучение свойств солей, гидролиз солей, взаимосвязь</p>	7

		свойства солей и область их применения.	
2.	Растворы растворители.	и Вода как растворитель. Углеводороды, хлорпроизводные, спирты, кетоны, эфиры. Бензин, скипидар, хлороформ, четыреххлористый углерод, ацетон, бутил ацетат, бензол, толуол, ксилол, метанол, этанол, глицерин. <u>Практическое занятие.</u> (2 часа). Изучение свойств растворителей. Установление взаимосвязи между свойствами растворителя и применением его в быту.	7
3.	Домашняя химчистка.	О способах химчистки. Виды химчистки. Применение основных чистящих средств для различных тканей. <u>Практическое занятие.</u> (3 часа). Сухая чистка (пальто, куртки). Мокрая чистка (верхняя одежда, костюмы, плащи). Удаление различных видов пятен.	7
4.	Химия на кухне и в ванной комнате.	Уход за предметами домашнего обихода. Чистка и мытье посуды. Средства для уборки на кухне и в ванной. <u>Практическое занятие.</u> (1 час). Оценка безопасности для здоровья средств для мытья посуды.	6
5.	Безопасное обращение веществами.	с Правила техники безопасности при работе с химическими веществами применяемыми в быту.	3
6.	Подведение итогов.	Выбор темы проектной работы. Выполнение экспериментальной части проектной работы. Оформление итоговой проектной работы. Защита проектной работы.	4
Блок 3. (9 класс) «Химия и здоровое питание». (34 часа)			
1.	Общая характеристика продуктов питания.	Классификация продуктов питания. Натуральные и искусственные продукты. Диетические продукты. Химический состав и энергетическая ценность продуктов. Правила рационального питания.	5
2.	Химический аспект рационального питания.	Органические вещества, их роль в организме человека. Белки как важнейшие питательные вещества. Липиды простые (жиры, масла) и сложные. Углеводы, их роль в питании. Химизм процесса варки пищи. <u>Лабораторные опыты.</u> Качественные реакции на крахмал, сахарозу. Цветные реакции белков.	5

		Практическая работа. «Обнаружение крахмала и белка в пищевых продуктах».	
3.	Кирпичики жизни.	Витамины, их многообразие и роль в организме человека. Ферменты. Практическая работа. «Качественные реакции на витамины».	5
4.	Минеральные вещества.	Роль минеральных веществ в организме человека. Причины недостатка и избытка минеральных веществ в продуктах питания. Нитраты и нитриты в растениях, их влияние на здоровье человека. Лабораторный опыт. «Качественные реакции на нитраты и нитриты». Практические работы: «Анализ продуктов питания на содержание нитратов и нитритов». «Определение обеспеченности организма человека витаминами и минеральными веществами».	5
5.	Безопасное питание.	Методы оценки качества продуктов питания. Практические работы. «Оценка качества продуктов питания».	5
6.	Вкусовые качества продуктов питания.	Химическая структура веществ и вкус. Вкусовые продукты: пряности, их виды. Чай. Кофе. Пищевые приправы и пищевые кислоты. Пищевые добавки, их влияние на качество продуктов и здоровье человека. Практическая работа «Исследование продуктов питания на содержание пищевых добавок».	5
7.	Подведение итогов.	Выбор темы проектной работы. Выполнение экспериментальной части проектной работы. Оформление итоговой проектной работы. Защита проектной работы.	4

Требования к уровню подготовки учащихся.

(1-я часть программы (7-9 классы)).

«Знать/понимать»:

- изученные вещества и на основе знаний о их характерных свойствах применять их в повседневной жизни, соблюдая правила безопасного обращения с веществами;
- способы проведения учебных исследований, инструкции и правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- способы коммуникации при проведении социологических опросов и выполнении учебных проектов;
- использовать естественно-научные тексты (на бумажных и электронных носителях, в том числе в контролируемом Интернете) с целью поиска и извлечения

информации, ответов на вопросы, объяснений, создания собственных устных или письменных высказываний;

- использовать различные справочные издания для поиска необходимой информации.

- необходимость бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих; определять характер влияния веществ на организм человека, здоровье и безопасность человека;

- ценность здоровья при обращении с веществами и необходимости нести ответственность за сохранение и развитие здоровья, при обращении с веществами, выработать активную жизненную позицию в ведении здорового образа жизни;

«Уметь»:

- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, живой природе;

- выполнять правила безопасного обращения с веществами в доме, на улице, природной среде;

- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в процессе познания свойств веществ в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.

- ориентироваться в системе познавательных ценностей - воспринимать информацию естественно-научного содержания в научнопопулярной литературе, средствах массовой информации и Интернет- ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя её содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о веществах, их свойствах и влиянии на живой организм на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

- использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ (фото- и видеокамеру, микрофон и др.) для записи и обработки информации, готовить небольшие презентации по результатам наблюдений и опытов.

