

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 2»

**«ПРИНЯТО»**

на Педагогическом совете  
МАОУ СОШ № 2  
Протокол № 1 от «27» августа 2025 г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Директор МАОУ СОШ №2

С. Л. Николаева

Приказ № 163/01-11-УВ  
от «27» августа 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО УЧЕБНОМУ КУРСУ «НУ ЧТО, ПОХИМИЧИМ»  
НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Автор-составитель:  
Ноговицына А.А.,  
учитель химии

г.Реж, 2025

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Ну что, похимичим» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта с учетом образовательных потребностей обучающихся.

### *Общие цели 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. Воспитательные:*

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

#### *3. 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.

### *Общая характеристика учебного курса*

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 курса предназначена для предпрофильной подготовки обучающихся 5-6 классов с ориентацией на химико-биологический 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 так же 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 так же 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.

Курс рассчитан на 2 года занятий, 5 классы – 34 ч, 6 классы - 34 ч в неделю. Программа предполагает проведение регулярных занятий с обучающимися 5-6 классов один раз в неделю. Предусмотренные программой занятия проводятся в смешанных группах.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «НУ ЧТО, ПОХИМИЧИМ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

## 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

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **Раздел 1. Введение. Знакомство с лабораторным оборудованием (8 ч)**

Вводное занятие. Знакомство с учащимися, анкетирование.

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.

Знакомство с лабораторным оборудованием. 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 в быту (54 ч)**

#### **2.1. Кухня (20 ч)**

Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд.

*Практическая работа №1. Выращивание кристаллов из соли.*

*Практическая работа №2. Исследование кристаллов в микроскоп.*

Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.

*Практическая работа №3. Выращивание кристаллов сахара.*

#### *Практическая работа №4. Исследование кристаллов в микроскоп.*

Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты».

Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.

#### **2.2. Аптечка (8 ч)**

Аптечный иод и его свойства. Почему иод надо держать в плотнозакупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или уксарин. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка. Нужна ли в домашней аптечке борная кислота.

Старые лекарства, как с ними поступить. Чего не хватает в вашей аптечке.

#### **2.3. Ванная комната (6 ч)**

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло».

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь. Соль для ванны и опыты с ней.

#### **2.4. Туалетный столик (2 ч)**

Лосьоны, духи, крема и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому изготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама.

#### **2.5. Папин «бардачок» (10 ч)**

Каких только химикатов здесь нет – и все опасные! Паяльная кислота – это на самом деле кислота?

Суперклей и другие строительные материалы. Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают.

Электролит – это что-то знакомое.

Бензин, керосин и другие горючие жидкости.

Обыкновенный цемент и его опасные свойства.

## **2.6. Садовый участок (8 ч)**

Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде. Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать.

*Практическая работа №5. Выращивание кристаллов из медного купороса.*

*Практическая работа № 6. Исследование кристаллов в микроскоп.*

Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как распознать минеральные удобрения. Как долго хранят минеральные удобрения.

## **Раздел 3. Химия за пределами дома (24 ч)**

### **3.1 Магазин (10 ч)**

Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина.

Экскурсия 1. 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.

Экскурсия 2. Хозяйственный магазин - каждому необходим.

Экскурсия 3. в магазин «Продукты». Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички. Знакомые незнакомцы.

Могут ли представлять опасность вещества из хозяйственного и продуктового магазинов.

### **3.2. Аптека (6 ч)**

Экскурсия 4. 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.

### **3.3. Берег реки (8 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 4. Мы в мире химии (50 ч)**

##### **4.1. Биосфера – среда жизни человека (4 ч)**

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

##### **4.2. Атмосфера. Воздух, которым мы дышим (12 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.*

##### **4.3. Гидросфера. Вода, которую мы пьём (12 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.*

#### 4.4. Пища, которую мы едим (12 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.*

#### 4.5. Дом, в котором мы живём. Экология жилища и здоровье человека (10ч)

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.

#### Тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов (всего)	5 класс	6 класс
1.	Введение. Знакомство с лабораторным оборудованием	8	4	4
2	Химия в быту	28	28	
3	Химия за пределами дома	10	2	8
4	Мы в мире химии	22		22
	Всего	68	34	34

## Календарно-тематическое планирование

### 5 класс

№ п/п	Разделы программы и темы занятий	Количество часов			Дата
		Общее кол – во часов	Теория	Практика	
<b>Раздел 1. Введение. Знакомство с лабораторным оборудованием (4 ч)</b>					
1	Вводное занятие (что такое химия).	1	1	0	
2	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.	1	1	0	
3	Знакомство с лабораторным оборудованием.	1	1	0	
4	Нагревательные приборы и пользование ими.	1	1	0	
<b>Раздел 2. Химия в быту (28 ч)</b>					
<b>2.1. Кухня (10 ч)</b>					
5	Поваренная соль и её свойства.	1	1	0	
6	<i>Практическая работа №1. Выращивание кристаллов из соли.</i>	1	0,5	0,5	
7	<i>Практическая работа №2. Исследование кристаллов в микроскоп.</i>	1	0,5	0,5	
8	Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.	1	1	0	
9	<i>Практическая работа №3. Выращивание кристаллов сахара.</i>	1	0,5	0,5	
10	<i>Практическая работа №4. Исследование кристаллов в микроскоп.</i>	1	0,5	0,5	
11	Растительные и другие масла. Что такое «антиоксиданты».	1	1	0	
12	Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства.	1	1	0	
13	Столовый уксус и уксусная эссенция.	1	1	0	
14	Душистые вещества и приправы.	1	1	0	
<b>2.2. Аптечка (5 ч)</b>					
15	Аптечный иод и его свойства. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного.	1	1	0	
16	Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства.	1	1	0	
17	Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.	1	1	0	
18	Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка».	1	1	0	
19	Старые лекарства, как с ними поступить. Чего не хватает в вашей аптечке.	1	1	0	
<b>2.3. Ванная комната (3 ч)</b>					
20	Мыло	1	1		

21	Стиральные порошки и другие моющие средства.	1	1		
22	Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь. Соль для ванны и опыты с ней.	1	1		
<b>2.4. Туалетный столик (1 ч)</b>					
23	Лосьоны, духи, крема и прочая парфюмерия.	1	1		
<b>2.5. Папин «бардачок» (5 ч)</b>					
24	Каких только химикатов здесь нет – и все опасные! Паяльная кислота - это на самом деле кислота?	1	1		
25	Суперклея и другие строительные материалы. Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают.	1	1		
26	Электролит – это что-то знакомое.	1	1		
27	Бензин, керосин и другие горючие жидкости.	1	1		
28	Обыкновенный цемент и его опасные свойства.	1	1		
<b>2.6. Садовый участок (4 ч)</b>					
29	Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде. Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать.	1	1		
30	<i>Практическая работа №5. Выращивание кристаллов из медного купороса.</i>	1	0,5	0,5	
31	<i>Практическая работа № 6. Исследование кристаллов в микроскоп.</i>	1	0,5	0,5	
32	Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как распознать минеральные удобрения. Как долго хранят минеральные удобрения.	1	1		
<b>Раздел 3. Химия за пределами дома (2 ч)</b>					
<b>3.1 Магазин (2 ч)</b>					
33	Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина.	1	1		
34	Могут ли представлять опасность вещества из хозяйственного и продуктового магазинов.	1	1		

## Календарно-тематическое планирование

### 6 класс

№п /п	Разделы программы и темы занятий	Количество часов			Дата
		Общее кол – во часов	Теория	Практика	
<b>Раздел 1. Введение. Знакомство с лабораторным оборудованием (4 ч)</b>					
1	Вводное занятие.	1	1		
2	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.	1	1		
3	Знакомство с лабораторным оборудованием.	1	1		
4	Нагревательные приборы и пользование ими.	1	0,5	0,5	
<b>Раздел 3. Химия за пределами дома (8 ч)</b>					
<b>3.2. Аптека (6 ч)</b>					
5	Виртуальная экскурсия в аптеку: кто готовит и продает нам лекарства	2		2	
6	Салициловая кислота и салицилаты.	1	1		
7	Спирт и спиртовые настойки.	1	1		
8	Перекись водорода, активированный уголь и другие старые знакомые.	1	1		
<b>3.3. Берег реки (8 ч)</b>					
9	Крупные открытия иногда делают случайно. Что можно найти на берегах наших рек.	1	1		
10	Карбонаты вместе с силикатами составляют основу земной коры. Как обнаружить в природе карбонатные минералы и горные породы.	1	1		
11	Есть ли у нас железная руда. Чем полезен неглазурованный фарфор	1	1		
12	Медная руда не такая уж редкая. Как отличить медный колчедан от золота	1	1		
<b>Раздел 4. Мы в мире химии (22 ч)</b>					
<b>4.1. Биосфера – среда жизни человека (1 ч)</b>					
13	Биосфера. Глобальные экологические проблемы, связанные с хозяйственной деятельностью человека: парниковый эффект, уменьшение озонового слоя, загрязнения тяжёлыми металлами, нефтепродуктами; кислотные дожди.	1	1		
<b>4.2. Атмосфера. Воздух, которым мы дышим (4 ч)</b>					
14	Атмосфера. Состав воздуха. Кислород. Растения как поставщики и потребители	1	1		

