# 

# 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

1.1 Пояснительная записка

Данная образовательная программа обеспечивает усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в окружающем мире и жизни человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления. Одним из основных принципов построения программы является принцип доступности. Экспериментальные данные, полученные учащимися при выполнении количественных опытов, позволяют учащимся самостоятельно делать выводы, выявлять закономерности. Подходы, заложенные в содержание программы курса, создают необходимые условия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность учащегося. Формируемые знания должны стать основой системы убеждений школьника, центральным ядром его научного мировоззрения. Образовательная программа позволяет: интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 8—11 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования «RELEON» при реализации данной ОП позволяет создать условия: • для расширения содержания школьного химического образования; • для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области; • для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей; • для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

**Нормативная правовая база программы «ХИМКВАНТУМ»**

* Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 29.12.2022) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с
* 11.01.2023);
* Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р.; - Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р; - Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
* Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
* Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо
* Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 093242);
* Закон Курской области от 09.12.2013 № 121-ЗКО «Об образовании в Курской области»;
* Государственная программа Курской области «Развитие образования в Курской области», утвержденной постановлением Администрации Курской области от 15.10.2013 № 737-па;
* Приказ Министерства образования и науки Курской области от 17.01.2023 № 1-54 «О внедрении единых подходов и требований к проектированию, реализации и оценке эффективности дополнительных общеобразовательных программ»;
* - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

**Направленность Программы:** естественно-научная

**Актуальность Программы**

Программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся среднего возраста (13-17 лет). Она не только дает воспитанникам практические умения и навыки, формирует начальный опыт творческой деятельности, но и развивает интерес обучающегося к эксперименту, научному поиску, способствует самоопределению обучающихся, осознанному выбору профессии. Новизна данной Программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Для каждого обучающегося создаются условия необходимые для раскрытия и реализации его способностей с использованием различных методов обучения и современных педагогических технологии: метод проектов, исследовательские методы, информационные технологии обучения. Это создает базу для самостоятельного успешного усвоения новых знаний, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности.

**Отличительная особенность программы.**

Данная программа реализуется с использованием наборов RELEON «Цифровая лаборатория по химии (базовый уровень)». Занятия выстроены по принципу поддерживающего обучения. Сначала идут простые работы, на которых отрабатываются базовые навыки и обращения с приборами и вводятся базовые понятия. Потом идут более сложные работы, требующие использования отработанных навыков и понятий. Курс дает возможность в доступном форме познакомиться с химическими процессами и явлениями, приобрести опыт работы в химической лаборатории, окунуться в мир химии веществ и материалов, химических опытов, научиться выделять проблему и находить пути решения через эксперимент.

**Уровень программы:** базовый

**Адресат программы.** Программа адресована детям среднего и старшего школьного возраста (13-17 лет).

**Условия набора детей***.* В объединение принимается любой ребенок, проявляющий интерес к предмету «Химия. Занятия проводятся в одной группе один раз в неделю.

**Срок реализации и объем Программы.** Программа рассчитана на один год обучения, объем – 36 часов.

**Режим занятий**: 1 раз в неделю по 1 академическому часу (длительность академического часа – 45 минут).

**Язык обучения:** русский.

**Форма обучения:** очная, групповая.

**1.2 Цель и задачи программы**

**Цель:** развитие и формирование у обучающихся научных представлений о химии в повседневной жизни человека, о природе веществ и навыков безопасного проведения опытов и экспериментов в химической лаборатории, формирование потребительской грамотности у учащихся.

**Задачи:**

**Образовательные:**

* формирование и развитие у обучающихся знаний об основных понятиях химии, об окружающем мире, о физических и химических явлениях, о строении и составе веществ;
* знакомство с правилами техники безопасности при работе с химическими веществами, лабораторной посудой и оборудованием;
* приобретение навыков работы с химическими веществами, химической посудой и оборудование (пробирки, штатив, фарфоровые чашки, пипетки, шпатели, химические стаканы, воронки, химические установки и др.);
* формирование практических умений и навыков, например, умение разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые педагогом; умение работать с веществами, выполнять химические опыты и эксперименты;
* получение элементарных знаний исследовательской деятельности

**Развивающие:**

* развитие навыков по проведению опытов и экспериментов;
* развитие наблюдательности, умения рассуждать, анализировать;
* развитие навыков рефлексии, готовности к самообразованию и личностному самоопределению;
* развитие умения творчески подходить к решению поставленной задачи;
* развитие познавательного интереса и образного мышления.

