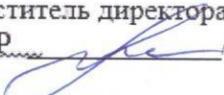


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Больше-Машляковская средняя общеобразовательная школа»
Рыбно-Слободского муниципального района Республики Татарстан

| | | |
|--|--|--|
| <p>«Рассмотрено» Руководитель ШМО учителей естественно-математического цикла  / Мухутдинова Д.Ф./ Протокол №1 от «29» августа 2024 г.</p> | <p>«Согласовано» заместитель директора по УР  / Дильмухаметова Л.Р./ «_29_»_08_2024 г.</p> | <p>«Утверждаю» Директор МБОУ «Больше-Машляковская СОШ»  / Степанова Л.А./ Приказ № 17 от «29» августа 2024 г.</p> |
|--|--|--|



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НА УРОВЕНЬ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

КУРСА ВНЕУРОЧЕОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Актуальные вопросы химии» 9 класс

Юнусов Раиф Габделфазылович учитель биологии и химии

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол №1 от
«----» августа 2024 г.

Пояснительная записка

Направленность программы – цифровая лаборатория Уровень программы – базовый. Возраст обучающихся: от 13 лет до 14 лет. Срок реализации программы: 1 год, 34 часа.

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по физике «Актуальные вопросы химии» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 9 классов МБОУ «Больше-Машляковская СОШ». **Реализация программы обеспечивается нормативными документами:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).
5. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)

1.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся. Внеурочная деятельность понимается сегодня преимущественно как деятельность, организуемая во внеурочное время для удовлетворения потребностей учащихся в содержательном досуге, их участии в самоуправлении и общественно полезной деятельности.

Ценность программы заключается в том, что учащиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию.

Актуальность: программа создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности и безопасного использования веществ в повседневной жизни. Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д.

Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы. Теоретической базой служит курс химии основной школы.

При разработке программы предмета акцент делался на те вопросы, которые в базовом курсе химии основной и средней школы рассматриваются недостаточно полно или не рассматриваются совсем. Задачи и упражнения подобраны, так что занятия по их осмыслению и решению проходят либо параллельно с изучаемым на уроках материалом, либо как повторение уже полученных знаний.

Практическая значимость: при составлении программы были отобраны такие работы, которые заинтересовали бы учащихся, помогли бы им при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ, были доступны по содержанию и методике выполнения, готовили бы будущих исследователей, давали опыт творческой деятельности учащихся.

Новизна данной рабочей программы: программа сосредотачивает основное внимание на экспериментальной работе, а это, прежде всего работа с веществами, сознательное проведение химических процессов.

Цель курса: расширение и углубление знаний по предмету; создание мотивационной основы для осознанного выбора профиля дальнейшего обучения; формирование умений и навыков у учащихся по решению тестовых заданий, расчетных задач и упражнений по химии, развитие познавательной активности и самостоятельности.

Задачи курса:

- Освоение системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии необходимых для понимания научной картины мира
- Владение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ
- Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями
- Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде
- Развитие у учащихся умения сравнивать, анализировать и делать выводы;
- Способствовать формированию навыков сотрудничества в процессе совместной работы

Особенности возрастной группы детей: основная масса учащихся 15-16 лет в связи с их возрастными особенностями и небольшой подготовкой по химии не интересуются сложными химическими опытами. Их занимает не столько подготовка опыта и ход опыта, сколько результаты его в виде взрыва, вспышки, выпадения осадка, изменения цвета вещества или его раствора. Задача состоит в том, чтобы с помощью занимательных опытов поднять у учащихся интерес к внешним эффектам опыта, но постепенно их заинтересовывает и техника подготовки эксперимента. На примитивных, но занимательных опытах учащиеся изучают методику и технику химического эксперимента, начинают понимать внутренние процессы, проходящие на разных его стадиях, интересуются химией как наукой.

1.2. ОПИСАНИЕ МЕСТА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

На проведение занятий внеурочной деятельности «Актуальные вопросы химии» в 9 классе отводится 1 час в неделю в рамках внеурочной деятельности,

1.3. СПОСОБЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Формы занятий различны – лабораторные и практические работы, доклады и рефераты, экскурсии, пресс-конференции, лекции, беседы, учебно-исследовательские работы, проекты, презентации.

