

МУ «Отдел образования Урус-Мартановского муниципального района»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
**«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1
с. СТАРЫЕ АТАГИ»**

РАССМОТРЕНА и ПРИНЯТА
на заседании методического совета
Протокол №1
от «29» августа 2023г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «СОШ № 1
с. Старые Атаги»
Х.И. Экаева
Приказ № 269-од от
«31» августа 2023



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа
«Химия вокруг нас»**

Направленность программы: естественно-научная
Уровень программы: стартовый

Возраст детей: 13– 15 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель:
Азимова Айна Абдулаевна,
педагог дополнительного образования

с. Старые Атаги– 2023 г.

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в МБОУ «СОШ № 1 с. Старые Атаги»

«Экспертное заключение (рецензия) № 269 от « 31» августа 2023 г.
Эксперт Дозурабова Асет Саидовна, методист
(ФИО, должность)

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

- 1.1. Нормативная правовая база к разработке дополнительных общеобразовательных программ
- 1.2. Направленность программы
- 1.3. Уровень освоения программы
- 1.4. Актуальность программы
- 1.5. Отличительные особенности программы
- 1.6. Цель и задачи программы
- 1.7. Категория учащихся
- 1.8. Сроки реализации и объем программы
- 1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий
- 1.10. Планируемые результаты освоения программы

Раздел 2. Содержание программы

- 2.1. Учебно – тематический план
- 2.2. Содержание учебно – тематического плана

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы

- 4.1. Материально-техническое обеспечение программы
- 4.2. Кадровое обеспечение программы
- 4.3. Учебно-методическое обеспечение

Список литературы

Образовательные Интернет-ресурсы

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1 Нормативная база к разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г.;
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 г. от 31 марта 2022 г. №678-р;
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (приложение «Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей» с изменениями и дополнениями от 02.02.2021 г.).
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 г. № 298н об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
7. Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы));
8. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (утверждена Распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р).
9. Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».

1.2. Направленность программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия вокруг нас» имеет естественно-научную направленность, поскольку направлена на социальное и интеллектуальное развитие личности обучающегося, его творческой самореализации посредством формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся.

1.3. Уровень освоения программы –стартовый;

1.4. Актуальность

Актуальность изучения химии связана с потребностями современного мира, а также профориентирована, имеет практическую значимость. Знание химии как и биологии необходимы обучающимся для поступления на медицинский факультет. Данная программа способствует научному интеллектуальному развитию личности обучающихся, их творческой самореализации.

1.5. Отличительные особенности программы

Данная 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.

1.6. Цель и задачи программы.

Цель программы – создание необходимых условий для личностного развития учащихся; формирование и поддержание интереса учащихся к химии; формирование у учащихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту.

Задачи программы:

Обучающие:

- формирование первичных представлений о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;
- познакомить с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;
- формирование практических умений и навыков простейших химических операций: растворение, отстаивание, фильтрование, выпаривание;
- формирование умений работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- расширение представлений учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;
- показать связь химии с другими науками.

Воспитательные:

- формирование активной жизненной позиции по вопросам защиты окружающей среды, навыков здорового образа жизни;

-развитие учебно-коммуникативных умений, культуры общения и поведения;

-расширение кругозора обучающихся.

Развивающие:

-развитие мыслительной, аналитической и логической деятельности обучающихся;

-развитие самостоятельности, ответственности, активности;

-формирование потребности в саморазвитии и творчестве;

-развитие навыков проектной и исследовательской деятельности обучающихся.

1.7. Категория обучающихся

Программа ориентирована на дополнительное образование детей возраста 13-15 лет. Зачисление в группу осуществляется по желанию ребенка и заявлению его родителя (законных представителей).

1.8. Срок реализации и объем программы

Срок реализации программы – 1 год. Объем программы – 144 часа.

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий

Занятия проводятся в разновозрастной группе. Численный состав группы: 15 человек.

Формы организации образовательной деятельности – групповые, индивидуальные.