Календарно-тематическое планирование:

Блок 1. (7 класс) «Здоровье, красота и химия». (34 часа)

№	Тема урока	Дата проведения	Всего часов
Раздел 1. Химические элементы в организме человека. (9 часов)			
1	Химические элементы. Принципы классификации элементов.		1
2	Макроэлементы.		1
3	Микроэлементы.		1
4	Биологическая активность микроэлементов.		1
5	Вещества простые и сложные.		1
6	Сложные вещества в организме человека.		1
7	Вода.		1
8	Роль воды в живом организме.		1
9	Контрольное тестирование по теме раздела.		1
Раздел 2. Химия и медицина. (9 часов)			
1	Что такое лекарство и что такое яд.		1
2	Лекарства и яды в древности.		1
3	Антидоты.		1
4	Хлорная известь и фенол — первые средства дезинфекции.		1
5	Домашняя аптечка.		1
6	Практическая работа «Собираем домашнюю аптечку».		1
7	Вредные вещества в вашем доме.		1
8	Источники вредных веществ в вашем доме. Утилизация вредных веществ.		1
9	Контрольное тестирование по теме раздела.		1
Раздел 3. Химические средства гигиены и косметики. (9 часов)			
1	Средства ухода за зубами.		1

2	Мыло.		1
3	Практическая работа «Мыловарение в домашних условиях».		1
4	Синтетические моющие средства.		1
5	Аэрозоли и дезодоранты.		1
6	Косметические средства.		1
7	Практическая работа «Определение качества средств гигиены».		1
8	Практическая работа «Определение качества косметических средств».		1
9	Контрольное тестирование по теме раздела.		1
Раздел 4. Безопасность при обращении с веществами. (5 часов)			
1	Правила безопасного обращения с лекарствами, средствами гигиены и косметики.		1
2	Правила безопасного обращения с средствами гигиены.		1
3	Правила безопасного обращения с косметическими средствами.		1
4	Выбор темы проектной работы по программе курса.		1
5	Подготовка и оформление проектной работы по программе курса.		1
Раздел 5. Подведение итогов. (2 часа)			
1	Промежуточная аттестация. Защита проектной работы.		1
2	Анализ защиты проектной работы.		1
	ИТОГО:		34 часа

Блок 2. (8 класс) «Препараты бытовой химии в нашем доме». (34 часа)

№	Тема урока	Дата проведения	Всего часов
Раздел 1. Основные классы веществ, применяемые в бытовой химии. (7 часов)			
1	Деление веществ на группы (основы классификации веществ).		1
2	Кислоты, их свойства и применение.		1
3	Щелочи, их свойства и применение.		1
4	Соли, их свойства и применение.		1
5	Практическая работа «Свойства кислот, щелочей, солей».		1
6	Практическая работа «Установление взаимосвязи между свойствами кислот, щелочей, солей и применением их в быту».		1
7	Контрольное тестирование по теме раздела.		1
Раздел 2. Растворы и растворители. (7 часов)			
1	Понятия: растворы и растворители. Их роль в жизни человека.		1
2	Вода как растворитель.		1
3	Органические растворители.		1
4	Свойства и применение органических растворителей.		1
5	Практическая работа «Изучение свойств растворителей».		1
6	Практическая работа «Установление взаимосвязи между свойствами растворителя и применением его в быту».		1
7	Контрольное тестирование по теме раздела.		1
Раздел 3. Домашняя химчистка. (7 часов)			
1	Химическая чистка изделий и предметов.		1
2	Виды химической чистки.		1
3	Применение основных чистящих средств для чистки		1

	различных тканей.		
4	Практическая работа «Сухая чистка (пальто, куртки)».		1
5	Практическая работа «Мокрая чистка (верхняя одежда, костюмы, плащи)».		1
6	Практическая работа «Удаление различных видов пятен».		1
7	Контрольное тестирование по теме раздела.		1
Раздел 4. Химия на кухне и в ванной комнате. (6 часов)			
1	Уход за предметами домашнего обихода.		1
2	Чистка и мытье посуды.		1
3	Средства для уборки на кухне.		1
4	Средства для уборки в ванной.		1
5	Практическая работа «Оценка безопасности для здоровья средств для мытья посуды».		1
6	Контрольное тестирование по теме раздела.		1
Раздел 5. Безопасное обращение с веществами. (3 часа)			
1	Правила техники безопасности при работе с веществами, используемыми при химической чистке одежды.		1
2	Правила техники безопасности при использовании средств для уборки на кухне.		1
3	Правила техники безопасности при использовании средств для уборки ванной комнаты.		1
Раздел 5. Подведение итогов. (4 часа)			
1	Выбор темы проектной работы. Планирование выполнения проекта. Выполнение экспериментальной части (по выбору учителя).		1
2	Оформление итоговой проектной работы.		1
3	Промежуточная аттестация. Защита проектной работы.		1
4	Анализ защиты проектной работы.		1
	ИТОГО:		34 часа

Блок 3. (9 класс) «Химия и здоровое питание». (34 часа)

