

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ СИМФЕРОПОЛЬСКОГО РАЙОНА  
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО И ЮНОШЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»  
СИМФЕРОПОЛЬСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО  
Протокол методического совета  
МБОУ ДО «ЦДЮТ»  
№   4   от   27.08   2024 года

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО  
Протокол педагогического совета  
МБОУ ДО «ЦДЮТ»  
№   3   от   27.08   2024 года

УТВЕРЖДЕНО  
Приказ МБОУ ДО «ЦДЮТ»  
от   27.08   2024 года №   94    
Директор \_\_\_\_\_ Т. Н. Кирияк

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Чудеса вокруг нас»**

Направленность: естественнонаучная  
Срок реализации программы: 1 год  
Уровень: стартовый  
Возраст обучающихся: 13- 17 лет  
Составитель(автор): Панасенко Оксана Владимировна  
Должность: педагог дополнительного образования

пгт. Николаевка  
2024 г.

## Содержание

1. Комплекс основных характеристик программы	
1.1. Пояснительная записка.....	2
1.2. Цель и задачи программы.....	7
1.3. Воспитательный потенциал программы .....	7
1.4. Содержание программы.....	10
1.5. Планируемые результаты.....	15
2. Комплекс организационно-педагогических условий	
2.1. Календарный учебный график.....	19
2.2. Условия реализации программы.....	19
2.3. Формы аттестации.....	21
2.4. Список литературы.....	22
3. Приложения	
3.1. Оценочный материал.....	25
3.2. Методические материалы.....	32
3.3. Календарно-тематическое планирование.....	37
3.4. Лист корректировки.....	44
3.5. План воспитательной работы.....	45

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы**

### **1.1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Чудеса вокруг нас» (далее – Программа) составлена в соответствии с нормативными локальными актами, регламентирующими порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);

- Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в действующей редакции);

- Указ Президента Российской Федерации от 24.12.2014 г. № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики» (в действующей редакции);

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р;

- Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утверждённая Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 (в действующей редакции);

- Федеральный проект «Успех каждого ребенка» - ПРИЛОЖЕНИЕ к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018 г. № 3;

- Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;

- Национальный проект «Образование» - ПАСПОРТ утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 г. № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;

- Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей» (в действующей редакции);

- Приказ Минобрнауки России и Минпросвещения России от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (в действующей редакции);
- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 13.07.2020 г. № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (в действующей редакции);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (в действующей редакции);
- Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года» (в действующей редакции);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам;
- Об образовании в Республике Крым: закон Республики Крым от 06.07.2015 г. № 131-ЗРК/2015 (в действующей редакции);
- Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 03.09.2021 г. № 1394 «Об утверждении моделей обеспечения доступности дополнительного образования для детей Республики Крым»;
- Приказ Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 09.12.2021 г. № 1948 «О методических рекомендациях «Проектирование дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»;

- Распоряжение Совета министров Республики Крым от 11.08.2022 г. № 1179-р «О реализации Концепции дополнительного образования детей до 2030 года в Республике Крым»;

- Постановление Совета министров Республики Крым от 20.07.2023 г. № 510 «Об организации оказания государственных услуг в социальной сфере при формировании государственного социального заказа на оказание государственных услуг в социальной сфере на территории Республики Крым»;

- Постановление Совета министров Республики Крым от 17.08.2023 г. № 593 «Об утверждении Порядка формирования государственных социальных заказов на оказание государственных услуг в социальной сфере, отнесенных к полномочиям исполнительных органов Республики Крым, и Формы отчета об исполнении государственного социального заказа на оказание государственных услуг в социальной сфере, отнесенных к полномочиям исполнительных органов Республики Крым»;

- Постановление Совета министров Республики Крым от 31.08.2023 г. № 639 «О вопросах оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ» в соответствии с социальными сертификатами»;

- Письмо Минпросвещения России от 19.03.2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;

- Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 31.07.2023 г. № 04-423 «О направлении методических рекомендаций для педагогических работников образовательных организаций общего образования, образовательных организаций среднего профессионального образования, образовательных организаций дополнительного образования по использованию российского программного обеспечения при взаимодействии с обучающимися и их родителями (законными представителями)»;

- Письмо Минпросвещения России от 01.06.2023 г. № АБ-2324/05 «О внедрении Единой модели профессиональной ориентации» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации профориентационного минимума для образовательных организаций Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования», «Инструкцией по подготовке к реализации профориентационного минимума в образовательных организациях субъекта Российской Федерации»);

- Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 29.09.2023 г. № АБ-3935/06 «Методические рекомендации по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества

дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны»;

- Устав МБОУ ДО «ЦДЮТ», 2015 г;
- Положение «О формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся Муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр детского и юношеского творчества» Симферопольского района Республики Крым», утвержденное приказом МБОУ ДО «ЦДЮТ» от 17.02.2023 № 54;
- Положение «О формах обучения по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам МБОУ ДО ЦДЮТ»», утвержденное приказом МБОУ ДО «ЦДЮТ» от 17.02.2023 № 54;
- Положение «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам МБОУ ДО ЦДЮТ»», утвержденное приказом МБОУ ДО «ЦДЮТ» от 17.02.2023 № 54;
- Положение «О требованиях к дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам МБОУ ДО ЦДЮТ»», утвержденное приказом МБОУ ДО «ЦДЮТ» от 17.02.2023 № 54.

**Направленность** –предлагаемая Программа имеет *естественно-научную направленность*, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний.

В процессе изучения данного курса дети совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Решение задач различного содержания является неотъемлемой частью химического образования. Решение задач воспитывает у ребят трудолюбие, целеустремленность, способствует осуществлению политехнизма, связи обучения с жизнью, профессиональной ориентации, вырабатывает мировоззрение, формирует навыки логического мышления.

**Актуальность** Программы заключается в том, что данный курс важен потому, что он охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания ребят о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по органической химии, раскрывает перед ними интересные и важные стороны практического использования химических знаний. Практическая

направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет ребенку любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности

**Новизна Программы** заключается в том, что способствует формированию у детей глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение.

**Отличительной особенностью Программы** является то, что в изучении данного курса использованы понятия, с которыми школьники знакомы, они встречаются с ними ежедневно. Связь различных химических веществ между собой, влияние химических веществ на организм человека и окружающую среду.

**Педагогическая целесообразность Программы** -необходимость введения данного курса обусловлена недостаточной прикладной направленностью базового курса химии 8-11 класса.

**Адресат.** Данная Программа ориентирована на детей 13-17 лет (мальчиков и девочек). Для обучения по программе комплектуются разновозрастные группы. Программа подготовлена по принципу доступности учебного материала и соответствия его объема возрастным особенностям. Создаются условия для дифференциации и индивидуализации обучения в соответствии с творческими способностями, одаренностью, возрастом, психофизическими особенностями. Зачисление учащихся в группы обучения проходит независимо от их способностей и начального уровня знаний, умений и навыков.

**Объем и срок освоения.** Программа включает 144 учебных часа, срок освоения программы – 1 год.

**Уровень Программы:** стартовый

**Форма обучения** - основная форма реализации программы – очная. Предусмотрена возможность очно-заочного обучения, очно – дистанционного обучения, а также электронной реализации программы с применением дистанционных технологий при возникновении обоснованной необходимости.

**Особенности организации образовательного процесса.** Организация образовательного процесса происходит в группах. Группы разновозрастные. Состав группы: постоянный; занятия: групповые. Наполняемость учебной группы – не менее 15 человек. Виды занятий определяются содержанием Программы и могут предусматривать лекции, практические и творческие занятия, мастер-классы, мастерские, ролевые игры, выполнение самостоятельной работы, творческие отчеты, конкурсы и другие виды учебных занятий и учебных работ. Родитель (законный представитель) обязан подать заявку для зачисления на обучение по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе через АИС «Навигатор дополнительного образования детей Республики Крым (Приказ МОИМ РК от 16.07.2021г. №1204 «Об автоматической информационной системе Республики Крым «Навигатор дополнительного образования детей Республики Крым»)) с последующим

предоставлением заявления родителем (законным представителем) или самим ребенком, достигшим 14-ти лет, и согласия на обработку персональных данных в письменном виде.

