Рассмотрено на заседании МО	**Согласовано**	**Утверждаю**
Руководитель МО	Заместитель директора по УВР	
_____Миронова В.И.	_____ Кролевец А.Т.	
30.08.2022 года	31.08.2022 года	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: e4a5b20ea5bdab2de21a
Владелец: Рыкова Валентина Алексеевна,
Директор МКОУ «Ульканская ООШ№1»
Действителен: с 02.04.2021 по 02.04.2026

Рабочая программа
по химии
с использованием оборудования
Центра «Точка Роста»

8 класс

2022-2023 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии разработана для учащихся 8 класса на основе общеобразовательной программы по химии и требований к результатам освоения ООП ООО МКОУ «Ульканская ООШ №1»

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- ***освоение важнейших знаний*** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- ***овладение умениями*** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- ***развитие*** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- ***воспитание*** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В течение первого года обучения химии (8 класса) главное внимание уделяется формированию у учащихся элементарных химических навыков, "химического языка" и химического мышления в первую очередь на объектах, знакомых им из повседневной жизни (кислород, воздух, вода). В 8 классе авторы сознательно избегают сложного для восприятия учащихся понятия "моль", практически не используют расчетные задачи.

В целях развития химического взгляда на мир в курсе проводятся широкие корреляции между полученными учащимися в классе элементарными химическими знаниями и свойствами тех объектов, которые известны школьникам в повседневной жизни, но до этого воспринимались ими лишь на бытовом уровне. В программе расширен круг объектов, которые описываются и обсуждаются лишь на качественном уровне, не прибегая к громоздким химическим уравнениям и сложным формулам. Авторы обращают большое внимание на стиль изложения, который позволяет вводить и обсуждать химические понятия и термины в живой и наглядной форме. В этой связи постоянно подчеркиваются межпредметные связи химии с естественными и гуманитарными науками.

Реализация рабочей программы по химии для основного общего образования предусматривает использование цифрового оборудования образовательного Центра «Точка роста».

Планируемые результаты освоения учебного предмета

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные:

1. В ценностно-ориентационной сфере: воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности; формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; формирование экологического мышления: умения оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

2. В трудовой сфере: воспитание готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.

3. В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере: формирование умения управлять своей познавательной деятельностью; развитие собственного целостного мировоззрения, потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные:

использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности; использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; 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:

1. В познавательной сфере: знание определений изученных понятий: умение описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты, используя для этого родной язык и язык химии; умение различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции, описывать их; умение классифицировать изученные объекты и явления; способность делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; умение структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; умение моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

2. В ценностно-ориентационной сфере: умение анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3. В трудовой сфере: формирование навыков проводить химический эксперимент;

4. В сфере безопасности жизнедеятельности: умение различать опасные и безопасные вещества; умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Использование оборудования «Точка роста» 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.

Содержание учебного предмета

8 класс (2ч в неделю, всего 68 ч)

ТЕМА 1. Первоначальные химические понятия (14 часов)

Вещество. Чистые вещества и смеси. Методы разделения смесей (фильтрование, отстаивание, выпаривание, перегонка).

Атомно-молекулярное учение. Значение работ М. В. Ломоносова и Дж. Дальтона для формирования атомистического мировоззрения.

Химический элемент как вид атомов. Символы элементов. Распространенность элементов на Земле и в космосе.

Молекула как мельчайшая частица вещества, обладающая его химическими свойствами. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ, имеющих молекулярное строение. Химические формулы.

Массы атомов и молекул. Понятие об относительной атомной и молекулярной массе.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Органические и неорганические вещества.

Изменения, происходящие с веществами. Физические явления и химические реакции. Признаки химических реакций. Химические процессы в окружающем нас мире.

Закон сохранения массы веществ. Уравнение химической реакции. Основные типы химических реакций: разложение, соединение, замещение, обмен.

Демонстрационные опыты. Образцы индивидуальных веществ (металлы, неметаллы, сложные вещества) и смесей (растворы). Горение магния. Кипение спирта. Горение спирта. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. Образование аммиака при растирании смеси гашеной извести с хлоридом аммония. Опыты, демонстрирующие появление окраски при смешении двух растворов (сульфата меди (II) и аммиака, желтой кровяной соли и хлорида железа (III), фенолфталеина и щелочи). Разделение смеси медного купороса и серы растворением.