№	Тема урока	Дата проведения	Всего часов
Раздел 1. Общая характеристика продуктов питания. (5 часов)			
<i>1</i>	Классификация продуктов питания.		<i>1</i>
<i>2</i>	Натуральные и искусственные продукты.		<i>1</i>
<i>3</i>	Диетические продукты.		<i>1</i>
<i>4</i>	Химический состав и энергетическая ценность продуктов.		<i>1</i>
<i>5</i>	Правила рационального питания.		<i>1</i>
Раздел 2. Химический аспект рационального питания. (5 часов)			
<i>1</i>	Органические вещества, их роль в организме человека.		<i>1</i>
<i>2</i>	Белки как важнейшие питательные вещества. Лабораторный опыт «Цветные реакции белков».		<i>1</i>
<i>3</i>	Липиды простые (жиры, масла) и сложные.		<i>1</i>
<i>4</i>	Углеводы, их роль в питании. Лабораторный опыт «Качественные реакции на крахмал, сахарозу».		<i>1</i>
<i>5</i>	Химизм процесса варки пищи. Практическая работа «Обнаружение крахмала и белка в пищевых продуктах».		<i>1</i>
Раздел 3. Кирпичики жизни. (5 часов)			
<i>1</i>	Что такое витамины. Открытие витаминов.		<i>1</i>
<i>2</i>	Многообразие и роль витаминов в организме человека.		<i>1</i>
<i>3</i>	Ферменты.		<i>1</i>
<i>4</i>	Практическая работа «Качественные реакции на витамины».		<i>1</i>
<i>5</i>	Контрольное тестирование по разделам 1-3.		<i>1</i>
Раздел 4. Минеральные вещества. (5 часов)			
<i>1</i>	Минеральные вещества и их роль в организме человека.		<i>1</i>
<i>2</i>	Причины недостатка и избытка минеральных веществ в продуктах питания.		<i>1</i>
<i>3</i>	Нитраты и нитриты в растениях, их влияние на здоровье		<i>1</i>

	человека. Лабораторный опыт «Качественные реакции на нитраты и нитриты».		
4	Практическая работа «Анализ продуктов питания на содержание нитратов и нитритов».		1
5	Практическая работа «Определение обеспеченности организма человека витаминами и минеральными веществами».		1
Раздел 5. Безопасное питание. (5 часов)			
1	Качество продуктов питания.		1
2	Основы производства продуктов питания. ГОСТ- что это такое.		1
3	Методы оценки качества продуктов питания.		1
4	Практическая работа «Оценка качества продуктов питания».		1
5	Контрольное тестирование по теме раздела.		1
Раздел 6. Вкусовые качества продуктов питания. (5 часов)			
1	Химическая структура веществ и вкус.		1
2	Вкусовые продукты: пряности, их виды.		1
3	Чай. Кофе.		1
4	Пищевые приправы и пищевые кислоты. Пищевые добавки, их влияние на качество продуктов и здоровье человека.		1
5	Практическая работа «Исследование продуктов питания на содержание пищевых добавок».		1
Раздел 5. Подведение итогов. (4 часа)			
1	Выбор темы проектной работы. Планирование выполнения проекта. Выполнение экспериментальной части <i>(по выбору учителя)</i> .		1
2	Оформление итоговой проектной работы.		1
3	Промежуточная аттестация. Защита проектной работы.		1
4	Анализ защиты проектной работы.		1
	ИТОГО:		34 часа

Условия реализации программы.

1. Микролаборатории с реактивами и оборудованием для проведения химического эксперимента (опыты проводит и демонстрирует учащимся учитель).
2. Домашняя аптечка.
3. Образцы косметических средств, средств гигиены, препаратов бытовой химии, продуктов питания.
4. Коллекция видеоопытов по темам программы.

Список литературы:

Для блока 1:

1. Энциклопедия для детей. Т. 17. М: Аванта+, 2000.
2. Мир химии. Санкт-Петербург, М.: М-Экспресс, 1995.
3. Макаров К. А. Химия и медицина. М.: Просвещение, 1981.
4. Энциклопедический словарь юного химика. М.: Педагогика, 1982.
5. Войцеховская А. Л. Косметика сегодня. М.: Химия, 1998.
6. Химия в быту. Смоленск: Русич, 1996.
7. Сопова А. С. Химия и лекарственные вещества. Л., 1982. СВ

Для блока 2:

1. Афанасьев А.Х., Войтович В.А. Химия в быту. - Горький: Волго-Вятское книжное издательство, 1974.
2. Валетко И.И., Аверкиев Л.И. Химия в квартире и на даче. - Минск: Полымя, 1992.
3. Войтович В.А. Краски для дома. - М.: Химия, 1986.
4. Гончарова А.И., Хиврич М.Н. Химические средства в домашнем хозяйстве. - К.: Реклама, 1980.
5. Домашняя академия. В 2-х книгах, кн. 1.- Уфа: Китап, 1993.
6. Нурумбетов К. Химия в вашем доме. -Алма-Ата: Кейнар, 1987.
7. Образцова Л. Ю. Твой дом, твоя семья. - Л.: Лениздат, 1986.
8. Фролов Г.В. Хозяин-домовод. - Сыктывкар: Коми книжное издательство, 1995.
9. Шепелев А.М. Ремонт квартиры своими силами. - Казань: Татарское книжное издательство, 1990.
10. Юдин А.М. и др. Наш дом, наш быт. - М.: Знание, 1992. 11.Юдин А.М. Химические препараты в быту. - М.: Химия, 1974. 12.Юдин А.М. Химия в нашем доме. - М.: Химия, 1990.
11. Фадеева Г.А. «Химия и экология» 8-11 кл. (Материалы для проведения учебной и внеурочной работы по экологическому воспитанию) - Волгоград: Учитель, 2004.
12. Малышкина В.М. Занимательная химия. (Серия «Нескучный учебник»). - С. Петербург: Тритон, 1998.
13. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. - М: Высшая школа, 1992. 16.Штремилер Г.И. Химия на досуге. Домашняя химическая лаборатория. Книга для учащихся. - М.: Просвещение, 1996.
14. Химия после уроков «Тобольские сказы про Митины проказы»./Химия в школе № 1 - 2004 г.
15. Трегер Ю.А. Стойкие органические загрязнители. //Химия в школе № 4 - 2003 г.
16. Радецкий А.М. Кислородосодержащие органические вещества. //Химия в школе № 1 - 2003 г.
17. Храмов В.А. и др. определение фосфатов в продуктах обмена веществ человека. //Химия в школе № 2 - 2003 г.
18. Боровский Е.Э. Актуальная тема: дефицит чистой пресной воды. //Химия в школе № 8 - 2002 г.
19. Белов Д.В. Потенциально опасные вещества. //Химия в школе № 2 - 2002г.
20. Рыжова О.Н. Скипидар и ладан.// Химия в школе № 6 - 2002 г. 24.Сибриков С.Г. Пути превращения пестицидов в живых организмах. // Химия в школе № 3 - 2002 г.
21. Курсакова К.М. Художественный образ стекла. //Химия в школе №4 - 2004 г.
22. Иванова Л.В. Химики считают, предупреждают, защищают. //Химия в школе №3 - 2004 г.

