

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ
ОБЛАСТИ ВОЛЬСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ РАЙОН**
МОУ ВМР Лицей Вольска

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Даллакян В.С.
Протокол № 1
от «28» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель
директора по УВР

Семибратова О.П.
от «28» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ ВМР
Лицей г. Вольска

Ульихина С.С.
Приказ №270
от «29» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебный курса «Химия» (Вводный курс)

для учащихся 7 классов

г.Вольск

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа по химии направлена на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения химии на деятельностной основе. В программе по химии учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Цели и задачи

Начало изучения химии в курсе 7 класса 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;

подготовка к дальнейшему изучению химии в 8 классе;

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.

Общее число часов, отведенных для изучения курса, составляет 34 часа: 7 класс – 1 ч в неделю.

Предлагаемый в программе по «Химии. Вводный курс» перечень лабораторных и практических работ является рекомендательным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по биологии.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ХИМИЯ. ВВОДНЫЙ КУРС»

7 КЛАСС

Тема 1. Химия в центре естествознания(11 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. Изучение скорости диффузии аэрозолей. 3. Диффузия сахара в воде. 4. Опыты с пустой закрытой пластиковой бутылкой. 5. Количественное определение содержания воды в свежей зелени. 6. Взаимодействие аскорбиновой кислоты с йодом. 7. Изучение состава поливитаминов из домашней аптечки. 8- Обнаружение крахмала в продуктах питания.

Практическая работа 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории).

Практическая работа 2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами.

Тема 2. Математические расчеты в химии (10 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. 9. Изучение состава бытовых кулинарных и хозяйственных смесей по этикеткам. 10. Приготовление раствора соли, расчет массовой доли растворенного вещества и опыты с полученным раствором. 11- 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 (10 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 осадка, выделение газа.

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. Фильтрация. 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». 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 с помощью известковой воды. 16. Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор — диоксид марганца). 17. Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью катализатора. 18. Кислотный огнетушитель, его устройство и принцип действия. 19. Реакция нейтрализации окрашенного фенолфталеином раствора щелочи 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. 9. Изготовление фильтра из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки. 10. Изучение устройства зажигалки и ее пламени.

Домашний эксперимент. 12. Разделение смеси сухого молока и речного песка. 13. Изготовление марлевой повязки как средства

индивидуальной защиты в период эпидемии гриппа. 14. Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация. 15. Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы. 16. Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ. 17. Изучение состава и применения синтетических моющих средств, содержащих энзимы.

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 (3ч)

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

Многообразие химических веществ.

Многообразие химических реакций.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ХИМИЯ. ВВОДНЫЙ КУРС» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение химии в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 7 классе являются:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, чувства ответственности и долга перед Родиной, гордости за российскую химическую науку;
- формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, готовности вести диалог;
- развитие эстетического сознания, творческой деятельности, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- усвоение правил безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, осознание необходимости защиты окружающей среды и формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- формирование основ современной химико-экологической культуры и мышления как части экологической культуры.

Метапредметными результатами являются:

- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и

в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-

коммуникационных технологий;

- Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметными результатами являются:

- понимание роли химии в жизни человека и общества, живой и неживой природе;

- формирование первоначальных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении;

- овладение понятийным аппаратом химии: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, вещество, физические и химические явления, химическая реакция;

- владение символическим языком химии: символы химических элементов, формулы химических веществ;

- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы;

- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

- приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.
- знание о строении племени свечи, сухого горючего, спиртовки; биологические модели (муляжи органов и установок) и знаковые (химические знаки, химические формулы и химические уравнения), информацию, которую несут химические формулы; агрегатные состояния веществ, геологическое строение планеты, химический состав живой клетки, качественные реакции.
- владение понятиями: относительная атомная масса элемента, молекулярная масса, определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д. И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов; понятием о массовой доле химического элемента в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества.
- знание о способах разделения смесей и очистки веществ, явление адсорбции и основные адсорбенты, устройство противогаза, признаки химических реакций.
- умение: проводить эксперимент, фиксировать результаты эксперимента, отличать химические знаки; писать химические формулы и отличать индекс и коэффициент; рассчитывать относительную молекулярную массу и атомную массу химического элемента; рассчитывать объемную долю газа и смеси, рассчитывать объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот, рассчитывать массовую долю вещества в растворе, массовую долю чистого вещества и примеси; фильтровать растворы и приготавливать фильтры.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

7 класс

1 ч в неделю; всего 34 ч.

