

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Удмуртской
Республики «Лицей № 14»

РАССМОТРЕНО

на заседании МО

Естественнонаучных
дисциплин

ГБОУ УР

«Лицей 14»

принята на МО

Протокол № 1 от 28.08.2023

СОГЛАСОВАНО

принята на

педагогическом совете

Протокол № 1 от 30.08.2023

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ УР

«Лицей № 14»

Тарасенко Н.В. №238 от
31.08.2023

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
факультатива**

«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ»

для 6 класса

Направленность: естественнонаучная.

Срок реализации: 9 месяцев (34 часа)

Возраст обучающихся: 12-13 лет

Составитель: учитель химии,
высшей квалификационной категории,
Зиязетдинова Олеся Хаузировна

Ижевск, 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по курсу «**Занимательная химия**» для 6 класса разработана в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования от 31 мая 2021 г. № 287 на основании:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ (ст. 75) с изменениями, введенными в действие от 1 сентября 2020 года Федеральным законом от 31 июля 2020 года N 304-ФЗ;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Министерства Просвещения Российской от 9 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» с изменениями, введенными в действие от 7 ноября 2020 года Приказом Министерства просвещения РФ от 30 сентября 2020 года № 533);
- Санитарно-эпидемиологических требований к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи (Постановление Главного государственного врача РФ «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20» от 28.09.2020 года №28);
- Письма от 18 ноября 2015г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
- «Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ" от 23.08.2017 № 816»;
- Устава государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Удмуртской Республики «Лицей № 14», его целями и задачами;
- локального акта «О составлении рабочих программ в ГБОУ УР «Лицей № 14».

Сроки реализации рабочей программы: 2023-2024 учебный год

Общие цели курса внеурочной деятельности

Цель программы

- формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений;
- расширение и углубление знаний и навыков практической химии у обучающихся.

Задачи программы:

1. Общеобразовательные:

- развитие познавательных интересов и способностей;
- формирование и закрепление полученных умений и навыков при демонстрации и проведении лабораторных и практических работ;
 - усвоение научных знаний о строении вещества и закономерностях протекания реакций;
 - умение прогнозировать протекание химических процессов в зависимости от условий;
- научить применять полученные знания в жизни и практической деятельности.

2. Развивающие:

- понимание связи химии с другими науками: биологией, физикой и др.;
- формирование осознанного отношения к своему здоровью;
- понимание положения человека в природе, что важно для формирования научного мировоззрения.

3. Воспитательные:

- широко использовать химические знания в воспитании грамотного отношения к окружающей среде;
- формирование ученического актива и информационной культуры у обучающихся.

Общая характеристика курса внеурочной деятельности

Одной из ведущих тенденций современного образования является его профилизация. Химико-биологический профиль предполагает существенное углубление знаний по этим предметам, что должно обеспечить подготовку к ЕГЭ и поступление на соответствующие специальности.

Программа кружка предназначена для предпрофильной подготовки обучающихся 6 классов с ориентацией на химико-биологический (медицинский профиль) профиль. Содержание учебного материала программы соответствует целям и задачам предпрофильного обучения и обладает новизной для обучающихся. Данный курс способствует развитию интереса к этой удивительной науке, формировать научное мировоззрение, расширять кругозор обучающихся, а также способствовать сознательному выбору химико-биологического профиля. Кроме того, данный курс направлен на удовлетворение познавательных интересов обучающихся в области экологии, валеологии; поэтому он будет полезен широкому кругу обучающихся.

Привлечение дополнительной информации межпредметного характера о значимости химии в различных областях народного хозяйства, в быту, а также в решении проблемы сохранения и укрепления здоровья позволяет заинтересовать школьников практической химией; повысить их познавательную активность, расширить знания о глобальных проблемах, развивать аналитические способности.

Содержание данной программы направлено на развитие экологической культуры обучающихся, ответственного отношения к природе, обосновывает необходимость ведения здорового образа жизни для сохранения здоровья не только каждого человека, но и всего общества.

Актуальность программы: значимость рассматриваемых экологических и валеологических представлений и проблем, которые ставит перед нами сама жизнь.