**Режим занятий** в течение учебного года занятия проводятся в каждой группе по 2 занятия в неделю по 2 академических часа (1 академический час 45 минут) каждое с 10-минутным перерывом согласно расписанию. Занятия проводятся в помещениях, выделенных базовым МБОУ на основании договора о безвозмездном пользовании нежилым помещением.

## **1.2. Цель и задачи Программы**

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

### **Задачи:**

#### ***Образовательные:***

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

#### ***Развивающие:***

- развитие внимания, памяти, логического и пространственного воображения;
- развитие конструктивного мышления и сообразительности.

#### ***Воспитательные:***

- формирование интереса к изучаемому предмету;
- занимательное и ненавязчивое внедрение в сознание ребят мысли о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения;
- воспитание нравственного и духовного здоровья.

## **1.3. Воспитательный потенциал Программы**

Воспитательная работа в рамках программы «Чудеса вокруг нас» направлена на: воспитание установок у детей на самообразование, творческий

подход к деятельности, гуманистическое отношение к людям и природе. На занятиях должна быть создана творческая атмосфера, демократичность, взаимопомощь, соблюдена нравственность норм, духовности. Достигается это исключением грубости и неуважения к личности, верой в способность каждого ученика.

Благодаря своей специфике, разнообразию материала, форм, методов, приемов обучения химия с легкостью совмещает решение как задач обучения и развития, так и воспитания школьников.

Для решения поставленных воспитательных задач и достижения цели программы, учащиеся привлекаются к участию в школьных мероприятиях, районных и республиканских конкурсах. В результате проведения воспитательных мероприятий планируется достижение высокого уровня сплоченности коллектива, повышение интереса к творческим занятиям, а также уровня личностных достижений учащихся.

**Цель воспитательной работы:** создание условий для саморазвития и самореализации личности учащегося, его успешной социализации становления и развития высоконравственного, ответственного, творческого, инициативного и компетентного гражданина.

**Воспитательные задачи:**

- воспитать чувство патриотизма и бережного отношения к русской культуре, ее традициям;
- воспитать доброжелательность в оценке творческих работ товарищей и критическое отношение к своим работам;
- привить духовно-нравственные ценности.

**Развивающие задачи:**

- развить образное мышление и фантазию;
- развить художественный вкус и кругозор;
- развить физически здоровую личность;
- развить эстетическое отношение к окружающему миру;
- развить умение работы в коллективе;
- развить природные задатки и творческий потенциал каждого учащегося;
- выявить возможности, склонности, интересы учащихся к той или иной профессиональной направленности.

**Ожидаемые результаты:**

- высокий уровень сплоченности коллектива, путём вовлечения большего числа учащихся в досуговую деятельность;
- активное участие родителей в работе объединения;
- активизация интереса к творческим занятиям;
- увеличение уровня личностных достижений учащихся (победы в конкурсах).

Формы проведения воспитательных мероприятий: беседа, занятие-игра, занятие-экскурсия, выставки, конкурс, обучающие занятия и др.

Воспитательные мероприятия по количеству участников: фронтальные, групповые, парные, индивидуальные.

Воспитательные мероприятия по содержанию воспитания: социальные, интеллектуальные, художественные, валеологические, трудовые, социально-педагогической поддержки, досуговые.

Методы воспитательного воздействия: словесные, практические и др.

Ожидаемые результаты. Предполагается, что в результате проведения воспитательных мероприятий будет достигнут высокий уровень сплоченности коллектива, повышение интереса к творческим занятиям и уровня личностных достижений учащихся (победы в конкурсах), привлечение родителей к активному участию в работе объединения. Для реализации воспитательных задач педагогом разрабатывается план воспитательной работы объединения.

## 1.4. Содержание Программы Учебный план

№ п/п	Разделы программы и темы занятий	В том числе		Всего	Форма аттестации и контроля
		Теория	Практика		
1.	Введение. Знакомство с лабораторным оборудованием.	4	2	6	Анкетирование
2.	Химия в быту	22	4	26	Блиц-опрос
3	Химия за пределами дома	18	6	24	Анкетирование
4	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	10	4	14	Анкетирование
5	Мы в мире химии	22	12	34	Устный опрос
6	Основные законы и понятия химии	14	0	14	Анкетирование
7	Количественные соотношения в газах	4	0	4	Блиц-опрос
8	Количественные соотношения в растворах	8	0	8	Самостоятельное решение задач
9	Задачи на тему «Теория электролитической диссоциации»	10	0	10	Самостоятельное решение задач
10	Заключение. Повторение и закрепление пройденного материала.	4	0	4	Итоговое тестирование

### Содержание Программы

**Тема 1. Введение. Знакомство с лабораторным оборудованием (6 часов).**

*Теория.* Вводное занятие. Знакомство с учащимися. Знакомство кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

*Практика.* 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.

*Форма аттестации и контроля: анкетирование.*

## **Тема 2. Химия в быту (26 часов).**

### *Теория .2.1. Кухня*

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

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

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**

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке.

«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.

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 или умывальник**

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного мыла.

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**

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому изготовить питательный крем.

Чего должна опасаться мама.

### **2.5. Папин «бардачок»**

Каких только химикатов здесь нет – и все опасные!

Паяльная кислота это на самом деле кислота? Суперклеи и другие строительные материалы. Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают.

2.6. Садовый участок (4 часов).

Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в алюминиевой посуде.

Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать.

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

*Практика.* Просмотр видеофильмов, презентаций. Выполнение занимательных опытов

*Форма аттестации и контроля:* Блиц-опрос

### **Тема 3. Химия за пределами дома (24 часов)**

*Теория.* 3.1. Магазин

Домашняя лаборатория из хозяйственного и продуктового магазина.

Калиевая селитра. Каустическая сода. Кислота для пайки металла.

Растворители. Керосин и другое бытовое топливо.

Минеральные удобрения и ядохимикаты.

Раствор аммиака. Стеклоочистители.

Экскурсия в 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.

3.2. Аптека

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.

Желудочный сок.

Необычный препарат «Ликоподий».

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

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.  
*Практика.* Выполнение практических работ  
*Форма аттестации и контроля:* анкетирование

#### **Тема 4. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности (14 часов)**

*Теория.* Школьная химическая лаборатория: реактивы, посуда, оборудование. Оборудование для практических и лабораторных работ по химии. Приборы. Нагреватели и меры предосторожности при работе с ними. Электрические приборы. Выпрямитель тока и электролизёр, приёмы безопасной работы с ними. Механические и стеклянные приборы. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.

*Практика.* Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей. Общие правила техники безопасности в кабинете химии.

Демонстрация фильма.

*Форма аттестации и контроля:* анкетирование.

#### **Тема 5. Мы в мире химии (34 часа).**

*Теория.* 5.1. Биосфера – среда жизни человека

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

5.2. Атмосфера. Воздух, которым мы дышим.

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. Парниковый эффект и его возможные последствия. Озоновый слой. Трансформация кислорода в озон, защитная роль озонового слоя Земли. Его значение для жизни на Земле и нарушение целостности.

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.

*Практика.* Практическая работа №1. Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Состав воздуха в кабинете химии. Химическое загрязнение атмосферы. Анализ состава атмосферных осадков на кислотность.

5.3. Гидросфера. Вода, которую мы пьём

*Теория.* 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.