Виды занятий: теоретические и практические занятия.

Режим занятий: проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Продолжительность занятий – 45 минут, перерыв 5 минут.

1.10. Планируемые результаты освоения программы.

Личностные:

- в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;

- в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере - мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные:

- владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; - умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

- использование различных источников для получения химической информации.

Предметные:

Знать/понимать

- смысл понятий: физическое и химическое явление, физические тела и вещества, опыт, наблюдение, гипотеза, закон, теория, взаимодействие, атом, ион, атомное ядро, химический элемент, тепловой эффект химической реакции, химическая реакция, реакция обмена, химический анализ, проба, выборка, аналитический сигнал, исследование, проект; - смысл физических и химических величин: масса, температура, плотность, давление, энергия, объем, концентрация;

- смысл химических законов: Периодического закона и закона сохранения массы.

Уметь:

- описывать и объяснять: результаты наблюдения и эксперимента, простейшие записи формул химических соединений, различные состояния вещества, делимость вещества, диффузию, взаимодействие частиц различных веществ, строение атома и иона, реакции соединения и разложения веществ;

- использовать приборы и измерительные инструменты величин: массы, температуры;

- приводить примеры практического использования физических и химических знаний;

- решать простейшие задачи на применение изученных законов;

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников;

- использовать знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Раздел 2. Содержание программы.

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Раздел 1. Первоначальные химические понятия	16	8	8	
2.	Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ	14	7	7	
3.	Раздел 3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов.	10	6	4	
4	Промежуточная аттестация	2			Тестирование
5	Раздел 4. Вещество и химическая реакция	16	8	8	
6	Раздел 5. Неметаллы и их соединения	44	30	14	
7	Раздел 6. Металлы и их соединения	40	26	14	
8	Итоговая аттестация	2			Тестирование
	Итого:	144			

2.2. Содержание учебного плана

Раздел 1. Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ. Понятие о методах познания в химии. Химия в системе наук. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение.

Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении.

Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения).

Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ

Кислород — элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции горения). Оксиды. Применение кислорода. Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Круговорот кислорода в природе. Озон — аллотропная модификация кислорода.

Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения, экзо и эндотермические реакции. Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя.

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

Физические свойства воды. Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. *Растворимость веществ в воде.*¹ Массовая доля вещества в растворе. Химические свойства воды. Состав оснований. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.

Классификация неорганических соединений. Оксиды. Классификация оксидов: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие. Номенклатура оксидов (международная и тривиальная). Физические и химические свойства оксидов. Получение.

Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований (международная и тривиальная). Физические и химические свойства оснований. Получение оснований.

Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот (международная и тривиальная). Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н. Н. Бекетова. Получение кислот.

Соли. Номенклатура солей (международная и тривиальная). Физические и химические свойства солей. Способы получения солей.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Раздел 3.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов.

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Виды таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента.

Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе Д. И. Менделеева.

Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный и гражданин.

Электроотрицательность химических элементов. Химическая связь (ионная, ковалентная полярная и ковалентная неполярная). Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители.

Промежуточная аттестация

Раздел 4. Вещество и химическая реакция

Понятие о скорости химической реакции. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. *Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия.*

Механизм окислительно-восстановительных реакций (электронный баланс окислительно-восстановительной реакции).

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций. Свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации. Качественные реакции на ионы. *Понятие о гидролизе солей.*

Раздел 5. Неметаллы и их соединения

Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов, характерные степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ — галогенов. Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с металлами, неметаллами, щелочами). Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе.

Общая характеристика элементов VI А-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления.

Строение и физические свойства простых веществ — кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Серная кислота, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Применение. Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион. Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения.

Общая характеристика элементов V А-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления.

Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Круговорот азота в природе. Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение. Качественная реакция на ионы аммония. Азотная кислота, её получение, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоёмов).

Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства. Оксид фосфора(V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений.

Общая характеристика элементов IV А-группы. Особенности строения атомов, характерные степени окисления.

Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства. Адсорбция. Круговорот углерода в природе. Оксиды углерода, их физические и химические свойства, действие на живые организмы, получение и применение. Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода(IV); гипотеза глобального потепления климата; парниковый эффект. Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности и сельском хозяйстве.

Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение. Соединения кремния в природе. Общие представления об оксиде кремния(IV) и кремниевой кислоте. Силикаты, их использование в быту, медицине,

промышленности. *Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни.*

Раздел 6. Металлы и их соединения

Общая характеристика химических элементов — металлов на основании их положения в периодической системе химических элементов Д. И.

Менделеева и строения атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Электрохимический ряд напряжений металлов. Физические и химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза) и их применение в быту и промышленности.

Щелочные металлы: положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение их атомов; нахождение в природе. Физические и химические свойства (на примере натрия и калия). Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы магний и кальций: положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение их атомов; нахождение в природе. Физические и химические свойства магния и кальция. Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли). Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий: положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение атома; нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия.

Железо: положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; строение атома; нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III), их состав, свойства и получение.

Итоговая аттестация.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Виды и формы контроля:

- вводный, который проводится перед началом работы в форме собеседования, тестирования;
- текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме в форме устных опросов, викторин, тестирования, практических и самостоятельных работ и т.д.;
- промежуточная аттестация, проводится с целью проверки успешности освоения пройденного материала по окончании 1-го полугодия в форме контрольных работ, тестирования.
- итоговая аттестация, проводится после завершения всей учебной программы в форме тестирования, контрольной и практической работы.

Единая форма и критерии оценки учебных результатов программы:

0-49% – «неудовлетворительно»;

50-65% - «удовлетворительно»;

66-85% -«хорошо»;

86-100% -«отлично».

Методы и формы отслеживания результативности обучения и воспитания: методы:

- оценивание письменных заданий.

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы.

4.1. Материально-техническое обеспечение программы:

- помещение: учебный кабинет, рассчитанный на учебную группу до 15 чел., парты, стулья из расчета на каждого обучающегося.
- оборудование: ПК с возможностью выхода в Интернет, проектор, экран и пр.

4.2. Кадровое обеспечение программы.

Программа реализуется одним педагогом дополнительного образования, имеющим высшее профессиональное образование, соответствующее социально-педагогической направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой обучающимися.

4.3. Учебно-методическое обеспечение.

№ п/п	Название учебной темы	Форма занятий	Методы и приемы	Дидактический материал, техническое оснащение
1.	Раздел 1. Первоначальные химические понятия	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Наглядные, практические	Презентация по теме. Инструкции по ТБ. Таблицы.
2.	Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Презентация по теме. Дидактические материалы. Раздаточный материал. Таблицы.
3.	Раздел 3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа	Словесные, наглядные, практические.	Презентация по теме. Дидактические материалы. Раздаточный материал. Таблицы.
4.	Промежуточная аттестация	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Презентация по теме. Дидактические материалы. Раздаточный материал. Таблицы.
5.	Раздел 4. Вещество и химическая реакция	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Презентация по теме. Дидактические материалы. Раздаточный материал. Таблицы.
6.	Раздел 5. Неметаллы и их соединения	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Презентация по теме. Дидактические материалы. Раздаточный материал. Таблицы.
7.	Раздел 6. Металлы и их соединения	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Словесные, наглядные, практические.	Презентация по теме. Дидактические материалы. Раздаточный материал. Таблицы.
8.	Итоговая аттестация	Групповая. Практическая работа.	Наглядные, практические.	Раздаточный материал. Таблицы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для обучающихся и родителей

1. Бухарин Ю. В. Химия живой природы. – М.: Росмен, 2012. – 57 с.
2. Зоммер К. Аккумулятор знаний по химии. – М.: Мир, 2010. – 293 с.