**Воспитательные:**

* воспитание дисциплинированности, ответственности, самоорганизации, целеустремленности, привития аккуратности и опрятности;
* воспитание уважения к чужому мнению;
* развитие трудового воспитания посредством самостоятельной работы с методиками, проведения экспериментов и обработкой их результатов;
* формирование естественнонаучного мировоззрения школьников, развитие личности ребенка.

**1.3. Планируемые результаты**

**Предметные компетенции:**

* приобретут начальные знания в области химии, познакомятся с 6 понятиями: вещество, химическая реакция, методами разделения веществ (фильтрование, сублимация, перекристаллизация и т.д.);
* приобретут навыки работы в лаборатории, с химическими реактивами и оборудованием, техники проведения лабораторного эксперимента.
* научатся наблюдать и описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты;
* приобретут умения описывать и различать изученные признаки химических реакций и полученных соединений, описывать явления;
* научатся делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных.

**Метапредметные компетенции:**

* научатся использовать умения и навыки работы с информацией, литературой, табличными данными, схемами, методиками проведения экспериментов.
* научатся систематизировать, сопоставлять, анализировать наблюдения и данные полученные в процессе проведения экспериментов;
* научатся генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.

**Личностные компетенции:**

* научатся проявлять творческую активность, инициативность и самостоятельность;
* приобретут готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* сформируют ответственное отношение и уважительное отношения к труду;
* сформируют способность работать в сотрудничестве с членами группы.

**1.4. Содержание программы**

**Учебный план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов** | **Количество часов** | | | **Формы аттестации/ контроля** |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |
| 1. | Введение в химический практикум. Правила ТБ и принципы работы в  лаборатории. | 14 | 7 | 7 | Практические занятия |
| 2. | Мир веществ. | 10 | 5 | 5 | Решение экспериментальных задач |
| 3. | Мир реакций | 10 | 5 | 5 | Решение экспериментальных задач |
| 4. | Итоговое занятие | 2 | 1 | 1 | Решение экспериментальных  задач |
|  | **Итого:** | **34** | **18** | **18** |  |

**1.5. Содержание учебного плана**

Содержание образовательного процесса выстроено в соответствии с основной образовательной программой среднего школьного образования. Программа позволяет усовершенствовать лабораторные навыки учащихся, производить умозаключения из полученных данных в результате эксперимента, применять современные технологии в химическом анализе веществ и процессах, происходящих между ними. Знания и навыки, полученные на занятиях, позволят расширить кругозор о мире веществ и способствуют формированию потребительской, естественнонаучной и финансовой грамотности учащихся.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы занятия | Количество часов |
| 1. | 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.  Особенности правил ТБ при работе с растворами. | 1 |
| 2. | Знакомство с лабораторным оборудованием. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов).  Практическая работа. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде. | 1 |
| 3. | Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории.  Практическая работа. Составление таблиц, отражающих классификацию веществ изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения. | 1 |
| 4. | Нагревательные приборы и пользование ими. Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: спиртовки, газовой горелки, водяной бани, сушильного шкафа. Нагревание и прокаливание. [13].  Практическая работа. Использование нагревательных приборов. Определение структуры пламени | 11 |
| 5 | Вещества вокруг нас. Практическая работа «Чистые вещества и смеси» | 2 |
| 6. | Способы разделения смесей. Ознакомление учащихся с приемами фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка  веществ от примесей Практическая работа. | 2 |
| 7. | Выпаривание и кристаллизация  Практическая работа. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли. Определение температуры кристаллизации | 3 |
| 8. | Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ. Демонстрация фильма.  Практическая работа. Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.  Практическая работа. Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка. | 3 |
| 9. | Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.  Практическая работа. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.  Практическая работа. Определение концентрации выданного раствора | 1 |
| 10. | Кристаллогидраты. Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.  Практическая работа. Дегидратация солей (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы). Домашние опыты по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара. | 1 |
| 11. | Простые и сложные вещества. Важнейшие свойства. Отличие сложных веществ от смеси. Отличие понятия «простое вещество» и «атом»  Практическая работа «Знакомство со свойствами простых и сложных веществ» | 1 |
| 12. | Классификация неорганических соединений. От формулы до свойств:  кислоты, гидроксиды, соли.  Практическая работа по определению рН растворов. | 1 |
| 13. | Классификация неорганических соединений. Амфотерные соединения.  Практическая работа «Амфотерные соединения алюминия». | 1 |
| 14. | **Определение качественного состава вещества Практическая работа «Решение экспериментальных задач»** | 2 |
| 15. | Тепловой эффект реакций. Реакции эндо – и экзотермические. Термохимические уравнения | 1 |
|  | Реакции в растворах. Условия протекания реакций в растворах. Составление УХР  Практическая работа. Реакция нейтрализации. | 1 |
| 16. | ОВР. Окислители и восстановители. Составление УХР. Метод электронного баланса. | 1 |
| 17. | Итоговое занятие | 2 |