*Практика.* Практическая работа №2. Анализ водопроводной и технической воды. Сравнение чистой и загрязнённой воды по параметрам: запах, цвет, прозрачность, рН, наличие осадка после отстаивания, пригодность для использования.

Практическая работа №3. Определение жёсткости воды.

5.4. Пища, которую мы едим

*Теория.* 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.

*Практика.* Практическая работа №4. Определение нитратов в плодах и овощах.

Практическая работа №5. Анализ состава продуктов питания (по этикеткам), расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека.

5.5. Дом, в котором мы живём. Экология жилища и здоровье человека

*Теория.* 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.

*Практика.* Практическая работа №6. Определение относительной запылённости воздуха в помещениях.

*Форма аттестации и контроля:* устный опрос

## **Тема 6. Основные законы и понятия химии (14 часов)**

*Теория.* Общие требования к решению задач по химии. Способы решения задач. Решение задач на нахождение массовых долей элементов в веществе. Задачи на нахождение неизвестного индекса по данным массовой доли одного из элементов в веществе. Задачи на нахождение молекулярных формул неорганических веществ по данным массовых долей элементов. Задачи с использованием количества вещества при нахождении объёма газов, числа

молекул и массы вещества. Нахождение мольной доли вещества в смеси.  
Нахождение объёмной доли компонентов в смеси газов.

*Практика.* Решение задач по теме

*Форма аттестации и контроля:* самостоятельное решение задач

### **Тема 7. Количественные соотношения в газах (4 часа)**

*Теория.* Решение задач с использованием плотности и относительной плотности газов. Задачи на газовые законы (законы Бойля – Мариотта и Гей–Люссака и уравнение Клапейрона– Менделеева). Вычисления с использованием закона Авогадро и следствий из закона.

*Практика.* Решение задач по теме.

*Форма аттестации и контроля:* блиц – опрос

### **Тема 8. Количественные соотношения в растворах (8 часов)**

*Теория.* Решение задачи на нахождение массовых долей растворённых веществ в растворах. Задачи на нахождение молярной концентрации растворов. Задачи на использование в качестве растворённого вещества кристаллогидратов. Задачи на концентрирование, разбавление и смешивание растворов веществ, между которыми не происходят реакции.

*Практика.* Решение задач по теме

*Форма аттестации и контроля:* самостоятельное решение задач

### **Тема 9. Задачи на тему «Теория электролитической диссоциации» (10 часов)**

*Теория.* Растворимость веществ и расчеты на основе использования графиков растворимости. Концентрация растворов (массовая доля, молярная и нормальная концентрации, моляльность). Задачи на растворение в воде щелочных металлов, кристаллогидратов. Задачи на разбавление, концентрирование и смешивание растворов с использованием правила смешения. Комбинированные задачи на уравнениях реакций, происходящих в растворах.

*Практика.* Решение задач

*Форма аттестации и контроля:* самостоятельное решение задач

### **Заключение**

*Теория.* Повторение материала, пройденного в курсе обучения

*Практика.* Подготовка к итоговому тестированию

*Форма аттестации и контроля:* итоговое тестирование

### **1.5. Планируемые результаты**

К концу обучения по программе учащиеся **будут 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 зелѐнки, перекиси водорода, свойства марганцовки.
- Что полезнее: аспирин или упсарин.
- Какую опасность может представлять марганцовка.
- Как поступить со старыми лекарствами.
- Отличие хозяйственного мыла от туалетного мыла.
- Какие порошки самые опасные
- Кто такие «токсикоманы»
- Чем опасны нитраты.
- Значение различных минеральных удобрений.
- 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.
- способы решения различных типов усложненных задач;
- основные формулы и законы, по которым проводятся расчеты;
- стандартные алгоритмы решения задач.

К концу обучения по программе учащиеся **будут 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.
- решать задачи повышенной сложности различных типов;
- четко представлять сущность описанных в задаче процессов;
- видеть взаимосвязь происходящих химических превращений и изменений численных параметров системы, описанной в задаче;
- работать самостоятельно и в группе;
- самостоятельно составлять типовые химические задачи и объяснять их решение; владеть химической терминологией;
- пользоваться справочной литературой по химии для выбора количественных величин, необходимых для решения задач.

К концу обучения у учащихся будут формироваться и развиваться такие **личностные качества** , как:

- стремление к здоровому образу жизни;
- бережное отношение к природе родного края; · понимание себя как части коллектива;
- трудовые навыки (общественная работа в походе, совместная подготовка зала к занятиям и т.д.).
- формирование духовно-нравственных качеств, приобретение знаний о принятых в обществе нормах общения, отношения к людям, к окружающему миру; - формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания; - развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного

отношения к собственным поступкам; - формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, творческой деятельности

## **Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий**

### **2.1. Календарный учебный график Программы**

**Продолжительность образовательного процесса** – 36 учебных недель: начало занятий – 1 сентября, завершение - 31 мая.

**График занятий:** 2 раза в неделю, занятия по 2 академических часа с 10-минутным перерывом согласно расписанию по группам.

#### **Сроки контрольных процедур:**

- входной контроль: сентябрь;
- промежуточный контроль: декабрь;
- итоговый контроль: май.

### **2.2. Условия реализации программы**

**Материально-техническое обеспечение Программы:** помещение для занятий – кабинет дополнительного образования. Для занятий используется ноутбук для показа наглядных материалов и обучающих фильмов, колонки переносные, проектор, декорации, карточки с заданиями. Для выполнения практической части по предмету используется кабинет химии и биологии. В кабинете имеется весь необходимый методический материал, оборудование, химическая посуда, вытяжной шкаф.

**Информационно обеспечение** - <https://infourok.ru/user/panasenko-oksana-vladimirovna>.

#### 1. Государственные информационные ресурсы:

- Официальный сайт Министерства просвещения Российской Федерации <https://edu.gov.ru/> (Дата обращения: 01.08.2024 г.)

- Официальный сайт Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым <https://monm.rk.gov.ru/ru/index> (Дата обращения: 01.08.2024 г.)

- Официальный сайт МБОУ ДО «ЦДЮТ» Симферопольского района <https://cdytsimf.crimeaschool.ru> (Дата обращения: 01.08.2024 г.)

#### 2. Информационно-коммуникационные педагогические платформы:

- «Сферум» <https://sferum.ru/?p=start> (Дата обращения: 01.08.2024 г.)

- Навигатор дополнительного образования Республики Крым <https://xn--82-kmc.xn--80aafey1amqq.xn--d1acj3b/> (Дата обращения: 01.08.2024 г.)

#### 3. Образовательные порталы:

- Российское образование <http://www.edu.ru> (Дата обращения: 01.08.2024 г.)

- Инфоурок <https://infourok.ru/> (Дата обращения: 01.08.2024 г.)

**Кадровое обеспечение** - реализация Программы обеспечивается педагогическим работником, имеющим среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого учебного предмета и систематически занимающимся научно-методической деятельностью, и повышением квалификации. Педагог дополнительного образования должен обладать компетенциями в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и

взрослых».

Требования к компетентности педагога определяются функциональными задачами, которые он должен реализовать в своей деятельности, и могут конкретизироваться с возрастными особенностями учащихся, типом и видом учебного заведения, особенностями педагогической теории, лежащей в основе организации образовательного процесса.

### **Методическое обеспечение образовательной Программы:**

#### ***Принципы построения работы:***

- от простого к сложному
- связь знаний, умений с жизнью, с практикой
- научность
- доступность
- системность знаний.
- воспитывающая и развивающая направленность.
- активность и самостоятельность.
- учет возрастных и индивидуальных особенностей.