Данная программа дает возможность обучающимся заниматься самостоятельной познавательной и практической деятельностью по вопросам здоровья и охраны окружающей среды.

Общими принципами отбора содержания материала программы являются:

- системность;
- целостность;
- объективность;
- научность;
- доступность для обучающихся основной школы;
- реалистичность;
- практическая направленность.

Данная программа предполагает такое развитие школьников, которое обеспечивает переход от обучения к самообразованию. Обучающиеся не столько приобретают дополнительные знания по химии, сколько развивают способности самостоятельного приобретения знаний, критически оценивать полученную информацию, излагать свою точку зрения, выслушивать другие мнения и конструктивно их обсуждать. Опыты, наблюдения и самостоятельные исследования рассчитаны на использование типового оборудования кабинета химии.

Обучающиеся могут практически использовать свои знания в школе на уроках химии и в быту.

Основные методы:

Проведению химических опытов, чтению химической научно - популярной литературы, подготовке рефератов, созданию стендов и выпуску стенных газет, выполнению экспериментальных работ, творческих работ по конструированию и моделированию способствуют следующие общепедагогические методы обучения:

- словесные методы (рассказ, объяснение, беседа, дискуссия);
- наглядные методы (показ демонстрационных опытов, использование ТСО, дидактического раздаточного материала);
- практические: репродуктивный, проблемно-поисковые методы.

Основные формы:

- лекция с элементами беседы;
- поэтапное формирование умений и навыков;
- семинар-практикум;
- практическая работа;
- научно-практическая конференция.

В работе по содержанию возможны следующие виды деятельности:

- выполнение практических работ;
- самостоятельные исследования;
- работа с электронным микроскопом;
- составление и моделирование изучаемых процессов;
- составление таблиц;
- устные сообщения учащихся с последующей дискуссией;
- работа в группах;
- работа со справочной литературой, энциклопедиями, ресурсами

Internet.

Описание места курса внеурочной деятельности

Курс рассчитан на 1 год занятий, объем занятий – 34 часа. Программа предполагает проведение регулярных еженедельных часовых занятий с обучающимися 6 класса один раз в неделю.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения обучающимися программы курса

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучающийся получит возможность для формирования:

- ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучающиеся научатся:

- анализировать объекты с целью выделения признаков;
- анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков;
- выбирать основание для сравнения объектов;
- сравнивать по заданным критериям два три объекта, выделяя два-три существенных признака;
- осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии;
- проводить классификацию по заданным критериям;
- осуществлять классификацию самостоятельно выбирая критерии;
- доказать свою точку зрения;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;
- определять и устанавливать последовательность событий, выявлять недостающие элементы;
- определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов;

- понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию);
- понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию) и самостоятельно представлять информацию в неявном виде.

Регулятивные универсальные действия

Обучающиеся получают возможность научиться:

- Принимать и сохранять учебные цели и задачи, в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи
- контролировать свои действия, осуществлять контроль при наличии эталона, осуществлять контроль на уровне произвольного внимания;
- планировать свои действия, планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации в новом учебном материале
- оценивать свои действия, оценивать правильность выполнения действия на уровне ретроспективной оценки, самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Коммуникативные универсальные действия

Обучающиеся получают возможность научиться:

- строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора и отвечать на поставленные вопросы;
- задавать вопросы, формулировать вопросы, формулировать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметными результатами освоения программы «Занимательная химия» являются следующие знания и умения:

- умение использовать термины «тело», «вещество», «химические явления», «индикаторы»;
- знание химической посуды и простейшего химического оборудования;
- знание правил техники безопасности при работе с химическими веществами;

- умение определять признаки химических реакций;
- умения и навыки при проведении химического эксперимента;
- умение проводить наблюдение за химическим явлением;

Обучающийся получит возможность научиться:

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

- моделировать объекты и отдельные процессы реального мира с использованием виртуальных лабораторий и механизмов, собранных из конструктора;

- пользоваться простыми навыками самоконтроля самочувствия для сохранения здоровья, осознанно выполнять режим дня, правила рационального питания и личной гигиены;

- выполнять правила безопасного поведения в доме

Тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов (всего)
1.	Введение. Знакомство с лабораторным оборудованием	2
2.	Химия за пределами дома	10
3.	Мы в мире химии	22
	Всего	34

Содержание программы

Раздел 1. Введение. Знакомство с лабораторным оборудованием (2 ч)

Вводное занятие. Знакомство обучающихся с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы, предложенного учителем.

Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Игра по технике безопасности.

Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.

Нагревательные приборы и пользование ими. Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки. Нагревание и прокаливание.

Демонстрация фильма.

Раздел 2. Химия за пределами дома (10 ч)

2.1 Магазин (4 ч)

Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина.

Магазин «Дом. Сад. Огород». Серный цвет и сера молотая. Отбеливатель «Персоль». Калиевая селитра. Каустическая сода. Кислота для пайки металла. Растворители. Керосин и другое бытовое топливо. Минеральные удобрения и ядохимикаты. Раствор аммиака. Стеклоочистители.

Хозяйственный магазин - каждому необходим.

Экскурсия в магазин «Продукты». Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички. Знакомые незнакомцы.

Могут ли представлять опасность вещества из хозяйственного и продуктового магазинов.

2.2. Аптека (2 ч)

Экскурсия. Аптека – рай для химика. Аптечный иод, чем он отличается от истинного иода. Марганцовка и глицерин – опасное сочетание. Формалин. Как посеребрить монету и стекло.

Салициловая кислота и салицилаты. А ещё какие кислоты есть в аптеке. Эта вкусная и полезная глюкоза. Химические свойства и применение глюкозы.

Спирт и спиртовые настойки. Сорбит: тоже спирт. Эфиры из аптеки. Мазь «Вьетнамский бальзам».

Перекись водорода, активированный уголь и другие старые знакомые. Кто готовит и продаёт нам лекарства.

2.3. Берег реки (4 ч)

Крупные открытия иногда делают случайно. Что можно найти на берегах наших рек.

Карбонаты вместе с силикатами составляют основу земной коры. Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы.

Есть ли у нас железная руда. Чем полезен неглазурованный фарфор.

Медная руда не такая уж редкая. Как отличить медный колчедан от золота.

Раздел 3. Мы в мире химии (22 ч)

3.1. Биосфера – среда жизни человека (2 ч)

Биосфера. Глобальные экологические проблемы, связанные с хозяйственной деятельностью человека: парниковый эффект, уменьшение озонового слоя, загрязнения тяжёлыми металлами, нефтепродуктами; кислотные дожди.

3.2. Атмосфера. Воздух, которым мы дышим (5 ч)

Атмосфера. Состав воздуха. Кислород. Растения как поставщики и потребители кислорода. Основные виды загрязнений воздуха и их источники. Кислотные дожди.

Увеличение концентрации углекислого газа и метана в атмосфере. Пути решения проблемы защиты атмосферы. Сокращение выброса углекислого газа за счёт повышения эффективности топлив, замена бензина и других нефтепродуктов экологически менее вредными топливами.

Водородное топливо. Перспективы использования альтернативных источников энергии: ветра, солнца.

Международное законодательство по проблеме охраны атмосферы. Приёмы поддержания чистоты воздуха в помещениях.

Практическая работа №7. Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Состав воздуха в кабинете химии. Химическое загрязнение атмосферы. Анализ состава атмосферных осадков на кислотность.

3.3. Гидросфера. Вода, которую мы пьём (5 ч)

Гидросфера. Распределение вод гидросферы. Круговорот воды в природе, его значение в сохранении природного равновесия.

Вода - универсальный растворитель. Влияние растворителя на химическую активность веществ (проявление токсичности веществ при их растворении в воде). Химический состав природных вод.

Жёсткость воды. Санитария питьевой воды. Понятие о ПДК веществ в водных стоках. Водоочистительные станции. Методы, применяемые для очистки воды, их эффективность.

Охрана природных вод: законодательство, международное сотрудничество.

Практическая работа №8. Анализ водопроводной и технической воды. Сравнение чистой и загрязнённой воды по параметрам: запах, цвет, прозрачность, pH, наличие осадка после отстаивания, пригодность для использования.

Практическая работа №9. Определение жёсткости воды.