23. Родыгина И.В., Родыгин М.Ю. Химия в знакомых предметах: свеча. //Химия в школе №2 - 2004 г.
24. Рыжова О.Н. Древнее искусство крашения.// Химия в школе №9 - 2001 г.
25. Шуляковский Г.М. Диоксиды и окружающая среда. //Химия в школе №3 - 2001 г.
26. Ильина И.Ю., Рыженко Н.В. Интегрированный курс «Биохимия». //Химия в школе №3-2001 г.
27. Тебиева Е.А. Вещества - эко в природе. //Химия в школе №10 - 2001 г.
28. Исаева Д.С. Анализ загрязненности воды. //Химия в школе №2 - 2001 г.

Для блока 3:

1. Гудман М. Ф., Морхауз Ф. Органические молекулы в действии. – М.:Мир, 1977.
2. Иванов В. Т., Шамин А. Н. путь к синтезу белка. – Л.: Химия, 1982.
3. Несмеянов А. Н.,Беликов В. М. Пища будущего. – М.: Просвещение, 1973.
4. Похлебкин В. В. Все о пряностях. – М.: Пищевая промышленность, 1975.
5. Сотник В. Ф. Кладовая здоровья. – М.: Лесная промышленность, 1985.
6. Строев Е. А. Биологическая химия. – М.: Высшая школа,1986.
7. Филиппович Ю. Б. и др. Практикум по общей биохимии. – М.: Просвещение, 1975.
8. Ольгин О. Опыты без взрывов. – М.: Химия, 1986.
9. Дружинина А. Здоровое питание. – М.: АСТ - Пресс книга, 2004.
10. Скурихин И. М., Нечаев А. П. Все о пище с точки зрения химика: Справ. Издание. – М.: Высшая школа, 1991.
11. Степин Б. Д., Аликберова Л. Ю., Рукк Н. С. Домашняя химия. Химия в быту и на каждый день. – М.: РЭТ, 2001.
12. Санитарно – эпидемиологические правила и нормативы СанПин 2.3.2.1293 -03 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок»
13. Конарёв Б. Н. Любопытным о химии. Органическая химия. –М.:
14. Пищевая промышленность,1982.
15. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. / Глав. Ред. Володин В. А. – М.: Аванта+, 2000.
16. Колтун М. Мир химии. – М.: Детская литература, 1988.
17. Большая школьная энциклопедия. 6 -11 кл. – М.: ОЛМА - ПРЕСС, 2000.
18. Санитарно – эпидемиологические правила и нормативы СанПин 2.3.2.1293 -03

Часть II. Программа «Химия и здоровье» для среднего (полного) общего образования (для 10-11 классов).

Планируемые результаты освоения 2-й части программы «Химия и здоровье»:

Личностные образовательные результаты.

Обучающиеся осознают:

- основные принципы и правила отношения к живой природе, основам здорового образа жизни и здоровьесберегающие технологии;
- необходимость реализации установок здорового образа жизни;
- необходимость ответственного отношения к природе, своему здоровью необходимости защиты окружающей среды, развитию своего здоровья

Предметные результаты:

Обучающиеся приобретут:

- знания о возможных способах решения экологических проблем, связанных с деятельностью человека; факторах влияния окружающей среды на генофонд человека; значении рационального питания для здоровья человека; способах избавления от бытовых отходов; особенностях среды и заболеваний, связанные с ней) и мерах профилактики; о последствиях применения диоксинов, пестицидов, нитратов для здоровья; о химических элементах в организме человека, их влиянии на функционирование организма; о безопасном обращении с веществами;
- умения выявлять и характеризовать позитивное и негативное влияние абиотических факторов на состояние здоровья человека; осознавать опасность антропогенной деятельности при её бесконтрольности; соблюдать правила применения препаратов бытовой химии; выявлять основные стрессогенные факторы среды; грамотно оформлять полученные результаты исследований в виде отчётов, таблиц; определять собственную позицию по отношению к экологическим проблемам современности, которые отражаются на здоровье человека;

Метапредметные результаты.