#### ***Методы обучения:***

1. *Словесные методы.*
2. *Наглядные методы.*
3. *Практические методы.*

***Методы контроля:*** анкетирование, тестирование, блиц – опрос, решение задач, выполнение химических опытов

***Методы воспитания:*** убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.

#### ***Педагогические технологии:***

##### ***Личностно-ориентированные технологии:***

- введение обучающихся в мир ценностей и оказание им помощи в выборе личностно-значимой системы ценностных ориентаций;
- формирование у обучающихся разнообразных способов деятельности и развитие творческих способностей;
- использование метода как «ситуации успеха»;
- использование методики разноуровневого подхода.

##### ***Технологии индивидуализации обучения:***

- способ организации учебного процесса с учётом индивидуальных особенностей каждого ребенка
- выявление потенциальных возможностей всех учащихся (поощрение индивидуальности)

##### ***Игровые технологии:***

Чтобы дети не уставали, а полученные результаты радовали и вызвали ощущение успеха, программа обеспечена специальным набором игровых приёмов.

##### ***Информационно – коммуникационные технологии:***

- проектор,

- ноутбук.
- Колонки
- Раздаточный материал

*Здоровьесберегающие технологии:*

- психолого-педагогические (создание благоприятной психологической обстановки, соответствие содержания обучения возрастным особенностям детей, чередование занятий с высокой и низкой активностью)
- физкультурно-оздоровительные (использование физкультминуток, динамических пауз, пластические разминки)

**Рекомендуемые типы занятий:** комбинированные и практические занятия, контрольные занятия учета и оценки знаний, умений и навыков.

**Дидактические материалы:**

- использование карточек (с заданиями, задачами, уравнениями);
- использование наглядности (слайды, фотографии, видео).

**Алгоритм занятия.**

План проведения занятия предполагает следующие этапы:

- Приветствие,
- Определение темы занятий,
- Информация о теме,
- Тренинг (игра),
- Усвоение темы,
- Закрепление материала, подведение итогов.

### **2.3. Формы аттестации и контроля**

Эффективность Программы основывается на результатах обучения, которые проявляются в ходе контроля качества знаний, умений и навыков обучающихся.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: таблица мониторинга результатов, грамота, материалы тестирования, анкетирования, отзывы детей и родителей.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: выставка, защита творческого проекта, участие в тематических конкурсах.

С целью выявления уровня освоения программы проводится:

- входной контроль – проводится с целью определения уровня развития детей (беседа, тестирование);
- промежуточный контроль – с целью определения изменения уровня развития детей, их творческих способностей (беседа, тестирование, блиц - опрос);
- итоговый контроль – с целью определения результатов обучения (итоговое тестирование);
- текущий контроль – осуществляется постоянно (тестирование, блиц- опрос, устный опрос.)

## 2.4. Список литературы

### Список литературы для учащихся

1. **Габриелян О.С.** Химия. 10 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова - М.: Дрофа, 2008.- 260 с.
2. **Габриелян О.С.** Химия. 11 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова–М.: Дрофа, 2008. – 254 с.
3. **Гузей Л.С.** Химия. 10 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений / Л.С. Гузей, Р.П. Суровцева - М.: Дрофа, 2008.- 240 с.
4. **Гузей Л.С.** Химия. 11 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений / Л.С. Гузей, Р.П. Суровцева –М.: Дрофа, 2008.- 224 с.

### Список литературы для родителей

1. **Баженова И. Н.** Педагогический поиск / сост. И.Н. Баженова. - 3-е издание, исправленное и дополненное. - М.: Педагогика, 1990. - 560 с.
2. **Гальбых Й.** Актуальные вопросы теории и практики школьного химического эксперимента в обучении химии / Й. Гальбых, Г. Чтрнацтова, В. Новотны // Проблемы обучения химии в школах социалистических стран. - София. - Ч. 2. - С. 138-147.
3. **Глазкова О.В.** О психолого-педагогических основах химического практикума / О. В. Глазкова, М. К. Клеянкина, О. С. Зайцев // Химия в школе. - 1998. - № 3. - С. 64-67.

### Список литературы для педагога

1. **Гаврусейко Н.П.** Проверочные работы по органической химии: дидактический материал // Н.П. Гаврусейко – М.: Просвещение, 2006. - 50 с.
2. **Радецкий А.М.** Дидактический материал по химии для 10-11 кл./, 2008.-40 с.
3. **Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.** Химия: Орг.химия. основы общей химии. Учеб. для 11 кл. общеобразовательных учреждений -М.:Просв., 2010.-160 с.
4. **Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.** Химия: Орг.химия. основы общей химии. Учеб. для 11 кл. общеобразовательных учреждений -М.:Просв., 2010.-147с.

**5.Рябов М.А.** Тесты по химии: 10-й кл.: к учебнику О.С.Габриеляна и др. «Химия.10 класс» / М.А.Рябов, Р.В.Линько, Е.Ю.Невская.– М.:«Экзамен», 2007.– 158 с.

**6.Рябов М.А.** Тесты по химии: 11-й кл.: к учебнику О.С.Габриеляна и др. «Химия.11 класс»/ М.А.Рябов, Р.В.Линько, Е.Ю.Невская.– М.: «Экзамен», 2007.–178 с.

**7.Цветков Л.А.** Органическая химия: учебник для учащихся 10-11 кл. общеобразоват. учеб.заведений/ / Л.А. Цветков – М.: Гуманитар. изд. Центр ВЛАДОС, 2006.- 271 с.

## Список интернет – ресурсов

Химик.ру : сайт - 2008. – URL: <https://xumuk.ru/> (дата обращения 01.09.2021)

eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.09.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.



- ответ неполный, работа выполнена правильно не менее, чем наполовину, допущена существенная ошибка (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которую учащийся исправляет по требованию учителя. Допускается оформление работы без записи уравнений реакций.
- Эксперимент полностью выполнен в соответствии с инструкциями и правилами техники безопасности, но работа не оформлена.

### **Средний уровень**

- работа выполнена, сделаны правильные наблюдения и выводы: эксперимент выполнен неполно или наблюдаются несущественные ошибки в работе с веществами и приборами.

### **Высокий уровень**

- Эксперимент выполнен полностью. Сделаны правильные наблюдения и выводы,
- эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и приборами,
- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места, порядок на столе, экономно используются реактивы).
- Допущены не более двух несущественных ошибок при оформлении работы.

## **Итоговое тестирование**

### **1 вариант**

**1. Сколько электронов находится на внешнем уровне элемента с порядковым номером 11?**

- 1) 1                      2) 3                      3) 8                      4) 11

**2. На данном рисунке изображена модель атома**

- 1) хлора                  2) азота                  3) магния                  4) фтора

**3. Какой из элементов главной подгруппы V группы имеет наибольшую электроотрицательность?**

- 1) N                      2) P                      3) As                      4) Bi

**4. Кислотные свойства высших оксидов ослабевают в ряду:**

- 1)  $P_2O_5 \rightarrow SiO_2 \rightarrow Al_2O_3$       2)  $P_2O_5 \rightarrow SO_3 \rightarrow Cl_2O_7$       3)  $Al_2O_3 \rightarrow P_2O_5 \rightarrow N_2O_3$       4)  $SiO_2 \rightarrow P_2O_5 \rightarrow SO_3$

**5. Какой вид химической связи в молекуле фтора?**

- 1) ионная      2) ковалентная полярная      3) ковалентная неполярная      4) металлическая

**6. Такую же степень окисления, как и в  $N_2O_5$ , азот имеет в соединении**

- 1)  $NO_2$                       2)  $KNO_2$                       3)  $KNO_3$                       4)  $HNO_2$

**7. Оксиду меди(II) и гидроксиду меди(II) соответствуют формулы**

- 1) CuO и CuOH                      2) Cu<sub>2</sub>O и CuOH                      3) Cu<sub>2</sub>O и Cu(OH)<sub>2</sub>                      4) CuO и Cu(OH)<sub>2</sub>