3.4. Пища, которую мы едим (5 ч)

Что нужно знать, когда покупаешь продукты и готовишь пищу. Пищевая ценность белков, углеводов, жиров. Минеральные вещества: микро - и макроэлементы.

Пищевые добавки. Синтетическая пища.

Процессы, происходящие при варке овощей. Содержание нитратов в растительной пище и советы по уменьшению их содержания в процессе приготовления пищи.

Качество пищи и проблема сроков хранения пищевых продуктов.

Практическая работа №10. Определение нитратов в плодах и овощах.

Практическая работа №11. Анализ состава продуктов питания (по этикеткам), расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека.

3.5. Дом, в котором мы живём. Экология жилища и здоровье человека (5ч)

Пылевые загрязнения помещений. Влияние шума на здоровье человека. Материалы, из которых построены дома, мебель, покрытия.

Радиационные загрязнения.

Растения в доме.

Животные и насекомые в квартире.

Приёмы разумного ведения домашнего хозяйства. Вопросы экологии в современных квартирах.

Учебно-тематическое планирование
6 класс

№п/п	Разделы программы и темы занятий	Количество часов			Дата
		Общее кол – во часов	Теория	Практика	
Раздел 1. Введение. Знакомство с лабораторным оборудованием (2 ч)					
1	Вводное занятие. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.	1	1		
2	Знакомство с лабораторным оборудованием. Нагревательные приборы и пользование ими.	1	0,5	0,5	
Раздел 2. Химия за пределами дома (10 ч)					
2.1 Магазин (4ч)					
3	Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина.	1	0,5	0,5	
4-5	<u>Экскурсия.</u> Магазин «Дом. Сад. Огород».	2	1	1	
6	Хозяйственный магазин - каждому необходим. Магазин «Продукты». Могут ли представлять опасность вещества из хозяйственного и продуктового магазинов	1	1		
2.2. Аптека (2 ч)					
7	Аптека – рай для химика. Салициловая кислота и салицилаты. Спирт и спиртовые настойки.	1	1		
8	Перекись водорода, активированный уголь и другие старые знакомые. Кто готовит и продаёт нам лекарства.	1	0,5	0,5	
2.3. Берег реки (4 ч)					
9	Крупные открытия иногда делают случайно. Что можно найти на берегах наших рек.	1	0,5	0,5	
10	Карбонаты вместе с силикатами составляют основу земной коры. Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы.	1	0,5	0,5	
11	Есть ли у нас железная руда. Чем полезен неглазурованный фарфор	1	0,5	0,5	
12	Медная руда не такая уж редкая. Как отличить медный колчедан от золота	1	0,5	0,5	
Раздел 3. Мы в мире химии (22 ч)					
3.1. Биосфера – среда жизни человека (2 ч)					
13-	Биосфера. Глобальные экологические	2	2		

14	проблемы, связанные с хозяйственной деятельностью человека: парниковый эффект, уменьшение озонового слоя, загрязнения тяжёлыми металлами, нефтепродуктами; кислотные дожди.				
3.2. Атмосфера. Воздух, которым мы дышим (5 ч)					
15	Атмосфера. Состав воздуха. Кислород. Растения как поставщики и потребители кислорода. Основные виды загрязнений воздуха и их источники. Кислотные дожди.	1	1		
16	Увеличение концентрации углекислого газа и метана в атмосфере. Пути решения проблемы защиты атмосферы.	1	1		
17	Водородное топливо. Перспективы использования альтернативных источников энергии: ветра, солнца. Приёмы поддержания чистоты воздуха в помещениях.	1	0,5	0,5	
18-19	<i>Практическая работа №7. Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Состав воздуха в кабинете химии. Химическое загрязнение атмосферы. Анализ состава атмосферных осадков на кислотность.</i>	2		2	
3.3. Гидросфера. Вода, которую мы пьём (5 ч)					
20	Гидросфера. Распределение вод гидросферы. Круговорот воды в природе, его значение в сохранении природного равновесия. Вода - универсальный растворитель. Химический состав природных вод.	1	1		
21	Жёсткость воды. Санитария питьевой воды. Понятие о ПДК веществ в водных стоках. Водоочистительные станции. Методы, применяемые для очистки воды, их эффективность.	1	1		
22-23	<i>Практическая работа №8. Анализ водопроводной и технической воды. Сравнение чистой и загрязнённой воды по параметрам: запах, цвет, прозрачность, pH, наличие осадка после отстаивания, пригодность для использования.</i>	2		2	
24	<i>Практическая работа №9. Определение жёсткости воды.</i>	1		1	
3.4. Пища, которую мы едим (5 ч)					
25	Что нужно знать, когда покупаешь	1	1		