Обучающиеся приобретают:

- умения исследовательской и проектной деятельности включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками информации: находить информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Форма подведения итогов по программе: выполнение проекта по теме курса

Форма проведения промежуточной аттестации: защита проекта.

Условия реализации программы.

1. Микроработатории с реактивами и оборудованием для проведения химического эксперимента (опыты проводит и демонстрирует учащимся учитель).

2. Образцы косметических средств, средств гигиены, препаратов бытовой химии, продуктов питания.

3. Коллекция видеоопытов по темам программы.

Содержание программы.

Данная часть программы “Химия и здоровье” предназначена для организации внеурочной образовательной деятельности обучающихся 10-11 классов.

Блок 1. (10 класс) «Химические элементы в нашем организме». (34 часа)

№	Название раздела	Содержание учебного материала.	Количество часов
1.	Введение.	Химия на страже здоровья. Химический баланс в организме человека.	1
2.	Химические элементы I группы и их влияние на организм человека.	Элементы I группы главной подгруппы. Натрий и здоровье человека. Биологическая роль калия. Элементы I группы побочной подгруппы. Медь и ее влияние на организм человека. Серебро и здоровье человека.	4
3.	Химические элементы II группы и их влияние на организм человека.	Элементы II группы главной подгруппы. Значение магния в нормальном функционировании организма. Биологическая роль кальция. Элементы II группы побочной подгруппы. Действие цинка и кадмия на жизнедеятельность человека. Токсическое влияние ртути и ее соединений на организм человека. Нахождение ртути в живых организмах. Помощь при острых отравлениях препаратами ртути. <i>Практическая работа.</i> Оказание помощи при отравлении парами ртути.	6
4.	Химические элементы III группы и их влияние на организм человека.	Биологическая роль элементов III группы главной подгруппы. Подгруппа бора. Алюминий и здоровье человека.	2
5.	Химические элементы IV группы и их влияние на организм человека.	Элементы IV группы главной подгруппы. Углерод и здоровье человека. Источники поступления свинца в организм человека. Токсические свойства свинца. Применение соединений свинца в медицине. Элементы IV группы побочной подгруппы. Биологическая роль титана, циркония, гафния. <i>Практическая работа.</i> Оказание первой помощи при отравлении свинцом.	4
6.	Химические	Элементы V группы главной подгруппы.	3+

	элементы V группы и их влияние на организм человека.	Азот – жизненно необходимый элемент. Значение фосфора и его соединений в нормальном функционировании организма. Токсические свойства мышьяка. <i>Практическая работа.</i> Оказание первой помощи при отравлении мышьяком.	
7.	Химические элементы VI группы и их влияние на организм человека.	Элементы VI группы главной подгруппы. Значение кислорода для жизни организмов. Поступление серы в организм человека и ее влияние на него. Селен и здоровье человека. Элементы VI группы побочной подгруппы. Вредное влияние хрома и его соединений на жизнедеятельность организма. <i>Практическая работа.</i> Составление схемы круговорота кислорода в организме человека.	4
8.	Химические элементы VII группы и их влияние на организм человека.	Элементы VII группы главной подгруппы Хлор и здоровье человека. Бром и здоровье человека. Йод и здоровье человека. Биологическая роль йода. Физиологическое действие йода. Элементы VII группы побочной подгруппы. Биологическая роль марганца	4
9.	Химические элементы VIII группы и их влияние на организм человека.	Элементы VIII группы побочной подгруппы. Железо на страже здоровья человека. Реакция организма на избыток и недостаток железа. <i>Практическая работа:</i> Составление схемы круговорота железа в организме человека. <i>Тест</i> «Порядок ли у вас с железом?».	2
10.	Обобщение. Подведение итогов.	Выбор темы проектной работы. Выполнение экспериментальной части проектной работы. Оформление итоговой проектной работы. Защита проектной работы.	4

Блок 2. (11 класс) «Экологические проблемы современности глазами химиков».
(34 часа)

№	Название раздела	Содержание учебного материала.	Количество часов
---	------------------	--------------------------------	------------------

1.	Современные экологические проблемы.	Ухудшение качества среды обитания человека. Биосфера, биогеоценозы, биота. Учение В. И. Вернадского. Понятие об адаптации форм жизни к окружающим условиям. Воздействие на природу и адаптационные возможности биосферы. Саморегуляция биосферы. Круговорот элементов и его роль в природе. Понятие об антропогенном воздействии на природную среду и основные задачи по её сохранению и улучшению.	3
2.	Химия, экология, технология.	<p>Современные представления о химической промышленности. Условность «безотходного» производства. Сырьё химической промышленности. Создание новых материалов и проблемы экологии. Технологические решения экологических проблем, основанные на принципах малоотходного производства (замкнутые водооборотные системы, производство серной кислоты, восстановление каталитических оксидов азота до азота, химические поглотители парниковых газов и т. д.)</p> <p>Проблема загрязнения окружающей среды. Оценка ВОЗ известных химических соединений с точки зрения экологии. Рост потребления сырьевых ресурсов. Данные о химическом загрязнении атмосферы, вод, почвы. Биосферный мониторинг, его возможности.</p> <p>Проблема кислотных осадков – глобальная экологическая проблема. Понятие о кислотности растворов амфотерных осадков, вод природных водоёмов. Источники кислотных осадков. Химические процессы, лежащие в основе их образования. Влияние кислотных осадков на окружающую среду и человека. Меры борьбы с кислотными осадками.</p> <p>Органические загрязнители окружающей среды, их классификация по стойкости. Понятие о стойких органических загрязнителях окружающей среды и мерах предупреждения загрязнения. Пестициды, их значение, меры по предупреждению загрязнения ими окружающей среды. Диоксины, их значение, меры по предупреждению загрязнения окружающей среды. Понятие о других органических загрязнителях (бензопирен, альдегиды, углеводы и др.), их значение и меры по предупреждению загрязнения ими окружающей среды.</p>	7
3.	Экологическая безопасность повседневной жизни.	<p>Экологическая безграмотность в быту – основная причина нарушений здоровья человека. Пищевая промышленность и экология. Рынок продовольственных товаров. Понятие о пищевых добавках; обработке</p>	7