**8. Реакция обмена с участием оксида кальция:**

- 1) CaO+H<sub>2</sub>O=Ca(OH)<sub>2</sub>                      2) CaO+2HCl=CaCl<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>O  
3) 3CaO+2Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>=3Ca+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>                      4) CaO+CO<sub>2</sub>=CaCO<sub>3</sub>

**9. Сокращённое ионное уравнение NH<sub>4</sub><sup>+</sup> +OH<sup>-</sup> = NH<sub>3</sub> +H<sub>2</sub>O соответствует взаимодействию**

- 1) хлорида аммония с гидроксидом цинка                      2) нитрата аммония с водой  
3) аммиака с водой                      4) сульфата аммония с гидроксидом калия

**10. К химическим явлениям относится процесс:**

- 1) кипения спирта                      2) плавления серы                      3) испарения воды                      4) горения серы

**11. К электролитам относится:**

- 1) Fe                      2) CaO                      3) FeCl<sub>2</sub>                      4) O<sub>2</sub>

**12. Качественным реактивом на Ba<sup>2+</sup> являются ионы:**

- 1) SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>                      2) Cl<sup>-</sup>                      3) OH<sup>-</sup>                      4) NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

**13. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между алюминием и соляной кислотой равна**

- 1) 13                      2) 11                      3) 12                      4) 10

**14. Массовая доля кислорода в нитрате железа(III) равна:**

- 1) 59,5%                      2) 6,6%                      3) 16,0%                      4) 56,1%

**15. Количество вещества соответствующее 60 г сульфата магния:**

- 1) 1 моль                      2) 2 моль                      3) 0,2 моль                      4) 0,5 моль

## 2 вариант

**1. Сколько электронов находится на внешнем уровне элемента с порядковым номером 8?**

- 1) 8                      2) 6                      3) 2                      4) 4

**2. Заряд ядра атома равен числу**

- 1) протонов                      2) электронов во внешнем электронном слое  
3) нейтронов                      4) энергетических уровней

**3. Свойства оксидов в ряду Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> → SiO<sub>2</sub> → P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> изменяются от**

- 1) амфотерных к кислотным                      2) основных к кислотным  
3) амфотерных к основным                      4) кислотных к основным

**4. Не металлические свойства усиливаются в ряду**

- 1) N→P→As                      2) N→C→B                      3) N→O→F                      4) C→Si→Ge

**5. В молекуле фтора химическая связь**

- 1) ионная                      2) ковалентная полярная                      3) ковалентная неполярная                      4) металлическая

**6. В каком соединении степень окисления азота равна +3?**

- 1) Na<sub>3</sub>N                      2) NH<sub>3</sub>                      3) NH<sub>4</sub>Cl                      4) HNO<sub>2</sub>

**7. Вещества, формулы которых – ZnO и Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, являются соответственно**

- 1) основным оксидом и кислотой                      2) амфотерным гидроксидом и солью  
3) амфотерным оксидом и солью                      4) основным оксидом и основанием

**8. Какое уравнение соответствует реакции соединения?**

- 1) 2SO<sub>2</sub> + O<sub>2</sub> = 2SO<sub>3</sub>                      2) H<sub>2</sub>S + CaO = CaS + H<sub>2</sub>O  
3) SO<sub>3</sub> + 2NaOH = Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>O                      4) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + Zn = ZnSO<sub>4</sub> + H<sub>2</sub>

**9. Электрический ток проводит**

- 1) расплав оксида кремния                      2) расплав серы  
3) водный раствор аммиака                      4) водный раствор спирта

**10. К физическим явлениям относится процесс:**

- 1) ржавления железа            2) плавления серы            3) выделения газа            4) горения серы

**11. Сокращённое ионное уравнение  $H^+ + OH^- = H_2O$  соответствует взаимодействию**

- 1) гидроксида натрия с соляной кислотой            2) сульфата бария с соляной кислотой  
3) гидроксида калия с нитратом натрия            4) сульфата аммония с гидроксидом калия

**12. Качественным реактивом на  $Cl^-$  являются ионы:**

- 1)  $Ba^{2+}$             2)  $Ag^+$             3)  $Al^{3+}$             4)  $Na^+$

**13. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между магнием и ортофосфорной кислотой равна**

- 1) 4            2) 6            3) 8            4) 9

**14. Массовая доля кислорода в карбонате натрия равна:**

- 1) 11%            2) 24%            3) 43%            4) 45%

**15. Масса гидроксида железа (III) количеством 2 моль равна:**

- 1) 107г            2) 214г            3) 73 г            4) 219г

### Промежуточный контроль

A1. Верны ли следующие суждения о правилах хранения витаминов и предназначении моющих средств?

A. Хранение витаминов не требует строгого соблюдения указанных в инструкции правил.

Б. Для удаления жирных пятен с поверхности посуды целесообразно использовать моющие средства, имеющие щелочную среду.

- 1) верно только А  
2) верно только Б  
3) верны оба суждения  
4) оба суждения неверны

A2. Что нужно делать при попадании на кожу рук раствора щелочи?

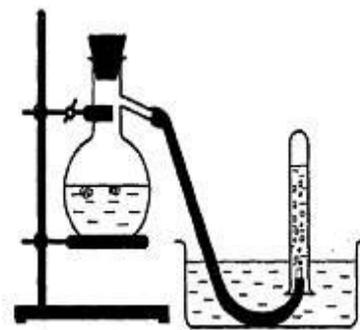
- 1) нейтрализовать её раствором серной кислоты;  
2) тщательно обработать кожу рук содой;  
3) промыть кожу мылом;  
4) смыть щелочь большим количеством воды, а затем нейтрализовать раствором борной кислоты.

A3. В лабораторных условиях можно перелить из одного стакана в другой стакан газ. Как называется этот газ?

- 1) кислород;  
2) оксид углерода (II);  
3) оксид углерода (IV);  
4) метан.

A4. В результате опыта в пробирке, заполненной водой, собирается газ. Как называется этот газ?

- 1) водород;
- 2) хлороводород;
- 3) хлор;
- 4) аммиак.

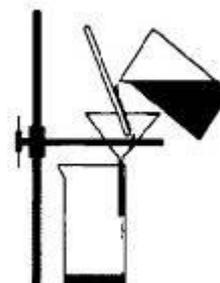


А5. Калий хранят под слоем керосина, потому что он:

- 1) мягкий, легко режется ножом
- 2) быстро окисляется кислородом
- 3) на воздухе испаряется
- 4) взаимодействует с азотом воздуха

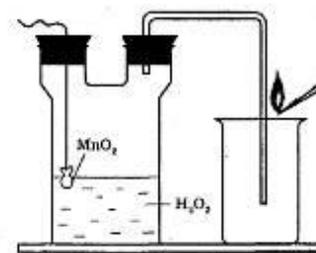
А6. С помощью прибора, изображённого на рисунке, можно

- 1) отделить бензин от воды
- 2) выделить сахар из его раствора
- 3) отделить осадок глины от воды декантацией
- 4) очистить раствор соли от твёрдых примесей



А 7. В приборе, изображенном на рисунке получается:

- 1) Метан
- 2) Озон
- 3) Водород
- 4) Кислород



A8. Верны ли следующие суждения о назначении химического оборудования и составе средств гигиены?

А. Пробирка с газоотводной трубкой используется для отвода теплоты, выделяющейся в химической реакции.

Б. Зубная паста, содержащая ионы кальция, способствует укреплению зубной эмали.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

A9 Оцените справедливость утверждений:

А. При смешивании воды и серной кислоты следует приливать кислоту к воде.

Б. Смесь азота с кислородом взрывоопасна.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба утверждения
- 4) оба утверждения неверны

A10 Оцените справедливость утверждений:

А. Химические ожоги вызывают как сильные кислоты, так и щёлочи.