# 2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**2.1. Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **группа** | **Год обучения, номер группы** | **Дата начала занятий** | **Дата окончания занятий** | **Количество учебных недель** | **Количество учебных дней** | **Количество учебных часов** | **Режим занятий** | **Нерабочие праздничные**  **дни** |
| 1. | 1 | 2024-2025, 1 | 02.09.2024 | 31.05.2025 | 36 | 185 | 36 | Понедельник | 4-6 ноября,  1-7 января,  23 февраля, 8 марта, 1-3 мая,  9-10 мая |

**2.2. Форма аттестации и оценочные материалы.**

**Формы подведения итогов реализации программы**: текущий, промежуточный и итоговый.

На протяжении всего периода обучения педагог отслеживает результативность программы через: беседы, наблюдения за деятельностью учащихся, отслеживает содержание и выводы протоколов опытов, участвуют в интеллектуальных и творческих мероприятиях.

|  |  |
| --- | --- |
| Вводный  контроль | *Начальный контроль (сентябрь)* в виде визуального наблюдения педагога за соблюдением воспитанниками техники безопасности, поведением при работе с последующим обсуждением. |
| Текущий контроль | *Текущий контроль(в течение всего учебного года)* в виде визуального наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ, проектов, индивидуальных заданий, участия в предметной неделе естествознания. |
| Итоговый контроль | *Итоговый контроль (май)* в виде изучения и анализа продуктов труда учащихся (проектов), процесса организации работы над продуктом и динамики личностных изменений. |

***Форма контроля***

|  |  |
| --- | --- |
| Проверка теоретических знаний | Тестирование, устный контроль, работа с карточками |
| Проверка практической подготовки | Наблюдение за выполнением практического задания, письменное оформление результатов проделанной работы, защита проектов. |

**2.3. Методические материалы**

Методы обучения: словесный, наглядный, практический, объяснительно- иллюстративный, игровой.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация.

# Педагогические технологии:

1. Здоровьесберегающие технологии, основной целью которых является сохранение и укрепление здоровья учащихся в процессе обучения и воспитания. Элементы здоровьесберегающих технологий, используемые на занятиях: чередование видов деятельности; благоприятная дружеская обстановка на занятии; дозировка заданий; индивидуальный подход к каждому ребенку.
2. Личностно – ориентированное и дифференцированное обучение – применение тестов и заданий с учетом уровня подготовленности учащихся. Для каждого учащегося создана индивидуальная образовательная траектория, которая учитывает индивидуальную подготовленность, состояние здоровья, а также особенности психического развития. Учащимся предлагаются задания различной степени сложности, предоставляется возможность постепенного овладения необходимыми умениями и навыками.
3. Информационно – коммуникационные технологии – демонстрация презентаций и видеороликов для улучшения мотивации к занятиям.