Лабораторные опыты

1. Знакомство с образцами простых и сложных веществ.
2. Разделение смесей.
3. Химические явления (прокаливание медной проволоки; взаимодействие мела с кислотой, разложение сахара при нагревании).
4. Разложение малахита.

Практические работы

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при работе в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- ✓ давать определения понятий: «элемент», «атом», «молекула», «вещество», «простые и сложные вещества», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента в соединении», «химическая реакция»;
- ✓ описывать свойства различных веществ;
- ✓ наблюдать проводимые самостоятельно и другими учащимися опыты;
- ✓ проводить химический эксперимент;
- ✓ оказывать первую помощь при отравлениях и травмах в лаборатории.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- ✓ проводить классификацию веществ по числу видов атомов, входящих в состав вещества;
- ✓ систематизировать и обобщать различные виды информации (в том числе зрительную — о цвете вещества и его агрегатном состоянии, обонятельную — о его запахе, умозрительную, взятую из справочника).

ТЕМА 2. Кислород. Водород. Вода. Растворы. (20 часов)

Кислород – распространенность в природе, физические и химические свойства, получение в лаборатории и применение.

Оксиды металлов и неметаллов.

Валентность. Составление формул по валентности.

Воздух – смесь газов. Выделение кислорода из воздуха. Понятие об инертных газах.

Горение сложных веществ в кислороде. Строение пламени, температура воспламенения. Плазма. Тушение пожаров. Огнетушитель. Медленное окисление.

Водород – распространенность в природе, физические и химические свойства, получение в лаборатории и применение.

Кислоты и соли. Составление формул солей. Соли, используемые в быту.

Вода – физические свойства. Получение дистиллированной воды. Круговорот воды в природе.

Растворы. Растворимость веществ в воде. Зависимость растворимости от температуры и давления. Массовая доля растворенного вещества. Кристаллогидраты.

Химические свойства воды. Получение кислот при взаимодействии оксидов неметаллов с водой. Понятие об основаниях. Получение щелочей при взаимодействии с водой активных металлов или их оксидов. Представление о кислотно-основных индикаторах.

Демонстрационные опыты. Горение угля, серы и железа в кислороде. Приемы тушения пламени. Получение водорода, горение водорода на воздухе. Восстановление оксида металла водородом. Взрыв гремучего газа. Перегонка воды. Увеличение объема воды при замерзании. Зависимость растворимости соли от температуры. Выпадение кристаллов при охлаждении насыщенного раствора (нитрата калия, алюмокалиевых квасцов, иодида свинца). Меры безопасности при работе с кислотами. Взаимодействие натрия с водой. Взаимодействие водяного пара с железом.

Лабораторные опыты. 6. Получение кислорода при разложении кислородсодержащих соединений. 7. Получение водорода и изучение его свойств. 8. Дегидратация медного купороса. 9. Растворимость твердых веществ в воде и ее зависимость от температуры. 10. Распознавание растворов кислот и оснований с помощью индикаторов.

Практические работы. 3. Получение кислорода разложением перманганата калия и изучение свойств кислорода. 4. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- ✓ давать определения понятий: «валентность», «оксид», «кислота», соль», «основание», «раствор», «массовая доля растворенного вещества»;
- ✓ описывать свойства кислорода, водорода, воды;
- ✓ знать способы получения кислорода и водорода в промышленности и в лаборатории;
- ✓ проводить химический эксперимент по получению кислорода;
- ✓ составлять формулы сложных веществ по валентности.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- ✓ проводить классификацию сложных веществ по отдельным классам;
- ✓ сравнивать свойства различных веществ (на примере кислорода и водорода);
- ✓ проводить корреляцию между свойствами вещества и его применением (на примере кислорода и водорода);
- ✓ знать способы очистки воды от примесей и осознавать необходимость бережного отношения к водным запасам страны;
- ✓ использовать индуктивный и дедуктивный подходы при анализе свойств веществ.