		<p>(обеззараживании) ягод, фруктов, овощей; очистка пищевых продуктов от радионуклидов, нитратов и нитритов. Предупреждение инфекционных заболеваний. Антиканцерогенное действие веществ; выведение токсинов из организма.</p> <p>Химическая обеспеченность» современного быта и предупреждение негативного воздействия этих веществ на окружающую среду и человека. Жилище, одежда, обувь. Уборка помещений, стирка, средства ухода и гигиены, косметические средства, их значение и предупреждение воздействия на окружающую среду и человека.</p> <p>Практическая работа «Исследование пищевых продуктов (определение белка, углеводов, аскорбиновой кислоты, этанола, молочной кислоты, нитратов)».</p> <p>Практическая работа «Экологическая оценка пищевых продуктов».</p>	
4.	Решение расчётных задач по химии с экологическим содержанием.	<p>Основные понятия химии. Атомы и молекулы, химические элементы. Абсолютная масса атомов и молекул. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества (моль). Постоянная Авогадро. Молярная масса.</p> <p>Стехиометрические понятия. Молярный объём газов при нормальных условиях. Относительная плотность газов. Химические формулы сложных веществ. Определение молекулярных формул вещества. Расчёты по уравнениям химических реакций. Определение количества вещества и массы реагентов и продуктов. Определение объёма газообразных реагентов и продуктов. Теоретический и практический выход продукта реакции. Массовая доля примесей в веществе.</p> <p>Химическая кинетика. Скорость химических реакций. Константа скорости реакций. Растворы. Качественный и количественный состав растворов. Массовая доля и молярная концентрация растворённого вещества. Приготовление растворов заданного состава. Кристаллогидраты. Газовые растворы.</p> <p>Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей в водном растворе. Кислая, щелочная и нейтральная среда раствора.</p>	8
5.	Экспериментальные задачи по химии с экологическим содержанием.	<p>Проблемы нефтяных загрязнений. Природные источники углеводородов и их переработка. Нефть, её состав и свойства. Продукты фракционной перегонки нефти. Охрана окружающей среды при перегонке и</p>	5

		транспортировке нефти. Практическая работа «Очистка поверхности от нефтяных загрязнений. Спасение природных объектов».	
6	Обобщение. Подведение итогов.	Выбор темы проектной работы. Выполнение экспериментальной части проектной работы. Оформление итоговой проектной работы. Защита проектной работы.	4

**Требования к уровню подготовки учащихся.
(2-я часть программы (10-11 классов)).**

«Знать/понимать»:

- источники поступления элементов в организм человека,
- биологическую роль элементов для нормального функционирования организма,
- реакцию организма на недостаток и избыток элемента,
- токсическое влияние отдельных элементов на организм человека.
- основы экологии и химии, формирующие научную картину мира и экологическую культуру;
- общечеловеческие ценности природы, место человека в природе, значении мониторинга и деятельности по сохранению и улучшению окружающей среды;
- роль химии в решении экологических проблем людей;
- свойства веществ, их роль в окружающей среде, процессах, происходящих в природе, производственной и бытовой деятельности человека.

«Уметь»:

- объяснять с точки зрения химических процессов функцию того или иного элемента в организме,
- давать рекомендации о рациональном потреблении продуктов, содержащих необходимые элементы,
- оказать помощь при острых отравлениях особо токсичными элементами.
- соблюдать меры предосторожности при работе с веществами.
- объяснять значение общечеловеческой ценности природы, роли и места человека в ней, значение экологического мониторинга и деятельности человечества по сохранению и улучшению качества окружающей среды; роли научных знаний по химии;
- принимать участие в природоохранной и природовосстановительной деятельности (акции по оздоровлению окружающей среды и т.д.);
- выполнять учебный проект.

Календарно-тематическое планирование.

Блок 1. (10 класс) «Химические элементы в нашем организме».