№ п/п	Наименование тем, разделов	Количество часов	Количество уроков контролирующего характера	Практические работы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Химия в центре естествознания	11		2	ЦОР
2	Математика в химии	10	1	1	ЦОР
3	Явления, происходящие с веществами	10	1	3	ЦОР
4	Рассказы по химии	3			ЦОР
ВСЕГО		34	2	6	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

	Наименование разделов и тем	Всего часов	Контроль	Практические работы	Дата		ЦОК
					План	Факт	
	Тема1. «Химия в центре естествознания»	11					
1	Химия как часть естествознания. Предмет химии. Вводный инструктаж по ТБ. Л.О.1 Описание свойств O ₂	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d210c
2	Методы изучения естествознания. Л.О. 2 Строение пламени свечи.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d227e
3	Пр.Р. №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при работе в химическом кабинете»	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d23dc

4	Пр.р. №2 Наблюдение за горящей свечой. Устройство спиртовки.	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40
5	Моделирование.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40
6	Химическая символика. Знаки химических элементов.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2be8
7	Химия и физика Л.О. 3 Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40
8	Агрегатные состояния вещества.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2be8
9	Химия и география ЛО 4. Изучение гранита с помощью увеличительного стекла	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40
10	Химия и биология Л.О. 5 Обнаружение жира в подсолнечнике и грецких орехах. Л.О.6.обнаружение эфирных масел в корке апельсина. Л.О.7.Обнаружение белка клейковины и крахмала в пшеничной муке.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2be8
11	Качественные реакции в химии. Л.О. 8. Обнаружение CO ₂ в выдыхаемом воздухе известковой водой.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2be8
	Тема 2. Математике в химии	10					
12	Относительные атомная и молекулярная массы.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3

							23c
13	Массовая доля химического элемента в сложном веществе	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d350c
14	Чистые вещества и смеси	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d26ca
15	Объемная доля компонента газовой смеси.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2be8
16	Массовая доля вещества в растворе.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40
17	Пр.р. № 3 Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40
18	Массовая доля примесей	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40
19	Решение задач и упражнений по теме «Математические расчеты в химии».	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40
20	Обобщение и систематизация, коррекция знаний по теме «Математические расчеты в химии»	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40
21	Контрольная работа № 1 по теме «Математические расчеты в химии».	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40
	Тема 3. Явления, происходящие с веществами	10					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40

							soo.ru/ff0d5b40
22	Разделение смесей. § 16, в 1-4 ДомЭ12 Разделение смеси сухого молока и речного песка. ПР 4 Выращивание кристалла соли	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d26ca
23	Фильтрование. Адсорбция Л.О. 9. Изготовление фильтра из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d26ca
24	Дистилляция и кристаллизация	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d26ca
25	Обсуждение результатов практической работы 4 «Выращивание кристаллов соли». Подведение итогов конкурса на лучший выращенный кристалл.	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2be8
26	Практическая работа № 5 «Очистка поваренной соли».	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d28c8
27	Химические реакции.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3a16
28	Признаки химических реакций. ЛО. 10 Изучение устройства зажигалки и её пламени.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d3a16
29	Обсуждение результатов ПР 6 «Коррозия металлов».	1		1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c
30	Обобщение и актуализация знаний по теме.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c

31	Контрольная работа 2 по теме «Явления, происходящие с веществами».	1	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2d50
	Тема 4 Рассказы по химии	3					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d2eae
32	Ученическая конференция. «Выдающиеся русские ученые химики». <i>Подготовка к конкурсу</i>	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d323c
33	Конкурс сообщений «Мое любимое вещество»	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40
34	Конкурс ученических проектов.	1					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0d5b40

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ
СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК <https://lesson.edu.ru/04/08>