ТЕМА 3. Основные классы неорганических соединений. (14 часов)

Оксиды, классификация, взаимодействие с водой, кислотами и щелочами. Взаимодействие между кислотными и основными оксидами.

Кислоты – классификация, взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями и солями. Понятие о ряде напряжений металлов.

Основания – классификация, взаимодействие щелочей с кислотными оксидами, кислотами и солями. Разложение нерастворимых в воде оснований при нагревании.

Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Реакция нейтрализации. Кислотно-основные индикаторы.

Соли – реакции с кислотами, щелочами и другими солями. Понятие о кислых и основных солях.

Условия, при которых реакция обмена протекает до конца.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрационные опыты. Знакомство с образцами оксидов. Химические свойства растворов кислот, солей и щелочей. Реакция нейтрализации. Взаимодействие оксида меди с серной кислотой. Взаимодействие карбоната магния с серной кислотой. Осаждение и растворение осадков солей и нерастворимых гидроксидов.

Лабораторные опыты. 11. Химические свойства основных и кислотных оксидов. 12. Условия необратимого протекания реакций обмена. 13. Химические свойства кислот и оснований. 14. Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств. 15. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств. 16. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии фенолфталеина.

Практические работы. 5. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений (выполнение цепочки химических превращений).

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

- ✓ давать определения понятий: «валентность», «оксид», «кислота», «соль», «основание», «раствор», «массовая доля растворенного вещества»;
- ✓ описывать свойства кислорода, водорода, воды;
- ✓ знать способы получения кислорода и водорода в промышленности и в лаборатории;
- ✓ проводить химический эксперимент по получению кислорода;
- ✓ составлять формулы сложных веществ по валентности.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

- ✓ проводить классификацию сложных веществ по отдельным классам;
- ✓ сравнивать свойства различных веществ (на примере кислорода и водорода);
- ✓ проводить корреляцию между свойствами вещества и его применением (на примере кислорода и водорода);

- ✓ знать способы очистки воды от примесей и осознавать необходимость бережного отношения к водным запасам страны;
- ✓ использовать индуктивный и дедуктивный подходы при анализе свойств веществ.

ТЕМА 4. Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь. Строение веществ в твердом, жидком и газообразном состояниях. (20 часов)

Первые попытки классификации химических элементов. Группы элементов со сходными свойствами. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Структура периодической системы химических элементов: малые и большие периоды, группы и подгруппы.

Научный подвиг Менделеева. Предсказание свойств еще не открытых элементов.

Планетарная модель строения атома. Атомное ядро. Изотопы.

Ядерные реакции. Происхождение химических элементов. Синтез искусственных радионуклидов и их применение.

Порядковый номер химического элемента — заряд ядра его атома. Современная формулировка Периодического закона. Распределение электронов в электронных слоях атомов химических элементов 1–3-го периодов. Характеристика химических элементов № 1–20 на основании их положения в периодической системе и строения атомов.

Металлы и неметаллы в Периодической системе Электроотрицательность.

Ковалентная связь. Механизм образования, полярная и неполярная связь. Направленность и насыщенность ковалентной связи. Свойства ковалентных соединений.

Ионная связь. Координационное число.

Межмолекулярное взаимодействие.

Строение твердых веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Атомные и молекулярные кристаллы. Ионные кристаллы.

Жидкости. Давление пара.

Жидкие кристаллы.

Газы. Уравнение состояния идеального газа.

Демонстрационные опыты. Показ образцов щелочных металлов и галогенов. Получение оксидов некоторых элементов 3-го периода из простых веществ, растворение их в воде и испытание растворов индикаторами. Образцы ионных и ковалентных соединений. Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление летучести различных жидкостей и твердых тел.