(34 часа)

№	Тема урока	Дата проведения	Всего часов
Раздел 1. Введение. (1 час)			
1	Химия на страже здоровья. Химический баланс в организме человека.		1
Раздел 2. Химические элементы I группы и их влияние на организм человека. (4 часа)			
1	Элементы I группы главной подгруппы. Натрий и здоровье человека. Биологическая роль калия.		1
2	Элементы I группы побочной подгруппы.		1
3	Медь и ее влияние на организм человека.		1
4	Серебро и здоровье человека.		1
Раздел 3. Химические элементы II группы и их влияние на организм человека. (6 часов)			
1	Элементы II группы главной подгруппы. Значение магния в нормальном функционировании организма.		1
2	Биологическая роль кальция.		1
3	Элементы II группы побочной подгруппы. Действие цинка и кадмия на жизнедеятельность человека.		1
4	Токсическое влияние ртути и ее соединений на организм человека.		1
5	Нахождение ртути в живых организмах. Помощь при острых отравлениях препаратами ртути.		1
6	Практическая работа. Оказание помощи при отравлении парами ртути.		1
Раздел 4. Химические элементы III группы и их влияние на организм человека. (2 часа)			
1	Биологическая роль элементов III группы главной подгруппы.		1
2	Подгруппа бора. Алюминий и здоровье человека.		1

Раздел 5. Химические элементы IV группы и их влияние на организм человека. (4 часа)		
1	Элементы IV группы главной подгруппы. Углерод и здоровье человека.	1
2	Источники поступления свинца в организм человека. Токсические свойства свинца. Практическая работа «Оказание первой помощи при отравлении свинцом».	1
3	Применение соединений свинца в медицине.	1
4	Элементы IV группы побочной подгруппы. Биологическая роль титана, циркония, гафния.	1
Раздел 6. Химические элементы V группы и их влияние на организм человека. (3 часа)		
1	Элементы V группы главной подгруппы. Азот – жизненно необходимый элемент.	1
2	Значение фосфора и его соединений в нормальном функционировании организма.	1
3	Токсические свойства мышьяка. Практическая работа «Оказание первой помощи при отравлении мышьяком».	1
Раздел 7. Химические элементы VI группы и их влияние на организм человека. (4 часа)		
1	Элементы VI группы главной подгруппы. Значение кислорода для жизни организмов.	1
2	Поступление серы в организм человека и ее влияние на него. Селен и здоровье человека.	1
3	Элементы VI группы побочной подгруппы. Вредное влияние хрома и его соединений на жизнедеятельность организма.	1
4	Практическая работа «Составление схемы круговорота кислорода в организме человека».	1
Раздел 8. Химические элементы VII группы и их влияние на организм человека. (4 часа)		
1	Элементы VII группы главной подгруппы Хлор и здоровье человека.	1
2	Бром и здоровье человека.	1
3	Йод и здоровье человека. Биологическая роль йода. Физиологическое действие йода.	1

4	Элементы VII группы побочной подгруппы. Биологическая роль марганца.		1
Раздел 9. Химические элементы VIII группы и их влияние на организм человека. (2 часа)			
1	Элементы VIII группы побочной подгруппы. Железо на страже здоровья человека.		1
2	Реакция организма на избыток и недостаток железа. Практическая работа «Составление схемы круговорота железа в организме человека».		1
Раздел 10. Обобщение. Подведение итогов. (4 часа)			
1	Выбор темы и планирование проектной работы.		1
2	Оформление итоговой проектной работы. Выполнение экспериментальной части (<i>по выбору учителя</i>).		1
3	Промежуточная аттестация. Защита проектной работы.		1
4	Анализ защитной проектной работы.		1
	ИТОГО:		34 часа

Календарно-тематическое планирование.
Блок 2. (11 класс) «Экологические проблемы современности глазами химиков».
(34 часа)

	Тема урока	Дата проведения	Всего часов
Раздел 1. Современные экологические проблемы. (3 часа)			
1	Ухудшение качества среды обитания человека.		<i>1</i>
2	Учение В. И. Вернадского о биосфере.		<i>1</i>
3	Антропогенное воздействие на природную среду и основные задачи по её сохранению и улучшению.		<i>1</i>
Раздел 2. Химия, экология, технология. (7 часов)			
1	Химическая промышленность и загрязнение окружающей среды.		<i>1</i>
2	Создание новых материалов и проблемы экологии.		<i>1</i>
3	Проблема кислотных осадков – глобальная экологическая проблема.		<i>1</i>
4	Загрязнители окружающей среды.		<i>1</i>
5	Мониторинг за состоянием окружающей среды.		<i>1</i>
6	Потребление сырьевых ресурсов.		<i>1</i>
7	Контрольное тестирование по теме раздела.		<i>1</i>
Раздел 3. Экологическая безопасность в повседневной жизни. (7 часов)			
1	Экологическая безопасность пищевых продуктов		<i>1</i>
2	Экологическая безопасность жилища		<i>1</i>
3	Экологическая безопасность одежды и обуви.		<i>1</i>
4	Экологическая безопасность косметических средств, средств гигиены, моющих средств.		<i>1</i>
5	Практическая работа «Оценка безопасности пищевых продуктов».		<i>1</i>