# Формы организации учебных занятий:

* теоретические (лекция, беседа)
* практические (опыт, эксперимент, самостоятельная работа).

**2.5. Материально-технические условия**

Учебный кабинет на базе 21 кабинета МБОУ «Афанасьевская СОШ»

*Средства обучения:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Средства обучения  (учебно-материальные) | Количество штук  на 1 группу | %  использования |
| 1. | Коллекции минералов, горных пород,  металлов, сплавов | 10 | По мере  необходимости |
| 2. | Реактивы, материалы, принадлежности для химических  опытов | 10 | 100 |
| 3. | Таблицы, плакаты, схемы | 10 | 100 |
| 4. | Химическая посуда | 10 | 100 |
| 5. | Аудиовизуальные пособия,  мультимедийные средства, ТСО | 1 комплект на  группу | По мере  необходимости |
| 6. | Книги и другие печатные пособия | 10 | По мере  необходимости |
| 7. | Дидактический материал | 10 | 100 |
| 8. | Комплекты RELION «Цифровая лаборатория» | 3 | По мере  необходимости |

# 2.6. 3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

**3.1. Актуальность программы**

С 1 сентября 2020 года вступил в силу Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».

Президент Российской Федерации В.В. Путин отметил, что смысл предлагаемых поправок в том, чтобы «укрепить, акцентировать воспитательную составляющую отечественной образовательной системы». Он подчеркнул, что система образования не только учит, но и воспитывает, формирует личность, передает ценности и традиции, на которых основано общество.

«Воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде». (Статья 2, пункт 2, ФЗ № 304)

**3.2. Цель, задачи.**

**Цель воспитания –**это создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

***Задачи воспитания***

* способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности.
* научить обучающихся применять современные инновационные технологии, направленные на успешную социализацию личности в обществе и повышения уровня интеллектуального мышления и креативного воображения;
* развивать инициативность, любознательность, произвольность, способность к творческому самовыражению, стимулировать коммуникативную, познавательную, игровую и другую активность обучающихся в различных видах деятельности;

**3.3. Формы и методы воспитательной работы**

Педагог дополнительного образования обязан, в силу своей профессиональной ответственности по отношению к воспитанникам, последовательно, целенаправленно, системно разрабатывать и реализовать различные формы и методы воспитательной работы. В выборе форм и методов воспитательной работы особое значение имеет внутренняя ориентация педагога на воспитательный процесс. Подлинная заинтересованность и увлеченность, осознание необходимости своей сопричастности к воспитанию детей, посещающих объединение, помогают освоить наиболее эффективные формы и методы работы, побуждают педагога к поиску инновационных приемов организации воспитательной деятельности. Важно, чтобы воспитательные мероприятия оказывали эффективное эмоциональное и интеллектуальное воздействие на членов творческого объединения. Для этого рекомендуется, так построить воспитательную работу, чтобы она была органично связана со спецификой и познавательно-развивающей деятельностью кружка или секции.

Выбор форм и методов воспитательной работы зависит от:

поставленных целей и задач, обусловленных познавательно-развивающей деятельностью объединения;

возрастных и личностных особенностей детей и подростков, посещающих объединение;

индивидуальных особенностей педагога, стремящегося в наиболее оптимальной форме реализовать свои лучшие профессиональные качества с пользой для своих учеников;

предполагаемых промежуточных и конечных результатов.

Формы воспитательной работы— это варианты организации воспитательного процесса, его композиционное построение. Формы воспитательной работы многообразны, их можно условно разделить на три группы:

беседы, встречи, диспуты, дискуссии, «круглые столы», дебаты - специально организованный обмен мнениями по какому-либо вопросу (проблеме) для получения информационного продукта в виде решения;

разнообразные игровые формы - познавательные игры, сюжетно- ролевые игры, продуктивные игры, защита проектов и многое другое.