Лабораторные опыты. 17. Знакомство с образцами металлов и неметаллов. 18. Знакомство со свойствами ковалентных и ионных соединений. 19. Амфотерные свойства гидроксида цинка.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

- ✓ рассматривать атом как химически неделимую частицу сложного строения;
- ✓ знать историческую и современную формулировки Периодического закона Д. И. Менделеева;
- ✓ описывать и моделировать электронное строение атомов элементов малых периодов;
- ✓ давать определение понятия «химический элемент»;
- ✓ представлять двойственную (корпускулярно-волновую) природу электрона;
- ✓ прогнозировать свойства неизученных веществ, пользуясь Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева и зная свойства уже изученных.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- ✓ понимать логику научного познания;
- ✓ строить, выдвигать и формулировать гипотезы;
- ✓ сопоставлять оппозиционные точки зрения на научную проблему;
- ✓ на конкретных примерах иллюстрировать сложность строения материи (корпускулярно-волновой дуализм электрона), условность любой классификации при большом многообразии веществ,
- ✓ каждое из которых обладает уникальными свойствами.

Личностные результаты обучения

Учащийся должен:

знать и понимать: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;

испытывать: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

признавать: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

осознавать: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

проявлять: экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовности к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

уметь: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корригирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса

химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;

осознавать собственные ценности и соответствие их принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

Тематическое планирование

8 КЛАСС (2 ч в неделю, всего 68 ч, из них 3 ч — резервное время)

№ п/п	Раздел, количество часов	Тема	Виды деятельности
1	**Первоначальные химические понятия (14часов)**	Вещества	Анализ различий между понятиями «вещество» и «тело»
2		Практическая работа № 1 «Правила безопасности при работе в химической лаборатории. Знакомство с лабораторным оборудованием»	Наблюдение за свойствами веществ и их изменением в ходе химических реакций. **Изучение строения пламени с использованием оборудования «Точка роста».**
3		Индивидуальные вещества и смеси	Выявление различий между индивидуальным веществом и смесью. **Использование оборудования образовательного Центра «Точка роста».**
4		Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли»	Разделение смесей с использованием оборудования. **Использование оборудования образовательного Центра «Точка роста».**
5		Физические и химические явления. Атомы. Химические элементы	Анализ различий между физическими и химическими явлениями. Анализ различий между понятиями «атом» и «химический элемент»
6		Молекулы. Атомно-мо-лекулярная теория. Закон постоянства состава веществ молекулярного строения	Анализ различий между понятиями «атом» и «молекула». Формулирование основных положений атомно-молекулярного учения. Формулирование закона постоянства состава веществ

			молекулярного строения
7		Классификация веществ. Простые и сложные вещества	Составление формул веществ и описание состава вещества по его формуле, моделирование шаростержневых моделей простейших молекул
8		Относительная атомная и молекулярная массы	Расчет относительных молекулярных масс веществ
9		Массовая доля химического элемента	Расчет массовой доли химического элемента в соединении
10		Закон сохранения массы веществ	Составление простейших химических реакций с помощью химических уравнений
11		Составление уравнений химических реакций	Составление простейших химических реакций с помощью химических уравнений
12		Типы химических реакций	Анализ типов химических реакций
13		Обобщающий урок по теме «Первоначальные химические понятия»	
14		Контрольная работа № 1	
15	**Кислород. Водород. Вода. Растворы. (20 часов)**	Кислород как химический элемент и простое вещество	Анализ различий между понятиями «простое вещество» и «химический элемент»
16		Получение и химические свойства кислорода	Исследование свойств изучаемых веществ, наблюдение за химическими превращения ми изучаемых веществ, их описание. Изучение методов собирания газов вытеснением воды и воздуха
17		Практическая работа № 3 «Получение кислорода»	Описание проведенных экспериментов, формулирование выводов
18		Валентность	Составление формул бинарных соединений по известной валентности атомов
19		Составление формул по валентности	Составление формул бинарных соединений по известной валентности атомов
20		Воздух. Горение веществ на воздухе	Изучение состава воздуха. Анализ различий между горением и медленным окислением. Знакомство со способами тушения пламени. **Использование оборудования образовательного Центра «Точка роста».**

