

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент общего образования Томской области

Управление образования Администрации Шегарского района

МКОУ Шегарская СОШ № 1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Экспериментальная химия

(вводный курс)

для обучающихся 7 классов

Томск 2024

Пояснительная записка

Общее представление о новом школьном предмете учащиеся получают при изучении курса “Введение в химию”. Среди проблем в преподавании химии наибольшие сложности для педагогов составляют две.

Первая сложность заключается в значительной перегрузке курса химии основной школы в связи с переходом на концентрическую систему. Интенсивность прохождения материала в 8-м классе не позволяет создать условия для развития познавательного интереса к предмету, для постепенного усвоения сложных базовых химических понятий. Не случайно по результатам мониторинга в рамках федерального эксперимента по совершенствованию структуры и содержания общего образования учащиеся называют химию в числе самых нелюбимых предметов.

Вторая проблема заключается в сокращении объема часов на изучение химии на базовом уровне в старшей профильной школе. Одного часа в неделю недостаточно даже для беглого знакомства с органическими веществами, составляющими основу жизни на Земле. В 11-м классе значительная часть учебного времени расходуется на повторение, а точнее, повторное прохождение основательно забытых понятий, теорий и законов общей химии, рассмотренных, но недостаточно прочно усвоенных в основной школе.

Как следствие указанных негативных тенденций, создается реальная угроза снижения некогда высокого уровня химического образования в стране, сложности с обеспеченностью учителей естественнонаучных дисциплин учебной нагрузкой.

Начало системного изучения химии в 7-м классе позволяет:

- уменьшить интенсивность прохождения учебного материала в основной школе;
- получить возможность изучать, а не проходить этот материал, иметь время для отработки и коррекции знаний учащихся;
- формировать устойчивый познавательный интерес к предмету;
- интегрировать химию в систему естественнонаучных знаний для формирования химической картины мира как составной части естественнонаучной картины.

Курс химии основной школы предлагается изучать в два этапа: в статике — состав, строение и физические свойства веществ, и в динамике - химические свойства веществ, обусловленные их составом и строением. В 7-м классе учащиеся знакомятся с составом и классификацией веществ, рассматривают смеси веществ и их состав, изучают способы разделения смесей на основе физических свойств образующих эти смеси компонентов. Таким образом, курс химии 7-го класса реализует значительную часть первого этапа изучения школьной дисциплины.

Курс построен на идее реализации межпредметных связей химии с другими естественными дисциплинами, введенными в обучение ранее или параллельно с химией, а потому позволяет актуализировать химические знания учащихся, полученные на уроках природоведения, биологии, географии, физики и других наук о природе. В результате уменьшается психологическая нагрузка на учащихся с появлением новых предметов. Таким образом, формируется понимание об интегрирующей роли химии в системе естественных наук, значимости этого предмета для успешного освоения смежных дисциплин. В конечном счете такая межпредметная интеграция способствует формированию единой естественнонаучной картины мира уже на начальном этапе изучения химии.

В соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта в курсе подчеркивается, что химия — наука экспериментальная. Поэтому в 7-ом классе рассматриваются такие методологические понятия учебного предмета, как эксперимент, наблюдение, измерение, описание, моделирование, гипотеза, вывод.

Предложенный курс как в теоретической, так и в фактической своей части практикоориентирован: все понятия, законы и теории, а также важнейшие процессы, вещества и материалы даются в плане их практического значения, применения веществ в повседневной жизни и их роли в живой и неживой природе.

Знания, получаемые учащимися на этом этапе обучения, служат решению задачи формирования у школьников первоначального, целостного представления о мире. В результате пропедевтической подготовки по химии учащиеся должны получить представления о составе вещества, а также первоначальные сведения о химических элементах, их символах, химических формулах, простых и сложных веществах. Яркие факты из истории открытий химических элементов, поиска способов создания новых соединений, неизвестных природе, сведения о необычных свойствах обычных веществ и разгадка причин проявления их удивительных свойств – всё это вызывает интерес у учащихся. Интерес к химии возникает и в том случае, когда учащиеся получают возможность самостоятельно выполнять химический эксперимент, проводить лабораторные исследования, приобретая умения и навыки работы с химической посудой, реактивами.

Знакомство учащихся с этими вопросами позволит в систематическом курсе химии обоснованно перейти к рассмотрению свойств веществ и химических явлений в свете учения о строении вещества.

Содержание курса “Введение в химию” ориентировано на обеспечение подготовки учащихся к изучению химии в 8 классе всех профилей.