Б. Бензин нельзя переливать из одной ёмкости в другую вблизи открытого пламени.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба утверждения
- 4) оба утверждения неверны

A11. Верны ли следующие суждения об использовании лабораторного оборудования и правилах хранения препаратов бытовой химии?

А. Для отбора определенного объема жидкости используют мерный цилиндр.

Б. Средства бытовой химии следует хранить отдельно от продуктов питания.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

A12. Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории?

А. Воспламенившийся бензин тушат водой.

Б. При работе с растворами едких веществ необходимо надевать защитные перчатки и очки.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

A13. Верны ли суждения о безопасном обращении с химическими веществами?

А. Разбитый ртутный термометр и вытекшую из него ртуть следует выбросить в мусорное ведро.

Б. Красками, содержащими соединения свинца, не рекомендуется покрывать детские игрушки и посуду.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

A14. Верны ли следующие суждения о предназначении лабораторного оборудования и правилах обращения с ним?

А. Для проведения реакций между твердыми веществами можно использовать пробирку.

Б. При нагревании пробирки с реактивами пробиркодержатель закрепляют в центре пробирки.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

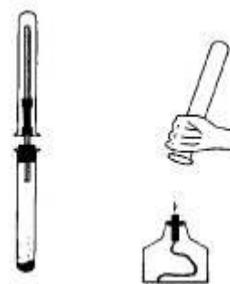
A15. В приборе, изображённом на рисунке, получают и подтверждают наличие

1) аммиака

2) водорода

3) кислорода

4) углекислого газа

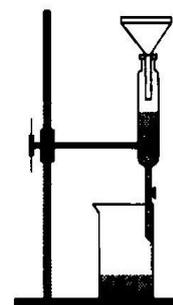


A16. С помощью прибора, изображённого на рисунке, можно

- 1) выделить поваренную соль из её раствора
- 2) очистить раствор сахара от твёрдых примесей
- 3) отделить нефть от воды
- 4) отделить осадок глины от воды декантацией

**1** С помощью прибора, изображённого на рисунке, можно

- 1) выделить поваренную соль из её раствора
- 2) очистить раствор сахара от твёрдых примесей
- 3) отделить нефть от воды
- 4) отделить осадок глины от воды декантацией



### Критерии оценивания, анализ выполненных работ учащихся:

№	Критерии оценивания
1.	Техника исполнения
2.	Аккуратность
3.	Соблюдение правил техники безопасности (во время проведения опыта)
4.	Последовательность действий

### 3.2. Методические материалы

Методическая литература и методические разработки для обеспечения образовательного процесса являются образцом для разработки учебно-методического комплекса, оригиналы материалов хранятся у педагога дополнительного образования и используются в образовательном процессе.

### План – конспект занятия № 60-70

**Тема занятия:** «Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами».

**Цель:** Закрепить правила техники безопасности при работе с лабораторным штативом, нагревательными приборами и химической посудой..

### **Задачи:**

**Обучающие:** изучить строение лабораторного штатива, научиться собирать его, сформировать навыки обращения с лабораторным штативом;

- изучить строение пламени, сформировать навыки работы со спиртовкой.

**Развивающие:** развивать у школьников умение выделять главное, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при выполнении заданий; развивать у школьников самостоятельность; развивать положительное отношение к предмету.

**Воспитывающие:** создание ситуации успешности для повышения собственной самооценки; формирование познавательных способностей.

### **Планируемые результаты:**

**Познавательные УУД:** умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы.

**Личностные УУД:** умение оценивать уровень опасности ситуации для здоровья, понимание важности сохранения здоровья.

**Регулятивные УУД:** умение организовать выполнение заданий учителя, развитие навыков самооценки и самоанализа

**Коммуникативные УУД:** умение организовать работу в парах..

**Тип урока:** урок - практикум.

**Оборудование:** Лабораторный штатив с лапкой и кольцом (разобранный), пробирка, фарфоровая чашечка, пробиркодержатель, спиртовка, инструкции по выполнению работы.

### **Ход занятия**

- I. Организационный этап** (проверить отсутствующих, проверить наличие школьных принадлежностей, инструкций, тетрадей)
- II. Запись темы и цели урока.**
- III. Повторение правил техники безопасности при работе в химическом кабинете** (отметка в тетради об ознакомлении)
- IV. Выполнение работы по плану.**

### **Опыт 1. Приемы обращения с лабораторным штативом.**

#### **Задание 1.**

Ознакомьтесь с устройством лабораторного штатива и выполните следующие действия:

- 1) Разместите подставку на середине стола отверстием от себя.
- 2) Ввинтите стержень в подставку до отказа.
- 3) Закрепите зажим на середине стержня штатива, передвиньте его вверх, опустите вниз (предварительно ослабив винт, которым зажим прикрепляется к стержню). Снова передвиньте его на середину стержня, закрепите.
- 4) Вторым винтом зажима закрепите в нем лапку.
- 5) Укрепите в лапке штатива пробирку так, чтобы она находилась в вертикальном положении отверстием вверх, для этого:
  - ослабьте винт лапки;
  - левой рукой введите в лапку пробирку;
  - правой рукой осторожно поверните винт лапки до упора.

Пробирку необходимо закрепить в лапке так, чтобы она не выпадала, и ее можно было передвигать. Пробирка должна быть укреплена возле отверстия, а не посередине. Чтобы ее поверхность можно было нагревать равномерно по всей длине.

- б) Закрепите эту же пробирку, не вынимая ее из лапки, в горизонтальном положении, для этого:
  - ослабьте винт, фиксирующий лапку в зажиме;
  - поверните лапку вместе с пробиркой на  $90^0$ ;
  - закрутите винт.
- 7) Ослабив винт зажима, вытащите из него пробирку и поставьте в штатив для пробирок.
- 8) Ослабьте винт зажима и вытащите лапку.
- 9) Укрепите в зажиме кольцо и поставьте на него фарфоровую чашку.
- 10) *Зарисуйте штатив. Обозначьте и подпишите все его детали.*
- 11) Разберите штатив.

### **Задание 2.**

- 1) Рассмотрите выданный вам пробиркодержатель и закрепите в нем пробирку.
- 2) *Сделайте рисунок пробиркодержателя с пробиркой.*

### **Опыт 2. Приемы обращения со спиртовкой.**

Ознакомьтесь с устройством спиртовки и выполните следующие действия:

- 1) Снимите колпачок.
- 2) Поднесите горящую спичку сбоку к кусочку сухого спирта.
- 3) Погасите спиртовку, накрыв пламя колпачком.

### **Опыт 3. Изучение строения пламени.**

- 1) Налейте в пробирку 1 мл воды.
- 2) Укрепите пробирку с водой в пробиркодержателе.
- 3) Зажгите спиртовку и осторожно рассмотрите пламя.
- 4) Прогрейте пробирку, проводя 2-3 раза пробиркой в верхней части пламени.
- 5) Нагрейте воду в верхней части пламени спиртовки.
- 6) Потушите спиртовку, накрыв пламя колпачком.
- 7) Поставьте пробирку в штатив для пробирок, не вынимая ее из пробиркодержателя и не прикасаясь к ней руками.
- 8) *Зарисуйте и укажите все части пламени. Сделайте вывод, в какой части пламени необходимо нагревать и почему.*

**V. Отчет о работе оформите в произвольной форме.**

**VI. Сделайте общий вывод.**

**VII. Уберите рабочее место.**

## **Проведение занимательных опытов на занятиях**

### **Практическая работа №1**

**Опыт №1.** Танцы изюма и кукурузы

**Понадобится:** Изюм, зерна кукурузы, газировка, пластиковая бутылка.

**Ход опыта:** В бутылку наливается газировка. Сначала опускается изюм, затем зерна кукурузы.

**Результат:** Изюм двигается вверх и вниз вместе с пузырьками газированной воды. Но достигнув поверхности, пузырьки лопаются и зерна падают на дно.