Выбирая то или иное направление воспитательной работы, важно также исходить из того круга интересов и потребностей, которыми живет подрастающее поколение. В воспитательной работе решающую роль играет чувство сопричастности, возможность для молодого человека реализовать ту потребность, которая кажется ему наиболее важной. Вместе с тем педагог должен уделять большое внимание формированию у обучающихся культуры потребностей. Такая культура формируется на основе выбора ценностей. Поэтому необходимо на занятиях как можно чаще поднимать вопросы, связанные с ценностными ориентациями детей и подростков. Чтобы подготовиться к данным мероприятиям, необходимо изучать систему ценностных ориентаций обучающихся. Это возможно делать как напрямую, в виде опросов, тестирования, так и в игровой форме.

Но воспитательный процесс в учреждении дополнительного образования не сводится только к специально организованным мероприятиям. Дополнительное образование - именно та сфера, где формируются, развиваются и оттачиваются нравственные качества личности, её ценностные и духовные ориентации.

**3.4. Планируемые результаты и формы их проявления**

**Результат воспитания -** активно включаться в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания. Можно выделить следующие формы проявления:

— активно включаться в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;

— проявлять положительные качества личности и управлять своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;

— проявлять дисциплинированность, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;

— оказывать помощь членам коллектива, находить с ними общий язык и общие интересы.

# 2.7. Список литературы

**Для педагога дополнительного образования:**

1. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителейи родителей. М.: АСТ-ПРЕСС, 2017.
2. Воронцов А. Проектная задача [Электронный ресурс] / Воронцов А. - Журнал

«Начальная школа».- 2007.- № 6. – Режим доступа:

<http://nsc.1september.ru/article.php?id=200700608>.

1. Введение в нанотехнологии. Химия [Текст]/ учебное пособие для учащихся 10

– 11 классов/ под редакцией Ахметова М.А. - СПб: образовательный центр «Участие», Образовательные проекты, 2011 – 108 с. (серия Наношкола)

1. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. «Настольная книга учителя химии» Дрофа,

2017.

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Пропедевтический курс «Старт в химию»/ Габриелян О.С.- Журнал «Химия в школе».- 2005.- № 8.- С. 19-26
2. Кузнецов В.И. «Химия на пороге нового тысячелетия», «Химия в школе» №1,

2017

1. Кукушкин Ю.Н. «Химия вокруг нас», М. Высшая школа, 2018 г..
2. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика. Справ.издание. М.: Высшая школа, 2009
3. Химическая энциклопедия. Т 1. М., 1988 г.

**Литература для учащихся:**

Войтович В.А. «Химия в быту». М. «Знание». 2000.

2. Мир химии. Занимательные рассказы о химии. Сост. Ю.И.Смирнов. СПб.:

«МиМ-Экспресс», 1995.