	кислорода. Основные виды загрязнений воздуха и их источники. Кислотные дожди.				
15	Увеличение концентрации углекислого газа и метана в атмосфере. Пути решения проблемы защиты атмосферы.	1	1		
16	Водородное топливо. Перспективы использования альтернативных источников энергии: ветра, солнца.	1	1		
17	Приёмы поддержания чистоты воздуха в помещениях. <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>	1	1		
<b>4.3. Гидросфера. Вода, которую мы пьём (4 ч)</b>					
18	Гидросфера. Распределение вод гидросферы. Круговорот воды в природе, его значение в сохранении природного равновесия.	2	2		
19	Вода - универсальный растворитель. Химический состав природных вод.	2	2		
20	Жёсткость воды. Санитария питьевой воды. Понятие о ПДК веществ в водных стоках. Водоочистительные станции. Методы, применяемые для очистки воды, их эффективность.	2	2		
21	Охрана природных вод: законодательство, международное сотрудничество. <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		
<b>4.4. Пища, которую мы едим (6 ч)</b>					
22	Что нужно знать, когда покупаешь продукты и готовишь пищу. Пищевая ценность белков, углеводов, жиров. Минеральные вещества: микро - и макроэлементы.	2	2		
23	Пищевые добавки. Синтетическая пища.	2	2		
24	Процессы, происходящие при варке овощей. Содержание нитратов в растительной пище и советы по уменьшению их содержания в процессе	2	2		

	приготовлении пищи.				
25	Качество пищи и проблема сроков хранения пищевых продуктов.	1	1		
26	<i>Практическая работа №9. Определение нитратов в плодах и овощах.</i>	1		1	
27	<i>Практическая работа №10. Анализ состава продуктов питания (по этикеткам), расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека.</i>	1		1	
<b>4.5. Дом, в котором мы живём. Экология жилища и здоровье человека (7 ч)</b>					
28	Пылевые загрязнения помещений. Влияние шума на здоровье человека. Материалы, из которых построены дома, мебель, покрытия.	1	1		
29	Радиационные загрязнения.	1	1		
30	Растения в доме.	1	1		
31	Животные и насекомые в квартире.	1	1		
32	Приёмы разумного ведения домашнего хозяйства. Вопросы экологии в современных квартирах.	1	1		
33	Подведение итогов	1	1		
34	Резерв	1	1		

## Материально-техническое обеспечение

№	Наименование	Количество
<b>I.</b>	<p><b>Печатные пособия</b></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>	
<b>II.</b>	<p><b>Информационно-коммуникативные средства</b></p> <p>Мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса химии</p> <p>Электронные библиотеки по курсу химии</p>	
<b>III.</b>	<p><b>Технические средства обучения</b></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>	
<b>IV.</b>	<p><b>Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование</b></p> <p>Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента общего назначения</p> <p>Демонстрационный 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>	
<b>V.</b>	<p><b>Натуральные объекты, коллекции.</b></p> <p>Алюминий</p> <p>Волокна</p> <p>Каменный уголь и продукты его переработки</p>	

	Каучук 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	
<b>VI.</b>	<b>Реактивы</b> 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»	

### Планируемые результаты реализации программы

#### Знать:

- Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека.
- Когда соль – яд.
- Полезные и вредные черты сахара.
- Что такое «антиоксиданты».
- Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.
- Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.
- Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.
- Почему иод надо держать в плотнозакупоренной склянке.
- Свойства обычной зелёнки, перекиси водорода, свойства.
- марганцовки.
- Что полезнее: аспирин или уксусин.
- Какую опасность может представлять марганцовка.
- Как поступить со старыми лекарствами.
- Отличие хозяйственного мыла от туалетного.
- Какие порошки самые опасные

- Кто такие «токсикоманы»
- Чем опасны нитраты.
- Значение различных минеральных удобрений.
- 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., Иванчено 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.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 494019814567463202440781399424456389502397626842

Владелец Николаева Светлана Леонидовна

Действителен с 16.03.2026 по 16.03.2027