**Поговорим?** Можно побеседовать о том, что такое пузырьки и почему они идет вверх. Обратить внимание, что пузырьки маленькие по размеру, а могут увлечь за собой изюм и кукурузу, которая в несколько раз больше.

**Опыт №2.** Мягкое стекло

**Понадобится:** стеклянный стержень, газовая горелка

**Ход опыта:** стержень нагревается посередине. Затем разрывается на две половинки. Половинка стержня нагревается горелкой в двух местах, аккуратно сгибается в форме треугольника. Вторая половинка тоже нагревается, сгибается одна треть, затем на нее одевается уже готовый треугольник и половинка сгибается уже полностью. Результат: стеклянный стержень превратился в два треугольника, сцепленные друг с другом. **Поговорим?** В результате теплового воздействия твердое стекло становится пластичным, вязким. И из него можно изготавливать разные фигуры. Что заставляет стекло становиться мягким? Почему после остывания стекло больше не гнется?

**Опыт №3.** Вода поднимается по салфетке

**Понадобится:** пластиковый стакан, салфетка, вода, фломастеры

**Ход опыта:** стакан заполняется водой на 1/3 часть. Салфетка складывается несколько раз по вертикали так, чтобы получился узкий прямоугольник. Затем от него отрезается кусочек примерно 5 см шириной. Этот кусочек необходимо развернуть, чтобы получился длинный отрезок. Затем отступить от нижнего края примерно 5-7 см и начать ставить большие точки каждым цветом фломастера. Должна образоваться линия из цветных точек. Затем салфетку помещают в стакан с водой так, чтобы нижний конец с цветной линией был примерно на 1,5 см в воде. Результат: вода по салфетке быстро поднимается вверх, окрашивая весь длинный кусок салфетки цветными полосками.

**Поговорим?** Почему вода не бесцветна? Как она поднимается вверх? Волокна целлюлозы, из которой состоит бумажная салфетка, пористые, и вода использует их как путь наверх.

**Опыт №4.** Радуга из воды

**Понадобится:** емкость, наполненная водой (ванна, тазик), фонарик, зеркало, лист белой бумаги.

**Ход опыта:** на дно емкости кладется зеркало. Свет фонарика направляется на зеркало. Свет от него необходимо поймать на бумагу. Результат: на бумаге будет видна радуга. **Поговорим?** Свет является источником цвета. Нет красок и фломастеров, чтобы раскрасить воду, лист или фонарик, но вдруг появляется радуга. Это спектр цветов. Какие ты знаешь цвета?

**Опыт №5.** Сладкий и цветной

**Понадобится:** сахар, разноцветные пищевые краски, 5 стеклянных стаканов, столовая ложка.

**Ход опыта:** в каждый стакан добавляется разное количество ложек сахара. В первый стакан одна ложка, во второй – две и так далее. Пятый стакан остается пустым. В стаканы, выставленные по порядку, наливается по 3 столовых ложки воды и перемешивается. Затем в каждый стакан добавляется несколько капель одной краски и перемешивается. В первый красную, во второй – желтую, в третий – зеленую, а в четвертый – синюю. В чистый стакан с прозрачной водой начинаем добавлять содержимое стаканов, начиная с красного, затем желтый и по порядку. Добавлять следует очень аккуратно. Результат: в стакане образуется 4 разноцветных слоя.

**Поговорим?** Больше количество сахара повышает плотность воды. Следовательно, этот слой будет в стакане самым низким. Меньше всего сахара в красной жидкости, поэтому она окажется наверху.

**Опыт №6.** Фигурки из желатина

**Понадобится:** стакан, промокашка, 10 граммов желатина, вода, формочки животных, полиэтиленовый пакет.

**Ход опыта:** в 1/4 стакана воды высыпать желатин и дать набухнуть. Нагреть его на водяной бане и растворить (примерно 50 градусов). Вылить получившийся раствор на пакет ровным тонким слоем и высушить. Затем вырезать фигурки животных. Положить на промокашку или салфетку и подышать на фигурки. Результат: Фигурки начнут изгибаться.

**Поговорим?** Дыхание увлажняет желатин с одной стороны, и из-за этого он начинает увеличиваться в объеме и гнуться. Как вариант: взять 4-5 граммов желатина, дать набухнуть и затем растворить, затем вылить на стекло и убрать в морозильную камеру или вынести на балкон зимой. Через несколько дней достаньте стекло, снимите оттаявший желатин. На нем будет четкий рисунок кристаллов льда.

**Опыт №7.** Яйцо с прической

**Понадобится:** скорлупа от яйца с конусной частью, вата, фломастеры, вода, семена люцерны, пуста катушка от туалетной бумаги.

**Ход опыта:** скорлупа устанавливается в катушку таким образом, чтобы конусная часть располагалась вниз. Внутри кладется вата, на которую насыпаются семена люцерны и обильно поливаются водой. Можно нарисовать на скорлупе глаза, нос и рот и поставить на солнечную сторону. Результат: через 3 дня у человечка появятся «волоски». **Поговорим?** Для всхода травы не обязательна почва. Иногда достаточно даже воды, чтобы появились ростки.

**Опыт №8.** Рисует солнце

**Понадобится:** плоские мелкие предметы (можно вырезать фигурки из поролона), лист черной бумаги.

**Ход опыта:** на месте, где ярко светит солнце, положить черную бумагу. Трафареты, фигурки, детские формочки разложите на листах неплотно. Результат: Когда солнце будет садиться, можно снять предметы и увидеть отпечатки солнышка.

**Поговорим?** Под воздействием солнечных лучей черный цвет блекнет. Почему на местах фигурок осталась бумага темной?

**Опыт №10.** Цвет в молоке

**Понадобится:** молоко, пищевые красители, ватная палочка, средство для мытья посуды.

**Ход опыта:** в молоко насыпается немного пищевого красителя. После короткого ожидания молоко начинает двигаться. Получаются узоры, полосы, закрученные линии. Можно добавить другой цвет, подуть на молоко. Затем ватная палочка обмакивается в средство для мытья посуды и опускается в центр тарелки. Красители начинают интенсивнее двигаться, перемешиваться, образуя круги. Результат: в тарелке образуются различные узоры, спирали, круги, пятна.

**Поговорим?** Молоко состоит из молекул жира. При появлении средства молекулы разрываются, что приводит к их быстрому движению. Поэтому и перемешиваются красители.

### Словарь специальных терминов с пояснениями

Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Вещество – это то, из чего состоят физические тела.

Химический элемент – определённый вид атомов.

Простые вещества – вещества, которые образованы атомами одного химического элемента.

Сложные вещества – вещества, которые образованы разными химическими элементами, они же химические соединения.

Свойства веществ – признаки, по которым одни вещества отличаются от других.

Химические явления или химические реакции – явления, в результате которых из одних веществ образуются другие.

Физические явления – явления, при которых могут изменяться размеры, форма тел или агрегатное состояние веществ, но состав их остается постоянным.

Периоды – горизонтальные ряды элементов в ПС ХЭ Д.И. Менделеева.  
Периоды малые и большие

Подгруппы – вертикальные ряды в периодической таблице химических элементов. Подгруппы главные и побочные.