При выборе тем для работы учитываются: а) интересы учащихся б) условия работы в школьном химическом кабинете; в) решение общеучебных и воспитательных задач, задач дополнительного образования, г) связь обучения с практической стороной жизни и экологией.

Формы контроля – тестирование, защита проектов, презентаций.

II. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Занятия дают возможность достичь **личностных** результатов:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

Метапредметными результатами освоения программы являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
11. умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
12. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения являются:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
3. овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
5. приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

III. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Введение (3 часа)

Основные химические понятия и расчетные формулы

Понятие моль и основные формулы расчета количества вещества. Определение массовых отношений элементов в соединениях и установление на их основе формул. Определение молекулярной формулы вещества по массам продуктов сгорания и другим данным. Вычисления, связанные с практическим выходом продукта реакции. Расчеты, связанные с растворами веществ.

ПР: Решение стандартных заданий и задач

Глава 1. Основные классы неорганических соединений (10 часов)

Оксиды, основания, кислоты, соли. Классификация, номенклатура. «Цветовая палитра»

Классификация и номенклатура неорганических веществ. Двойные оксиды. Пероксиды. Современный подход к классификации оснований и кислот. Тривиальные названия неорганических соединений. Цвета соединений.

Химические свойства неорганических соединений разных классов

Действие на индикаторы. Взаимодействие веществ разных классов друг с другом. Термический распад. Способы восстановления оксидов до простых веществ. Генетическая связь между различными классами соединений.

Практическая работа: «Решение тестовых заданий»

Подготовка к олимпиаде, к конкурсам

Практическая работа: «Составление уравнений химических реакций по заданному условию»

Особенности решения заданий. Решение по образцу.

Глава 2. Металлы (9 часов)

Общая характеристика металлов. Металлы в природе. Взаимосвязь физических свойств и строения кристаллической решетки

Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов. Характерные металлические, физические и химические свойства, внутреннее строение металлов.

Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека//

Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Сплавы

Теоретическую основу ряда активности. Механизм коррозии металлов. Классификация коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Антикоррозийные покрытия. Сплавы.

Строение атома и химические свойства металлов. Особенности химической активности металлов главной и побочной подгрупп

Большой атомный радиус и малое число электронов на внешнем слое. Двойственные свойства химических элементов, расположенные вблизи диагонали бор – астат. Восстановительная активность металлов в химических реакциях.

ПР: Составление электронных формул атомов металлов. Составление уравнений химических реакций

Практическая работа: «Решение заданий на установление соответствия» Особенности решения заданий. Решение по образцу.

Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Цепочки превращений (по образцу ОГЭ)

Особенности решения заданий

ПР: Решение цепочек превращений по образцу

Глава 3. Неметаллы (7 часов)

Общая характеристика неметаллов. Неметаллы в природе. Виды химической связи

Строение атомов неметаллов. Строения молекул неметаллов. Физические свойства неметаллов. Состав и свойства простых веществ – неметаллов. Электронная теория химической связи. Теория валентных связей. Способ образования химической связи (ковалентной, ионной, металлической).

ПР: Решение заданий на установление типа химической связи в соединении

Ряд электроотрицательности неметаллов. Химические свойства неметаллов

Практическая шкала электроотрицательности атомов. Неметаллы – окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществам.

ПР: Решение заданий на составление уравнений химических реакций

«Кислоты от А до Я». Особенности химической активности галогенсодержащих кислот

Формы существования и агрегатное состояние. Сильные и слабые кислоты. Взаимодействие с веществами разных классов: нормальные и специальные условия протекания реакций.

ПР: Решение заданий на составление уравнений химических реакций

«Кислоты от А до Я». Особенности химической активности азотной и концентрированной серной кислот

Физические и физико-химические свойства. Химические свойства, проявляемые кислотами при взаимодействии с металлами и их соединениями, а также с некоторыми неметаллами и солями.

ПР: Решение заданий на составление уравнений химических реакций

Глава 4. Вопросы общей химии (4 часа)

Гидролиз веществ

Механизм гидролиза соединений различных классов. Степень гидролиза. Константа гидролиза. Поведение солей различных типов в растворе. ПР: Решение заданий на установление соответствия

Взаимосвязь веществ разных классов

Генетический ряд. Генетическая связь. Генетическая связь между неорганическими и органическими соединениями.