Содержание

№	Тема	Кол-во часов	Кол-во практических работ	Кол-во лабораторных работ	Домашний эксперимент
1.	Химия в центре естествознания	5	1	4	4
2.	Математика в химии	5	1	-	3
3.	Явления, происходящие с веществами	5	1	-	5
4.	Рассказы по химии	1	-	-	-

16 часов (1 час в неделю)

Тема 1. Химия в центре естествознания (5 ч)

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Естествознание — комплекс наук о природе. Науки о природе: физика, химия, биология и география. Положительное и отрицательное воздействие человека на природу.

Предмет химии. Тела и вещества. Свойства веществ как их индивидуальные признаки.

Свойства веществ как основа их применения.

Методы изучения естествознания. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза как предположение, объясняющее или предсказывающее протекание наблюдаемого явления. Эксперимент. Лаборатория. Эксперимент лабораторный и домашний. Способы фиксирования результатов эксперимента. Строение пламени свечи, сухого горючего, спиртовки.

Моделирование. Модели как абстрактные копии изучаемых объектов и процессов. Модели в физике. Электрофорная машина как абстрактная модель молнии. Модели в биологии. Биологические муляжи. Модели в химии: материальные (модели атомов, молекул, кристаллов, аппаратов и установок) и знаковые (химические символы, химические формулы и уравнения).

Химическая символика. Химические символы. Их написание, произношение и информация, которую они несут. Химические формулы. Их написание, произношение и информация, которую они несут. Индексы и коэффициенты.

Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион». Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение.

Агрегатное состояние вещества. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Кристаллические и аморфные твердые вещества. Физические и химические явления.

Химия и география. Геологическое строение планеты Земля: ядро, мантия, литосфера. Элементный состав геологических составных частей планеты. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (органические и неорганические, в том числе и горючие) породы.

Химия и биология. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Простые и сложные вещества, их роль в жизнедеятельности организмов. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Роль хлорофилла в процессе фотосинтеза. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

Качественные реакции в химии. Понятие о качественных реакциях как о реакциях, воспринимаемых органолептически: с помощью зрения, слуха, обоняния. Аналитический эффект. Определяемое вещество и реактив на него. Возможность изменения их роли на противоположную.

Демонстрации.

1. Коллекция разных тел из одного вещества или материала (например, лабораторная посуда из стекла). 2. Коллекция различных тел или фотографий тел из алюминия для иллюстрации идеи

«свойства — применение».

3. Учебное оборудование, используемое при изучении физики, биологии, географии и химии.

4. Электрофорная машина в действии.

5. Географические модели (глобус, карта).

6. Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека).

7. Физические и химические модели атомов, молекул веществ и их кристаллических решеток.

8. Объемные и шаростержневые модели молекул воды, углекислого и сернистого газов, метана.

9. Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии.

10. Образцы твердых веществ кристаллического строения.

11. Модели кристаллических решеток.

12. Три агрегатных состояния воды.

13. Переливание углекислого газа в стакан, уравновешенный на весах.

14. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них.

15. Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит).

16. Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита - мел, мрамор, известняк).

17. Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).

18. Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев.

19. Прокаливание сухой зелени растений в муфельной печи для количественного определения минеральных веществ в них.

20. Качественная реакция на кислород.

21. Качественная реакция на углекислый газ.

22. Качественная реакция на известковую воду. Лабораторные опыты.

1. Описание свойств кислорода, уксусной кислоты, алюминия.

2. Строение пламени свечи (спиртовки, сухого горючего).
3. Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом.
4. Изучение гранита с помощью увеличительного стекла.
5. Обнаружение жира в семенах подсолнечника и грецкого ореха.
6. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корке.
7. Обнаружение крахмала и белка (клейковины) в пшеничной муке.
8. Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе с помощью известковой воды. Домашний эксперимент.

1. Изготовление моделей молекул из пластилина.
2. Диффузия ионов перманганата калия в воде.
3. Изучение скорости диффузии аэрозолей.
4. Диффузия сахара в воде.
5. Опыты с пустой закрытой пластиковой бутылкой.
6. Количественное определение содержания воды в свежей зелени.
7. Взаимодействие аскорбиновой кислоты с йодом.
8. Изучение состава поливитаминов из домашней аптечки.
9. Обнаружение крахмала в продуктах питания.

Практическая работа 1. Знакомство с лабораторным оборудованием.

Правила

Практическая работа 2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство спиртовки.

Правила работы с нагревательными приборами.

Тема 2. Математические расчеты в химии (5 ч)

Относительные атомная и молекулярная массы. Понятие об относительных атомной и молекулярной массах на основе водородной единицы. Определение относительной атомной массы химических элементов по периодической таблице. Нахождение по формуле вещества относительной молекулярной массы как суммы относительных атомных масс составляющих вещество химических элементов.

Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Понятие о массовой доле (w) химического элемента в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов (для 2-часового изучения курса).

Чистые вещества и смеси. Понятие о чистом веществе и смеси. Смеси газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть) и твердые (горные породы, кулинарные смеси, синтетические моющие средства). Смеси гомогенные и гетерогенные.

Объемная доля компонента газовой смеси. Понятие об объемной доле (φ) компонента газовой смеси. Состав воздуха и природного газа. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле, и наоборот.

Массовая доля вещества в растворе. Понятие о массовой доле (w) вещества в растворе. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества и другие расчеты с использованием этих понятий.

Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля (w) примеси в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей, и другие расчеты с использованием этих понятий.

Демонстрации.

1. Минералы куприт и тенорит.
2. Оксид ртути(II).
3. Коллекции различных видов мрамора и изделий (или иллюстраций изделий) из него.
4. Смесь речного и сахарного песка и их разделение.

5. Коллекция «Нефть и нефтепродукты».
 6. Коллекция бытовых смесей (кулинарные смеси, синтетические моющие средства, шампуни, напитки и др.).
 7. Диаграмма объемного состава воздуха,
 8. Диаграмма объемного состава природного газа.
 9. Приготовление раствора с заданными массой и массовой долей растворенного вещества.
 10. Образцы веществ и материалов, содержащих определенную долю примесей. Домашний эксперимент.
 1. Изучение состава бытовых кулинарных и хозяйственных смесей по этикеткам.
 2. Приготовление раствора соли, расчет массовой доли растворенного вещества и опыты сполученным раствором.
 3. Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей, по их этикеткам.
- Практическая работа 3. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Тема 3. Явления, происходящие с веществами (5 ч)

Разделение смесей. Понятие о разделении смесей и очистке веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей магнитом, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки.

Фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Фильтрат.

Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент, его использование в быту, на производстве и в военном деле. Устройство противогаза.

Дистилляция, кристаллизация и выпаривание. Дистилляция как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе.

Химические реакции. Понятие о химической реакции как процессе превращения одних веществ в другие. Условия течения и прекращения химических реакций.

Признаки химических реакций. Изменение цвета, выпадение осадка, растворение

Демонстрации.

1. Просеивание смеси муки и сахарного песка.
2. Разделение смеси порошков серы и железа.
3. Разделение смеси порошков серы и песка.
4. Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки.
5. Центрифугирование.
6. Фильтрование.
7. Респираторные маски и марлевые повязки.
8. Адсорбционные свойства активированного угля.
9. Силикагель и его применение в быту и легкой промышленности.
10. Противогаз и его устройство.
11. Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей.
12. Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

осадк

13. Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации.
 14. Взаимодействие порошков железа и серы при нагревании.
 15. Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его спомощью известковой воды.
 16. Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор — диоксид марганца).
 17. Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью катал азы.
 18. Кислотный огнетушитель, его устройство и принцип действия.
 19. Реакция нейтрализации окрашенного фенолфталеином раствора щелочн-кислотой.
 20. Взаимодействие растворов перманганата и дихромата калия с раствором сульфита натрия.
 21. Получение осадка гидроксида меди (II) или гидроксида железа(III) реакцией обмена.
 22. Растворение полученных осадков гидроксидов металлов в кислоте.
 23. Получение углекислого газа взаимодействием раствора карбоната натрия с кислотой.Лабораторные опыты.
 1. Изготовление фильтра из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки.
 2. Изучение устройства зажигалки и ее пламени.Домашний эксперимент.
 1. Разделение смеси сухого молока и речного песка.
 2. Изготовление марлевой повязки как средства индивидуальной защиты в период эпидемиигриппа.
 3. Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация.
 4. Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы.
 5. Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ.
 6. Изучение состава и применения синтетических моющих средств, содержащих энзимы.
 7. Разложение смеси пищевой соды и сахарной пудры при нагревании.
 8. Растворение в воде таблетки аспирина УПСА.
 9. Приготовление известковой воды и опыты с ней.
 10. Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.
- Практическая работа 4 (домашний эксперимент). Выращивание кристаллов соли.
- Практическая работа 5. Очистка поваренной соли.
- Практическая работа 6 (домашний эксперимент). Коррозия металлов.

Тема 4. Рассказы по химии (1ч)

Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые-химики». Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова.

Конкурс сообщений учащихся «Мое любимое вещество». Открытие, получение и значение выбранных учащимися веществ.