3. Книга для чтения по неорганической химии / Сост. В. А. Крицман. 2-е изд. – М.: Просвещение, 1984. – 301 с.
4. Конарев Б. Н. Любознательным о химии. – М.: Химия, 2000. – 219 с.
5. Леенсон И. А. Занимательная химия. – М.: Росмен, 2000. – 101 с.
6. Лейстнер Л., Буйтам П. Химия в криминалистике. – М.: Мир, 1990. – 300 с.
Ольгин О. М. Опыты без взрывов. 3-е изд. – М.: Химия, 2013. – 138 с.
7. Пигучина Г. В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни. – М.: Аркти, 2000. – 133 с. Степин Б. Д., Аликберова Л. Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2003. – 351 с.
8. Химия (энциклопедический словарь школьника). – М.: Олма пресс, 2000. – 559 с.

Литература для педагога

1. Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия. – М.: Высш. школа, 1987. – 630 с.
2. Бердоносков С. С., Менделеева Е. А. Химия. Новейший справочник. – М.: Махаон, 2006. – 367 с.
3. Браунт Лемей Г. Ю. Химия в центре наук. В 2-х ч. – М.: Мир, 1983. – 520 с.
4. Бусев А. И., Ефимов И. П. Определения, понятия и термины в химии. 2-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 224 с.
5. Леонтович А. В. К проблеме исследований в науке и в образовании // Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. – М.: Народное образование, 2001. – С. 33-37. Леонтович А. В. Учебно-исследовательская деятельность школьников как модель педагогической технологии // Народное образование. – 1999. – № 10. – С. 152-158.
6. Популярная библиотека химических элементов. В 2 кн. 2-е изд. – М.: Наука, 2008. – Кн. 1. – 566 с.; Кн. 2. – 572 с.
7. Рэмсден Э. Н. Начала современной химии. – Л.: Химия, 2005. – 784 с.

Интернет ресурсы:

1. РЭШ
2. Библиотека ЦОК

Приложение №1

Календарный учебный график.

№ п/п	Месяц Число		Форма занятия	Кол- во	Тема занятия	Форма контроля
----------	----------------	--	---------------	------------	--------------	-------------------

	План.	Факт.	Время проведения занятия		часов		
Раздел 1. Первоначальные химические понятия							
1.				Групповая. Практическая работа.	2	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Химия в системе наук. Методы познания в химии.	Беседа, устный опрос
2.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Знакомство с правилами безопасности и приёмами работы в химической лаборатории. П/р № 1. Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием	Наблюдение
3.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Тела и вещества	Наблюдение
4.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. П/р №2. Разделение смесей	Устный опрос
5.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение.	Наблюдение, опрос
6.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Химическая формула. Валентность атомов химических элементов	Тренинг
7.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Химическая реакция. Признаки и условия протекания химических реакций	Письменные задания
8.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Типы химических реакций.	Письменные задания

Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ							
9.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода. П/р № 3. Получение и собирание кислорода, изучение его свойств.	Беседа Наблюдение
10.				Групповая. Практическая работа.	2	Химические свойства воды (реакции с металлами, оксидами металлов и неметаллов)	Тренинг
11.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Оксиды: состав, классификация, номенклатура. Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов.	Устный опрос, беседа
12.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Основания: состав, классификация, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения	Опрос
13.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Кислоты: состав, классификация, номенклатура, физические и химические свойства, способы получения.	Тренинг
14.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Соли: номенклатура, способы получения, взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами и солями	Письменные задания
15.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Генетическая связь между классами веществ	Письменные задания
Раздел 3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов.							
16.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Периоды, группы, подгруппы. Физический	Наблюдение, опрос

						смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы.	
17.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы	Тренинг
18.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д. И. Менделеева	Письменные задания
19.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе Д. И. Менделеева	Наблюдение, проект
20.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Значение периодического закона и периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный, педагог и гражданин.	Наблюдение, опрос
21.				Практическая работа	2	Промежуточная аттестация	Тестирование
Раздел 4. Вещество и химическая реакция							
22.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители.	Письменные задания
23.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях .	Наблюдение, опрос
24.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия	Тренинг
25.				Групповая. Теоретическая	2	Механизм окислительно-восстановительных	Письменные задания