### 3.3. Календарно-тематическое планирование

	Раздел программы. Тема занятия.	Кол- во часов	Дата по плану	Дата по факту	Примеч ание	Формы аттестации/ контроля
<b>Тема 1. Введение. Знакомство с лабораторным оборудованием (6 часов)</b>						
1-2	Инструктажи по ТБ Техника безопасности при работе в химической лаборатории.	2				Устный опрос
3-4	Химическая посуда. Нагревание, взвешивание. Вытяжной шкаф.	2				

5-6	Занимательные опыты по теме «Химические реакции вокруг нас»: вулкан, звездный дождь, фейерверк в середине жидкости, зеленый огонь и др.	2				Анкетирование
<b>Тема 2. Химия в быту (26 часов)</b>						
7-8	2.1 Кухня (6 часов). Занимательные опыты по теме «Химия в нашем доме»: дым без огня, золотой нож, примерзание стакана, кровь без раны, несгораемый платочек и др.	2				Блиц - опрос
9-10	Поваренная соль и её свойства. Сахар и его свойства..	2				Блиц - опрос
11-12	Растительные и другие масла. Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства.	2				Блиц - опрос
13-14	2.2. Аптечка (4 часа). Аптечный иод и его свойства.	2				Устный опрос
15-16	Домашняя аптечка. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства.	2				Устный опрос
17-18	Перекись водорода и гидроперит.	2				Устный опрос
19-20	2.3. Ванная комната (4 часа). Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного мыла.	2				Устный опрос
21-22	Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные.	2				
23-24	2.4. Туалетный столик (2 часа). Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия.	2				Устный опрос
25-26	2.5. Папин «бардачок» (6 часов). Паяльная кислота это на самом деле кислота?	2				Устный опрос
27-28	Занимательные опыты по теме «Химия в сельском хозяйстве».	2				
29-32	2.6. Садовый участок (4 часа). Медный и другие купоросы. Сад и огород.	4				Блиц - опрос

<b>Тема 3. Химия за пределами дома (24 часа)</b>						
33-34	3.1. Магазин (8 часов). Занимательные опыты по теме «Химические реакции вокруг нас»: вулкан, звездный дождь и др.	2				Устный опрос
35-36	Сера молотая – для чего она и что с ней можно сделать.	2				Устный опрос
37-38	Продуктовый магазин. Опыт с крахмалом. Его обнаружение в продуктах питания и листьях растений.	2				Устный опрос
39-40	Продуктовый магазин. Сахар, соль, крахмал, сода, уксус, спички. Знакомые незнакомцы.	2				Устный опрос
41-42	3.2. Аптека (6 часов). Аптека – рай для химика.	2				Устный опрос
43-44	Ядовитый формалин и бесценная глюкоза – что же между ними общего?	2				Устный опрос
45-46	Занимательные опыты по теме «Химия в природе»: добывание золота, минеральный хамелеон и др.	2				Устный опрос
47-48	3.3. Берег реки (10 часов). Обнаружение железной руды среди «булыжников».	2				Устный опрос
49-50	Можно ли спутать золото и медный колчедан? А свинец и галенит?	2				Устный опрос
51-52	Как отличить мрамор от кварцита. Распознаём карбонатные породы	2				Устный опрос
53-56	Проведение дидактических игр: кто внимательнее; кто быстрее и лучше; узнай вещество; узнай явление	4				Анкетирование
<b>Тема 4. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности (14 часов)</b>						
57-58	Лаборатория кабинета химии. Лабораторное оборудование.	2				Устный опрос
59-60	Правила и приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами.	2				Устный опрос

61-62	Нагревательные приборы и нагревание.	2				Устный опрос
63-64	Электрические приборы и работа с ними.	2				Устный опрос
65-66	Вытяжной шкаф.	2				Устный опрос
67-70	Занимательные опыты по теме «Химические реакции вокруг нас».	4				Анкетирование
<b>Тема 5. Мы в мире химии (34 часов)</b>						
71-74	5.1. Биосфера (4 часа). Понятие о биосфере, как среды жизни человека. Глобальные проблемы экологии, связанные с хозяйственной деятельностью человека.	4				Устный опрос
75-76	5.2. Атмосфера (8 часов). Воздух, которым мы дышим. Состав воздуха. Основные виды загрязнений воздуха и их источники. Кислотные дожди.	2				Устный опрос
77-78	Увеличение концентрации углекислого газа и метана в атмосфере. Парниковый эффект и его последствия.	2				
79-80	Пути решения защиты атмосферы. Сокращение выбросов углекислого газа за счёт повышения эффективности топлив.	2				
81-82	Практическая работа №1. Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.	2				Устный опрос
83-84	5.3. Гидросфера. Вода, которую мы пьём (8 часов). Гидросфера. Распределение вод гидросферы. Круговорот воды	2				Устный опрос
85-86	Практическая работа №2. Анализ водопроводной и технической воды.	2				Устный опрос
87-88	Водоочистительные станции. Методы, применяемые для	2				Устный опрос

	очистки воды, их эффективность.					
89-90	Практическая работа № 3. Определение жёсткости воды.	2				Устный опрос
91-92	5.4. Пицца, которую мы едим (6 часов). Что нужно знать, когда покупаешь продукты и готовишь пиццу	2				
93-94	Практическая работа № 4. Определение нитратов в плодах и овощах.	2				
95-96	Практическая работа № 5. Пищевые добавки.	2				
97-98	5.5. Дом, в котором мы живём. Экология жилища и здоровье человека. (6 часов). Занимательные опыты по теме «Химия в нашем доме»: дым без огня, золотой нож, примерзание стакана, кровь без раны, несгораемый платочек и др.	2				Анкетирование
99-100	Пылевые загрязнения помещений.  Практическая работа № 6. Определение относительной запылённости помещений.	2				
101-102	Материалы, из которых построены дома, мебель, покрытия.	2				
103	Химия и человек.	1				Анкетирование
104	Викторина «Химия и охрана природы».	1				
<b>Тема 6. Основные законы и понятия химии (14 часов)</b>						
105-106	Общие требования к решению задач по химии. Способы решения задач.	2				
107-108	Решение задач на нахождение массовых долей элементов в веществе.	2				Анкетирование
109-110	Задачи на нахождение неизвестного индекса по	2				

	данным массовой доли одного из элементов в веществе.					
111-112	Задачи на нахождение молекулярных формул неорганических веществ по данным массовых долей элементов.	2				
113-114	Задачи на нахождение молекулярных формул неорганических веществ по данным массовых долей элементов.	2				
115-116	Задачи с использованием количества вещества при нахождении объёма газов, числа молекул и массы вещества.	2				Анкетирование
117-118	Нахождение мольной доли вещества в смеси.	2				
<b>Тема 7. Нахождение объёмной доли компонентов в смеси газов (4 часа)</b>						
119-120	Задачи с использованием плотности и относительной плотности газов.	2				
121-122	Задачи на газовые законы (законы Бойля –Мариотта и Гей– Люссака и уравнение Клапейрона–Менделеева).	2				Блиц - опрос
<b>Тема 8. Количественные соотношения в растворах (8 часов)</b>						
123-124	Задачи на нахождение массовых долей растворённых веществ в растворах.	2				
125-126	Задачи на использование в качестве растворённого вещества кристаллогидратов.	2				
127-128	Задачи на концентрирование, разбавление и смешивание растворов веществ, между которыми не происходят реакции.	2				
129-130	Задачи на концентрирование, разбавление и смешивание растворов веществ, между	2				Самостоятельное решение задач

	которыми не происходят реакции.					
<b>Тема 9 Задачи на тему «Теория электролитической диссоциации» (10 часов)</b>						
131-132	Растворимость веществ и расчеты на основе использования графиков растворимости.	2				
133-134	Концентрация растворов (массовая доля, молярная и нормальная концентрации, моляльность).	2				
135-136	Задачи на растворение в воде щелочных металлов, кристаллогидратов.	2				
137-138	Задачи на разбавление, концентрирование и смешивание растворов с использованием правила смешения.	2				
139-140	Комбинированные задачи на уравнениях реакций, происходящих в растворах.	2				Самостоятельное решение задач
<b>Заключение (4 часа)</b>						
141-142	Повторение и закрепление пройденного материала. Итоговое тестирование.	2				
143-144	Итоговое занятие.	2				Итоговое тестирование
	<b>Итого</b>	<b>144</b>				



### **3.5. План воспитательной работы**