Конкурс ученических проектов. Исследования в области химических реакций: фотосинтез, горение и медленное окисление, коррозия металлов и способы защиты от нее, другие реакции, выбранные учащимися.

Планируемые результаты освоения программы

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-

нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

1) патриотического воспитания:

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;

3) ценности научного познания:

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учетом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

6) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе ее существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами,

а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

умения использовать приемы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учетом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

Базовые исследовательские действия:

умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного опыта, исследования, составлять отчет о проделанной работе.

Работа с информацией:

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определенного типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

умения задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие).

Регулятивные универсальные учебные действия:

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учетом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

К концу обучения в **7 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии; первоначальные систематизированные представления о веществах, их практическом применении;
- опыт наблюдения и описания изученных соединений, простых и сложных веществ, демонстрируемых и самостоятельно проводимых экспериментов, а также химических реакций, протекаемых в природе и в быту;
- умение делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
- умение моделировать строение атомов и простейших молекул, характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;
- умение структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников.
- умение анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с получением и переработкой веществ.
- умение планировать и проводить химический эксперимент;

- проведение операций с использованием нагревания, отстаивания, фильтрования, выпаривания; получения, собирания, распознавания веществ.
 - соблюдение правил техники безопасности при проведении химического эксперимента;
 - овладение основами химической грамотности – способность анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни;
- использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкции по применению;
- умение оказывать первую помощь при ожогах, порезах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Календарно-тематическое планирование.

№ уро ка	Дата проведе ния	Наименование разделов и тем учебного предмета (Возможна конкретизация из раздела «Программное содержание ФРП»)	Количес тво часов	Контроль ные работы (оценоч ные процедур ы	Возможные ЭОРЦОР ОБОРУДОВАНИЕ
Тема I. Химия в центре естествознания.(5 ч)					
1	01.2025	Химия как часть естествознания. Предмет химии. Вводный инструктаж по ТБ. Методы изучения естествознания.	1		Интерактивная панель, презентация, РЭШ
2	01.2025	Практическая работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила ТБ При работе в химической лаборатории». «Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами»	1		Лабораторное оборудование, Интерактивная панель, презентации Спиртовка, Таблица по ТБ
3	01.2025	Моделирование. Химическая символика. Химия и физика. Универсальный характер – кинетической теории.	1		Интерактивная панель, презентация, Модели атома
4	01.2025	Химия и физика. Агрегатные состояния веществ. Химия и география. Химия и биология.	1		Интерактивная панель, презентация
5	02.2025	Качественные реакции в химии.	1		Интерактивная панель, презентация
Тема II. Математике расчеты в химии. (5 ч)					

6	02.2025	Относительная атомная и молекулярная масса. Массовая доля элемента в сложном веществе. Чистые вещества и смеси.	1		Различные образцы мрамора. Коллекция минералов и горных пород. Видеофрагмент по обнаружению
7	02.2025	Объемная доля компонента газовой смеси. Массовая доля растворенного вещества в растворе.	1		объемной доли кислорода в воздухе. Видеофрагменты и слайды мраморных артефактов. Коллекция бытовых, кондитерских
	02.2025		1		медицинских смесей. Образцы медицинских и пищевых растворов с указанием массовой доли компонента.
8	03.2025	Практическая работа №2 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»	1		
9	03.2025	Массовая доля примесей.	1		
10	03.2025	Контрольная работа №1 «Математические расчеты в химии» Решение задач	1	1 тест	
Тема III. Явления, происходящие с веществами. (5 ч)					
11	04.2025	Разделение смесей. Фильтрация. Адсорбция. Дистилляция, кристаллизация, выпаривание.	1		Интерактивная панель, презентация https://www.youtube.com/watch?v=bz1LeGvEOpI https://www.youtube.com/watch?v=FXHmkilOr8A
12	04.2025	Практическая работа №3 «Очистка поваренной соли». «Коррозии металлов». Обсуждение итогов. Конкурс на лучший эксперимент.	1		Интерактивная панель, презентация.
13	04.2025	Химические реакции. Признаки химических реакций.	1 1		Интерактивная панель, презентация Таблица химических элементов Д. И. Менделеева
14	04.2025	Контрольная работа №2 по теме «Явления, происходящие с веществами».	1	1 тест	
15	05.2025	Химические реакции в нашей жизни.	1		Карточки с заданиями

Тема IV. Рассказы по химии (1 ч)					
16	05.2025	Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые-химики» Конкурс сообщений учащихся «Мое любимое химическое вещество»	1 1		Интерактивная панель, презентация, Портреты ученых Таблица химических элементов Д. И. Менделеева
Всего часов		16			
Оценочных процедур				1	