				подготовка. Практическая работа.		реакций (электронный баланс окислительно- восстановитель ной реакции).	
26.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Реакции ионного обмена, условия их протекания. Ионные уравнения реакций.	Наблюдение
27.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Химические свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации	Наблюдение
28.				Групповая. Практическая работа.	2	Понятие о гидролизе солей.	Письменные задания
29.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	П/р № 4. Решение экспериментальных задач	Наблюдение, опрос

Раздел 5. Неметаллы и их соединения

30.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Химические свойства. Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение.	Тренинг
31.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Физиологическое действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе .	Письменные задания – проект.
32.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	П/р № 2. Получение соляной кислоты, изучение её свойств	Наблюдение, опрос
33.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Общая характеристика элементов VI А-группы. Особенности строения атомов этих элементов, характерные для них степени окисления	Тренинг
34.				Групповая. Теоретическая	2	Аллотропные модификации кислорода	Письменные задания

				подготовка. Практическая работа.		и серы. Химические свойства серы.	
35.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Сероводород, строение, физические и химические свойства. Оксиды серы как представители кислотных оксидов	Наблюдение, опрос
36.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Серная кислота, физические и химические свойства, применение	Тренинг
37.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Соли серной кислоты.	Письменные задания – проект.
38.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Общая характеристика элементов VA группы. Особенности строения атомов этих элементов, характерные для них степени окисления	Наблюдение, проект.
39.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Азот, распространение в природе, физические и химические свойства. Круговорот азота в природе	Наблюдение, опрос
40.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение	Наблюдение, опрос
41.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Практическая работа № 3. Получение аммиака, изучение его свойств.	Наблюдение
42.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Азотная кислота, её физические и химические свойства. Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений	Наблюдение, опрос

43.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоёмов	Наблюдение, опрос
44.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства	Наблюдение, опрос
45.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Оксид фосфора(V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений	Тренинг
46.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Углерод. Оксиды углерода, их физические и химические свойства.	Письменные задания – проект.
47.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение.	Наблюдение, опрос
48.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение.	Тренинг
49.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Практическая работа № 4 Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион	Наблюдение
50.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Практическая работа № 5 Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».	Наблюдение
51.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Решение задач	Наблюдение

Раздел 6. Металлы и их соединения							
52.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Общая характеристика химических элементов — металлов на основании их положения в периодической системе химических элементов Д . И . Менделеева и строения атомов	Наблюдение
53.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Электрохимический ряд напряжений металлов	Письменные задания
54.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов и основные способы защиты от коррозии. Сплавы.	Письменные задания – проект.
55.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Щелочные металлы. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атомов. Нахождение в природе	Наблюдение, опрос
56.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Физические и химические свойства (на примере натрия и калия)	Тренинг
57.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Оксиды и гидроксиды натрия и калия	Письменные задания
58.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Применение щелочных металлов и их соединений.	Наблюдение, опрос
59.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Щелочноземельные металлы магний и кальций, строение атомов. Положение в периодической системе	Тренинг

						химических элементов Д. И. Менделеева. Нахождение в природе	
60.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Физические и химические свойства кальция и магния	Письменные задания
61.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли)	Наблюдение, опрос
62.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Жесткость воды и способы ее устранения. Практическая работа № 6. Жёсткость воды и методы её устранения	Тренинг
63.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Решение задач	Письменные задания
64.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Алюминий	Письменные задания – проект.
65.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Физические и химические свойства. Амфотерные свойства оксида и гидроксида	Наблюдение, опрос
66.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Железо	Письменные задания – проект.
67.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Физические и химические свойства железа	Тренинг
68.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III)	Наблюдение, опрос

69.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	Наблюдение
70.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Решение задач	Письменные задания
71.				Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	2	Новые материалы и технологии. Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Химия и здоровье.	Письменные задания – проект
72.				Практическая работа	2	Итоговая аттестация	Тестирование