6	Практическая работа «Оценка экологической безопасности жилища».		1
7	Контрольное тестирование по теме раздела.		1
Раздел 4. Решение расчётных задач по химии с экологическим содержанием. (8 часов)			
1	Решение задач, связанных с понятием «Количество вещества».		1
2	Решение задач на определение молекулярных формул веществ.		1
3	Расчёты по уравнениям химических реакций.		1
4	Решение задач на теоретический и практический выход продукта реакции.		1
5	Решение задач на массовую долю примесей в веществе.		1
6	Решение задач по химической кинетике.		1
7	Решение задач на качественный и количественный состав растворов.		1
8	Решение задач на массовую долю и молярную концентрацию растворённого вещества.		1
Раздел 5. Решение экспериментальных задач по химии с экологическим содержанием. (5 часов)			
1	Решение экологических задач по теме «Проблемы нефтяных загрязнений».		1
2	Решение экологических задач по теме «Природные источники углеводородов и их переработка».		1
3	Решение экологических задач по теме «Нефть, её состав и свойства».		1
4	Решение экологических задач по теме «Продукты фракционной перегонки нефти».		1
5	Контрольная работа по разделам 4,5.		1
Раздел 6. Обобщение. Подведение итогов. (4 часа)			
1	Выбор темы проектной работы. Планирование выполнения проекта.		1
2	Оформление итоговой проектной работы. Выполнение экспериментальной части (по выбору учителя).		1

3	Промежуточная аттестация. Защита проектной работы.		<i>1</i>
4	Анализ защиты проектной работы.		<i>1</i>
	ИТОГО:		<i>34 часа</i>

Список литературы:

Для блока 1:

Литература для учителя:

1. Ивченко Л.А., Макареня А.А. Валеология на уроках неорганической химии. Пособие для учителя. Химия (приложение к газете «Первое сентября») №10-15, 17-25 /2000.
2. Добрынина Н.А Биологическая роль некоторых химических элементов. Химия в школе №2, 1991 г.
3. Макаров К.А Химия и здоровье. М., Просвещение, 1995 г.
4. Шапиро Б.М. и др. Здоровый образ жизни. Алматы, 2003 г.
5. Андреева Е. Химия жизни. Л., 1967 г.
6. Николаев Л.А. Металлы в живых организмах. М., Просвещение, 1986 г.
7. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пищи с точки зрения химика. М, Высш.шк.1991.
8. Холмогорова Г. Таблица Менделеева в вашем организме. АиФ, Здоровье,1997, №10.
9. Попов С.В. Валеология в школе и дома. СПб.:Союз,1997
- 10.Иванова Ф.И, Куприянов В.С. Химические элементы и жизнь.Изд.ЧГУ,2001
11. Терлецкий Е.Д. С железом в крови. Химия и жизнь, №4, 1985

Литература для учащихся:

1. Степин Б.Д. Книга по химии для домашнего чтения. М., Химия,1994.
2. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. М., «АСТ-ПРЕСС»,1999.
3. Девяткин В.В., Ляхова Ю.М. Химия для любознательных, или О чем не узнаешь на уроке. – Ярославль; академия холдинг,2000.
4. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. М., Высшая школа, 1992.
5. Смирнов Ю.Н. Мир химии. – СПб.; МиМ-Экспресс,1995
- 6.Шульгин Г.Б. Эта увлекательная химия. – М., Химия, 1984.
7. Оксенгендлер Г.И. Яды и противоядия. – Л., Наука,1982.
8. Трифонов Д.Н., Трифонов В.Д. Как были открыты химические элементы. – М., Просвещение ,1980.
9. Химическая энциклопедия. – М.; большая российская энциклопедия,1992.

Для блока 2:

1. Методическое пособие «Электив 9:Физика. Химия. Биология: Конструктор элективных курсов. Книга 2». Авторы – составители: Дендебр С. В., Ключникова О. В. и др.
2. Арский Ю. М. и др. Экологические проблемы. Что происходит, кто виноват и что делать. – М.: МНЭПУ, 1997г.
3. Экология для школьников: атлас/под ред. А.Т. Зверева. – М.: АСТ-ПРЕСС, 2001.
4. Брагина С.В., Игнатович И.В., Сарьян А.В. Взаимоотношения общества и природы. – М.: НИИ-природа, 1999.
5. Вернадский В.И. Размышление натуралиста. – М.: Наука, 1975.

6. Голубев В.С., Козлова О.Н. Экологическая культура. – М.: Горизонт, 1997.
7. Кондратьев И.Я., Крапивин В.Ф., Савиных В.П. Перспективы развития цивилизации. Многомерный анализ. – М.: Логос, 2003.
8. Неплох Я.М. Человек, познай себя! – СПб.: Наука, 1991.
- Концепции современного естествознания: лучшие рефераты. – Ростов н/Д: Феникс, 2002
9. Тейяр де Шарден. Феномен человека. – М.: АСТ, 2002.
10. Тель Л.З. Валеология. Учение о здоровье, и болезни выздоровлении. – М.: Астрель, 2001.
11. Трушкина Л.Ю., Трушкин А.Г., Демьянова Л.М. Гигиена и экология человека. – Ростов н/Д: Феникс, 2003.
12. Хабарова Е.И., С Панова.А. В Экология таблицах. – М.: Дрофа, 2001.
13. Яблоков А.В., А Юсуфов.Г. Эволюционное учение. – М.: Высшая школа, 2004.

Интернет-ресурсы

ВСП. "эколайф".ру/индекс.шtml/ - журнал «Экология и жизнь »

ВСП/Эду.НГУ.ру/ноос/экология/ - экологический раздел

https://ecodelo.org/9740-24_ekologiya_cheloveka_na_sovremennom_etape-ekologiya_cheloveka_kurs_leksii