	продукты и готовишь пищу. Пищевая ценность белков, углеводов, жиров. Минеральные вещества: микро - и макроэлементы.				
26	Процессы, происходящие при варке овощей. Содержание нитратов в растительной пище и советы по уменьшению их содержания в процессе приготовления пищи.	1	1		
27	Качество пищи и проблема сроков хранения пищевых продуктов. Пищевые добавки. Синтетическая пища.	1	1		
28	<i>Практическая работа №10. Определение нитратов в плодах и овощах.</i>	1		1	
29	<i>Практическая работа №11. Анализ состава продуктов питания (по этикеткам), расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека.</i>	1		1	
3.5. Дом, в котором мы живём. Экология жилища и здоровье человека (5 ч)					
30	Пылевые загрязнения помещений. Влияние шума на здоровье человека. Материалы, из которых построены дома, мебель, покрытия.	1	1		
31	Радиационные загрязнения.	1	1		
32	Растения в доме. Животные и насекомые в квартире.	1	1		
33	Приёмы разумного ведения домашнего хозяйства. Вопросы экологии в современных квартирах.	1	1		
34	Подведение итогов	1	1		
	Всего	34	22	12	

Материально-техническое обеспечение

№	Наименование	Количество
I.	<p>Печатные пособия</p> <p>Комплект портретов ученых-химиков.</p> <p>Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»).</p> <p>Серия инструктивных таблиц по химии</p> <p>Серия таблиц по неорганической химии</p> <p>Серия таблиц по органической химии</p> <p>Серия таблиц по химическим производствам</p>	
II.	<p>Информационно-коммуникативные средства</p> <p>Мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса химии</p> <p>Электронные библиотеки по курсу химии</p>	
III.	<p>Технические средства обучения</p> <p>Компьютер мультимедийный (с пакетом прикладных программ (текстовых таблиц, графических и презентационных), с возможностью подключения к Интернет, аудио и видео выходы, приводами для чтения и записи компакт-дисков. Оснащен акустической колонкой.</p> <p>Экран проекционный</p>	
IV.	<p>Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование</p> <p>Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента общего назначения</p> <p>Демонстрационные набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии</p> <p>Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента</p> <p>Модели.</p> <p>Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, диоксида углерода, железа, магния, меди, поваренной соли, йода, льда.</p> <p>Набор для моделирования строения неорганических веществ</p> <p>Набор для моделирования строения органических веществ</p> <p>Набор для моделирования строения атомов и молекул</p> <p>Справочно-информационный стенд «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева».</p>	
V.	<p>Натуральные объекты, коллекции.</p> <p>Алюминий</p> <p>Волокна</p> <p>Каменный уголь и продукты его переработки</p> <p>Каучук</p>	

	<p>Металлы и сплавы Минералы и горные породы Набор химических элементов Нефть и важнейшие продукты ее переработки Пластмассы Стекло и изделия из стекла Топливо Чугун и сталь</p>	
<p>VI.</p>	<p>Реактивы Набор № 1, №2 ОС «Кислоты» Набор № 3 ОС «Гидроксиды» Набор № 4 ОС «Оксиды металлов» Набор № 5 ОС «Металлы» Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы» Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества» Набор № 8 ОС «Галогены» Набор № 9 ОС «Галогениды» Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды» Набор № 11 ОС «Карбонаты» Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты» Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа». Набор № 14 ОС «Соединения марганца»</p>	

Планируемые результаты реализации программы

Знать:

- Керосин и другое бытовое топливо.
- Качественный и количественный состав воздуха.
- последствия загрязнения окружающей среды веществами, содержащимися в выхлопных газах автомобилей, промышленных отходах, средствах бытовой химии.
- Проблему загрязнения воздушного бассейна (причины, источники, пути сохранения чистоты).
- Роль озонового слоя в биосфере; причинах и последствиях его истощения (понятие «озоновые дыры»).
- Примерный качественный состав природных вод.
- Роль воды как активной внутренней среды организма и как непосредственного участника биохимических процессов.
- Методы очистки пресной воды от загрязнений.
- Нормирование качества питьевой воды.
- Проблему загрязнения водного бассейна (причины, источники, пути сохранения чистоты).
- Проблему пресной воды (запасы, получение, экономия, рациональное использование).
- Проблему содержания понятия «парниковый эффект».
- Проблему «кислотных дождей», пути решения проблемы.
- Состав пищи, пищевых добавках, их действию на организм.
- Проблему, связанную с избытком минеральных удобрений в почве.
- Состав строительных материалов, возможных негативных последствиях; о фенольных строениях, вызывающих аллергические заболевания.
- Основные источники и причины загрязнения окружающей среды металлами.
- Законодательство в области охраны атмосферного воздуха и водных ресурсов планеты.
- Экологические проблемы местного значения.
- Роль химии в решении экологических проблем.

Уметь:

- Обращаться с лабораторным оборудованием и веществами, соблюдая правила техники безопасности
- Проводить простейшие опыты, исследования
- Применять полученные знания на практике и в быту;

- Производить простейшие расчеты.
- Составлять схему круговорота воды в природе, обосновывать его роль в сохранении природного равновесия, анализировать причины и последствия его нарушения.
- Оценивать состояние воздушной и водной сред, сопоставляя фактические данные и нормы качества.
- Раскрывать сущность проблем загрязнения воздушной и водной сред планеты и находить их решения.
- Бережно относиться к воде, экономно её расходовать.
- Применять простейшие методы очистки питьевой воды.
- Анализировать состав пищевых продуктов по этикеткам, уметь выбирать безвредные.
- Использовать дополнительный информационный материал по изучению местных экологических проблем.
- Вести себя в природной среде в соответствии с экологическими требованиями.
- Оценивать состояние природной среды своей местности и находить пути его улучшения.

Кроме этого обучающиеся должны:

1. Повысить свой общекультурный уровень.
2. Научиться находить необходимый материал в различных источниках (книги, Интернет и др.)
3. Создавать и представлять доклады в форме презентаций.
4. Пользоваться химической посудой, реактивами и проводить простейшие химические опыты.
5. Соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента.

Литература

1. Аликберова Л.Ю., Хабарова Е.И. Задачи по химии с экологическим содержанием. – М.: Центрхимпресс, 2001.
2. Егоров А.С., Иванченко Н.М., Шацкая К.П. Химия внутри нас: Введение в бионеорганическую и биорганическую химию. – Ростов /Д: Феникс, 2004.
3. Цифровой микроскоп QX5. Руководство по эксплуатации. Пособие для учащихся. М.: ИНТ, 2013.
4. Боннет М. Химия без лаборатории. Увлекательные опыты и развлечения. – М.: Астрель, 2008.
5. Занимательные материалы по химии. 8 класс. / Сост. С.В. Бочарова. – Волгоград: ИТД «Корифей», 2007.
6. Занимательные материалы по химии. 9 класс. / Сост. С.В. Бочарова. – Волгоград: ИТД «Корифей», 2007.
7. Занимательные материалы по химии. 10 класс. / Сост. С.В. Бочарова. – Волгоград: ИТД «Корифей», 2007.
8. Химия: нетрадиционные уроки. 8-11 классы / авт.-сост. С.Ю. Игнатьева. – Волгоград: Учитель, 2007.
9. Степин Б.Д. Занимательная химия и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2002.

Интернет ресурсы.

1. <http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии "с нуля", так и для подготовки к экзаменам.
2. <http://www.en.edu.ru/> – Естественно-научный образовательный портал.
3. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
4. <http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.
5. <http://chemistry.r2.ru/> – Химия для школьников.
6. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.
7. <http://www.bolshe.ru/book/id=240> - Возникновение и развитие науки химии.
8. <http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.files/krov.htm>. Занимательные опыты по химии.