21		Водород. Получение водорода	Сравнение распространенности кислорода и водорода в земной коре и во Вселенной. Наблюдение и описание химических реакций водорода.
22		Химические свойства водорода	Исследование свойств изучаемых веществ, формулирование выводов из результатов проведенных экспериментов
23		Применение водорода	Сопоставление свойств водорода с областями его применения
24		Кислоты	Исследование свойств изучаемых веществ. **Использование оборудования образовательного Центра «Точка роста».**
25		Соли	Составление формул солей по валентности.
26		Кислотные оксиды	Понимание генетической связи между кислотным оксидом и кислотой
27		Вода	Характеристика изученных веществ по составу и свойствам.
28		Растворы	Сравнение веществ по растворимости в воде с использованием таблицы растворимости. **Использование оборудования образовательного Центра «Точка роста».**
29		Массовая доля растворенного вещества	Расчет массовой доли растворенного вещества. **Использование оборудования образовательного Центра «Точка роста».**
30		Практическая работа №4. «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»	Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества, умение делать выводы из результатов проведенных экспериментов
31		Химические свойства воды	Наблюдение и описание химических реакций воды
32		Основания	Классификация веществ по составу и свойствам, составление формул оснований по валентности
33		Обобщающий урок	
34		Контрольная работа № 2	
35	**Основные классы неорганических соединений. (14 часов)**	Оксиды	Классификация изучаемых веществ по составу
36		Реакция нейтрализации	Наблюдение, описание и анализ превращения веществ. **Использование оборудования образовательного Центра «Точка** роста».
37		Взаимодействие оксидов с кислотами,	Формулирование свойств оксидов в соответствии с их

		основаниями и друг с другом	классификацией
38		Условия протекания реакций обмена в водных растворах	Формулирование условий протекания реакций обмена в водных растворах
39		Практическая работа №5	Формулирование выводов исходя из результатов проведенных экспериментов. **Использование оборудования образовательного Центра «Точка роста».**
40		Свойства кислот	Наблюдение и описание химических реакций, классификация веществ по составу и свойствам
41		Свойства оснований	Наблюдение и описание химических реакций, классификация веществ по составу и свойствам, сопоставление свойств кислот и оснований.
42		Свойства солей	Наблюдение и описание химических реакций, классификация веществ по составу и свойствам.
43		Генетическая связь	Анализ химических свойств различных классов неорганических веществ в их взаимосвязи. **Использование оборудования образовательного Центра «Точка роста».**
44		Генетическая связь	Анализ химических свойств различных классов неорганических веществ в их взаимосвязи
45		Решение задач по теме «Генетическая связь»	Анализ химических свойств различных классов неорганических веществ в их взаимосвязи
46		Решение задач по теме «Генетическая связь»	Анализ химических свойств различных классов неорганических веществ в их взаимосвязи
47		Обобщающий урок	
48		Контрольная работа № 3	
49	**Периодический закон Д.И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь. Строение веществ в твердом, жидком и газообразном состояниях. (20 часов)**	Первые попытки классификации элементов	Анализ свойств веществ, поиск веществ со сходными свойствами
50		Амфотерность	Классификация веществ.
51		Периодический закон Д. И. Менделеева	Классификация изученных химических элементов и их соединений.
52		Периодическая система химических	Определение расположения периодов, главных и побочных

		элементов Д. И. Менделеева	подгрупп в таблице Д. И. Менделеева.
53		Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева	Сравнение свойств веществ, принадлежащих к разным классам химических элементов разных групп.
54		Ядро атома.	Моделирование строения атома, определения понятий «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «Периодическая система химических элементов».
55		Изотопы	Определения понятий «химический элемент», «изотоп».
56		Строение электронных оболочек атомов	Определения понятий «электронная оболочка», «электронный слой». Формулирование двойственности природы электрона.
57		Электронные конфигурации элементов	Описание и характеристика структуры Периодической таблицы. Составление электронных конфигураций элементов
58		Изменение свойств в группах и периодах. Электроотрицательность	Прогнозирование характера изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.
59		Химическая связь	Объяснение электростатического характера химической связи.
60		Ковалентная связь и ее свойства	Конкретизация понятия «ковалентная связь»
61		Полярная и неполярная связь	Свойства ковалентной связи.
62		Ионная связь	Обобщение и сопоставление понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь».
63		Металлическая связь	Свойства металлической связи.
64		Валентность и степень окисления	Сопоставление понятий «валентность» и «степень окисления».
65		Твердые вещества	Обобщение понятия «кристаллическая решетка». Классификация кристаллических решеток по типам.
66		Обобщающий урок	
67		Контрольная работа №4	
68		Анализ контрольной работы	