# Календарно-тематическое планирование

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Дата план** | **Дата факт** | **Тема занятий** | **Кол-во часов** | **Форма/тип занятия** | **Место проведени**  **я** | **Формы контроля** |
| 1 |  |  | 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.  Особенности правил ТБ при работе с растворами. | 1 | Лекция | Кабинет №21 | Наблюдение за соблюдением ТБ |
| 2 |  |  | Знакомство с лабораторным оборудованием. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов).  Практическая работа. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде. | 1 | Лекция / практическая работа/самостоятельная работа | Кабинет №21 | Наблюдение за соблюдением ТБ |
| 3 |  |  | Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории.  4Практическая работа. Составление таблиц, отражающих классификацию веществ изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения. | 1 | Лекция / практическая работа | Кабинет №21 | Наблюдение за соблюдением ТБ |
| 4 |  |  | Нагревательные приборы и пользование ими. | 1 | Лекция/ практическая работа/ опыт/самостоятельная работа | Кабинет №21 | Наблюдения педагога за процессом выполнения индивидуальных заданий. |
| 5 |  |  | Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: спиртовки.  Практическая работа. Использование нагревательных приборов. | 2 | Лекция/ практическая работа/ опыт/самостоятельная работа | Кабинет №21 | Наблюдение за соблюдением ТБ,  Наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ, индивидуальных заданий |
| 6 |  |  | Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: газовой горелки  Практическая работа. Использование нагревательных приборов. | 2 | Лекция/ практическая работа/ опыт/самостоятельная работа | Кабинет №21 | Наблюдение за соблюдением ТБ,  Наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ, индивидуальных заданий |
| 7 |  |  | Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: водяной бани, Нагревание и прокаливание.  Практическая работа. Использование нагревательных приборов. | 2 | Лекция/ практическая работа/ опыт/самостоятельная работа | Кабинет №21 | Наблюдение за соблюдением ТБ,  Наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ, индивидуальных заданий |
| 8 |  |  | Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: сушильного шкафа.  Практическая работа. Использование нагревательных приборов. | 2 | Лекция/ практическая работа/ опыт/самостоятельная работа | Кабинет №21 | Наблюдение за соблюдением ТБ,  Наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ, индивидуальных заданий |
| 9 |  |  | Нагревание и прокаливание. Определение структуры пламени Практическая работа. Использование нагревательных приборов. | 2 | Лекция/ практическая работа/ опыт/самостоятельная работа | Кабинет №21 | Наблюдение за соблюдением ТБ,  Наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ, индивидуальных заданий |
| 10 |  |  | Вещества вокруг нас. Практическая работа «Чистые вещества и смеси» | 2 | Лекция/ опыт | Кабинет №21 | Наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ, |
| 11 |  |  | Способы разделения смесей. Ознакомление учащихся с приемами фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка  веществ от примесей - Практическая работа. | 2 | Лекция/ опыт | Кабинет №21 | Наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ, |
| 12 |  |  | Выпаривание и кристаллизация  Практическая работа. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли. Определение температуры кристаллизации | 3 | Лекция/ опыт/самостоятельная работа | Кабинет №21 | Наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ, индивидуальных заданий |
| 13 |  |  | Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ. Демонстрация фильма.  Практическая работа. Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.  Практическая работа. Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка. | 3 | Лекция/ опыт/самостоятельная работа | Кабинет №21 | Наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ, индивидуальных заданий |
| 14 |  |  | Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.  Практическая работа. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.  Практическая работа. Определение концентрации выданного раствора | 1 | Лекция/ опыт/ | Кабинет №21 | Наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ |
|  |  |  | Кристаллогидраты. Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.  Практическая работа. Дегидратация солей (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы). Домашние опыты по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара. | 1 | Лекция/опыт | Кабинет №21 | Наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ |
| 15 |  |  | Простые и сложные вещества. Важнейшие свойства. Отличие сложных веществ от смеси. Отличие понятия «простое вещество» и «атом»  Практическая работа «Знакомство со свойствами простых и сложных веществ» | 1 | Лекция/ практическая работа | Кабинет №21 | Наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ |
| 16 |  |  | Классификация неорганических соединений. От формулы до свойств:  кислоты, гидроксиды, соли.  Практическая работа по определению рН растворов. | 1 | Лекция/ опыт | Кабинет №21 | Наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ |
| 17 |  |  | Классификация неорганических соединений. Амфотерные соединения.  Практическая работа «Амфотерные соединения алюминия». | 1 | Лекция/ опыт | Кабинет №21 | Наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ |
| 18 |  |  | Определение качественного состава вещества Практическая работа «Решение экспериментальных задач» | 2 | Лекция/ опыт/самостоятельная работа | Кабинет №21 | Наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ, индивидуальных заданий |
| 19 |  |  | Тепловой эффект реакций. Реакции эндо – и экзотермические. Термохимические уравнения | 1 | Лекция | Кабинет №21 | Наблюдение |
| 20 |  |  | Реакции в растворах. Условия протекания реакций в растворах. Составление УХР  Практическая работа. Реакция нейтрализации. | 1 | Лекция/ опыт | Кабинет №21 | Наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ |
| 21 |  |  | ОВР. Окислители и восстановители. Составление УХР. Метод электронного баланса. | 1 | Лекция /самостоятельная работа | Кабинет №21 | Наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися индивидуальных заданий |
| 22 |  |  | Итоговое занятие. | 2 | Защита проекта | Кабинет №21 | Наблюдения педагога за процессом защиты проектов обучающихся |