ПР: Решение задач и осуществление цепочек превращений

Итоговое занятие «Я – маг химии» (1 час)

| Направление работы | Виды деятельности учащихся по каждому разделу | Формы организации учащихся и гласности результатов работы |
|--------------------|--|--|
| Теоретическое | Подготовка докладов, рефератов, проведение исследований теоретических и иллюстрирующих историю открытий. Решение задач повышенной трудности. Корреспондентская работа. | Химические вечера, научные конференции, занятия объединения, олимпиады, конкурсы эрудитов, выпуск бюллетеней, стенгазет, информации СМИ. |
| Экспериментальное | Лабораторно - препаративный практикум. Экспериментальная исследовательская работа учащихся. | Занятия объединения, конференции, химические вечера, защита проектов, презентации. |
| Конструкторское | Конструирование приборов, макетов, моделей, средств наглядности. | Оборудование химического кабинета. |

Тематический план

| № п/п | Раздел, тема занятия | Количество часов | В том числе | |
|-------|----------------------|------------------|-------------|----------|
| | | | Теория | Практику |
| | | | | |

| | | | | М |
|------|---|-----------|----------|----------|
| 1 | Введение. Основные химические понятия и расчетные формулы | 3 | 1 | 2 |
| | Глава 1. Основные классы неорганических соединений. | 10 | 3 | 7 |
| 2 | Оксиды, основания, кислоты, соли. Классификация, номенклатура. «Цветовая палитра» | 2 | 1 | 1 |
| 3 | Химические свойства неорганических соединений разных классов | 2 | 1 | 1 |
| 4 | Практическая работа: «Решение тестовых заданий» | 2 | - | 2 |
| 5. | Подготовка к олимпиаде, к конкурсам | 2 | 1 | 1 |
| 6. | Практическая работа: «Составление уравнений химических реакций по заданному условию» | 2 | - | 2 |
| | Глава 2. Металлы. | 9 | 4 | 5 |
| 7. | Общая характеристика металлов. Металлы в природе. Взаимосвязь физических свойств и строения кристаллической решетки | 2 | 2 | - |
| 7.1. | Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Сплавы | 1 | 1 | - |
| 8 | Строение атома и химические свойства металлов. Особенности химической активности металлов главной и побочной подгрупп | 2 | 1 | 1 |
| 9 | Практическая работа: «Решение заданий на установление соответствия» | 2 | - | 2 |
| 10 | Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Цепочки превращений | 2 | - | 2 |
| | Глава 3. Неметаллы | 7 | 3 | 4 |
| 11 | Общая характеристика неметаллов. Неметаллы в природе. Виды химической связи | 1 | 1 | - |
| 12 | Ряд электроотрицательности неметаллов. Химические свойства неметаллов | 2 | 1 | 1 |
| 13 | «Кислоты от А до Я». Особенности химической активности галогенсодержащих кислот | 2 | 1 | 1 |
| 14 | «Кислоты от А до Я». Особенности химической активности азотной и концентрированной серной кислот | 2 | 1 | 1 |
| | Глава 4. Вопросы общей химии | 5 | 2 | 3 |
| 15 | Гидролиз веществ | 2 | 1 | 1 |
| 16 | Взаимосвязь веществ разных классов | 2 | 1 | 1 |
| 17 | Итоговое занятие «Я – маг химии» | 1 | - | 1 |

| | | | |
|-------|----|----|----|
| всего | 34 | 16 | 18 |
|-------|----|----|----|

IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № | Тема, | Вид занятия (аудиторное, внеаудиторное) | Дата занятия | |
|---|--|--|--------------|------|
| | | | План | Факт |
| Введение – 3ч | | | | |
| 1. | Введение. Основные химические понятия и расчетные формулы | Инструктаж по Т.Б. аудиторное | | |
| 2. | Основные химические понятия и расчетные формулы | аудиторное | | |
| 3. | Основные химические понятия и расчетные формулы | аудиторное | | |
| Глава 1. Основные классы неорганических соединений -10 ч | | | | |
| 4. | Оксиды, основания, кислоты, соли. | Инструктаж по Т.Б., внеаудиторное | | |
| 5. | Оксиды, основания, кислоты, соли. Классификация, номенклатура. «Цветовая палитра» | Инструктаж по Т.Б, защита проектов, презентаций внеаудиторное | | |
| 6. | Химические свойства неорганических соединений разных классов | Инструктаж по Т.Б, защита проектов, презентаций внеаудиторное | | |
| 7. | Химические свойства неорганических соединений разных классов | Инструктаж по Т.Б, защита проектов, презентаций внеаудиторное | | |
| 8. | Практическая работа: «Решение тестовых заданий» | аудиторное | | |
| 9. | Подготовка к олимпиаде, к конкурсам | Игра, конкурс, тестирование внеаудиторное | | |
| 10. | Подготовка к олимпиаде, к конкурсам | Игра, конкурс, тестирование внеаудиторное | | |
| 11. | Практическая работа: «Решение тестовых заданий» | аудиторное | | |
| 12. | Практическая работа: «Составление уравнений химических реакций по заданному условию» | защита презентаций внеаудиторное | | |

| | | | | |
|---------------------------------|---|---|--|--|
| 13. | Практическая работа: «Составление уравнений химических реакций по заданному условию» | защита презентаций внеаудиторное | | |
| Глава 2. Металлы - 9 ч | | | | |
| 14. | Общая характеристика металлов. Металлы в природе. | Инструктаж по Т.Б., защита проектов, презентаций. внеаудиторное | | |
| 15. | Общая характеристика металлов. Взаимосвязь физических свойств и строения кристаллической решетки | защита проектов, презентаций. внеаудиторное | | |
| 16. | Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Сплавы | защита проектов внеаудиторное | | |
| 17. | Строение атома и химические свойства металлов. Особенности химической активности металлов главных подгрупп | Инструктаж по Т.Б. внеаудиторное | | |
| 18. | Строение атома и химические свойства металлов. Особенности химической активности металлов побочных подгрупп | Инструктаж по Т.Б. внеаудиторное | | |
| 19. | Практическая работа: «Решение заданий на установление соответствия» | аудиторное | | |
| 20. | Практическая работа: «Решение заданий на установление соответствия» | аудиторное | | |
| 21. | Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Цепочки превращений | Инструктаж по Т.Б., тестирование, защита проектов, презентаций. внеаудиторное | | |
| 22. | Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Цепочки превращений | Инструктаж по Т.Б., защита проектов, презентаций. внеаудиторное | | |
| Глава 3. Неметаллы – 7 ч | | | | |
| 23. | Общая характеристика неметаллов. Неметаллы в природе. Виды химической связи | Инструктаж по Т.Б. аудиторное | | |
| 24. | Ряд электроотрицательности неметаллов. Химические свойства неметаллов | Инструктаж по Т.Б. внеаудиторное | | |

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| 25. | Ряд электроотрицательности неметаллов. Химические свойства неметаллов | Инструктаж по Т.Б. внеаудиторное | | |
| 26. | «Кислоты от А до Я». Особенности химической активности галогенсодержащих кислот | Инструктаж по Т.Б. внеаудиторное | | |
| 27. | «Кислоты от А до Я». Химические свойства галогенсодержащих кислот | Инструктаж по Т.Б. внеаудиторное | | |
| 28. | «Кислоты от А до Я». Особенности химической активности разбавленной и концентрированной азотной кислоты | Инструктаж по Т.Б., защита проектов, презентаций. внеаудиторное | | |
| 29. | «Кислоты от А до Я». Особенности химической активности разбавленной и концентрированной серной кислоты | Выступление с различными проектами перед уч-ся начальных классов. внеаудиторное | | |
| Глава 4. Вопросы общей химии – 5 ч | | | | |
| 30. | Гидролиз веществ | Инструктаж по Т.Б. внеаудиторное | | |
| 31. | Гидролиз веществ | Инструктаж по Т.Б. внеаудиторное | | |
| 32. | Взаимосвязь веществ разных классов | Инструктаж по Т.Б. внеаудиторное | | |
| 33. | Взаимосвязь веществ разных классов | Инструктаж по Т.Б. внеаудиторное | | |
| 34. | Итоговое занятие «Я – маг химии» | Выступление с различными проектами перед уч-ся. внеаудиторное | | |