

ЗАВОДОУКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3, ФИЛИАЛ
МУНИЦИПАЛЬНОГО АВТОНОМНОГО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ЗАВОДОУКОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА «ЗАВОДОУКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2»
(СОШ № 3, ФИЛИАЛ МАОУ «СОШ № 2»)

РАССМОТРЕНА

на заседании ПГ
учителей ЕНЦ

Протокол № 5

от «29» августа 2022 г.

Руководитель: 

/Дёмин И.М./

СОГЛАСОВАНА

заместитель директора по УВР

 /Мингалёва А.А./

«30» августа 2022 г.

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора школы
от «30» августа 2022г.

№ 128-0

**Адаптированная рабочая программа
для обучающихся с задержкой психического развития
вариант 7.1
по элективному курсу «Химия вокруг нас»
для 7 класса
на 2022-2023 учебный год**

Составитель:
Михайлова А.А.,
учитель биологии

Заводоуковск
2022

1. Пояснительная записка

Адаптированная рабочая программа элективного курса «Химия вокруг нас» для обучающихся с задержкой психического развития вариант 7.1 составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и с учетом Примерной основной общеобразовательной программы основного общего образования (ПООП ООО).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ХИМИЯ ВОКРУГ НАС»

Программа элективного курса «Химия вокруг нас» предназначена для учащихся 7 классов. Содержание программы знакомит учащихся с историей возникновения и применения различных веществ, окружающих нас. Данный курс не только существенно расширяет кругозор учащихся, но и представляет возможность интеграции в национальную и мировую культуру, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает понимание химической картины природы.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ХИМИЯ ВОКРУГ НАС»

Целями школьного химического образования являются:

- формирование у обучающихся системы химических знаний как компонента естественнонаучных знаний;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальных и нравственных качеств, формирование гуманистического отношения к окружающему миру и экологически целесообразного поведения в нем;
- понимание обучающимися химии как производительной силы общества и как возможной области будущей профессиональной деятельности;
- развитие мышления обучающихся посредством таких познавательных учебных действий, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, определять понятия, ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать;
- понимание взаимосвязи теории и практики, умение проводить химический эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения.

Коррекционная работа:

- сохранение и укрепление здоровья обучающихся с ОВЗ на основе совершенствования образовательного процесса;
- создание благоприятного психолого-педагогического климата для реализации индивидуальных способностей обучающихся с ОВЗ;
- формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности;
- преодоление затруднений учащихся в учебной деятельности;
- овладение навыками адаптации учащихся к социуму;
- развитие потенциала учащихся с ограниченными возможностями;
- создание системы комплексной помощи детям с ограниченными возможностями здоровья в освоении основной образовательной программы;
- индивидуализацию обучения, учитывая состояние их здоровья, индивидуально – типологические особенности;
- приобретение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания;
- подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;
- коррекция нарушений устной и письменной речи;

—обеспечение ребенку успеха в различных видах деятельности с целью предупреждения негативного отношения к учёбе, ситуации школьного обучения в целом, повышения мотивации к школьному обучению.

МЕСТО ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ХИМИЯ ВОКРУГ НАС» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ СОШ №3, ФИЛИАЛА МАОУ «СОШ №2»

В соответствии с ФГОС ООО «Химия вокруг нас» является обязательным элективным курсом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение элективного курса «Химия вокруг нас» в 7 классе – 0,5 часа в неделю, всего - 17 часов.

2. Содержание элективного курса «Химия вокруг нас»

1. Химия как часть естествознания.

Предмет химии. Естествознание — комплекс наук о природе: физики, химии, биологии и географии. 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.

Практические работы:

1.«Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории)».

2.«Наблюдение за горящей свечой. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами».

Химическая символика. Химические знаки. Их обозначение, произношение и информация, которую они несут. Химические формулы. Их обозначение, произношение и информация, которую они несут. Индексы и коэффициенты.

2. Химия и физика.

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

Агрегатные состояния вещества. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Кристаллические и аморфные твердые вещества. Физические и химические явления.

3. 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.

4. 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 фотосинтезе. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

5. Первоначальные химические понятия

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 роли на противоположную. Распространение запаха одеколona, духов или дезодоранта как процесс диффузии. Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.

Демонстрации.

- Коллекция разных тел из одного вещества или материала (например, стекла — лабораторная посуда).
- Географические модели (глобус, карта).
- Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека).
- Физические и химические модели атомов, молекул веществ и их кристаллических решеток.
- Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.
- Три агрегатных состояния воды.
- Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит).
- Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк).
- Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).
- Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев.
- Качественная реакция на кислород.
- Качественная реакция на углекислый газ.
- Качественная реакция на известковую воду.

Лабораторные опыты:

- Описание свойств кислорода, уксусной кислоты, алюминия.
- Строение пламени (свечи, спиртовки, сухого горючего).
- Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина.
- Изучение гранита с помощью увеличительного стекла.
- Обнаружение жира в семенах подсолнечника и грецкого ореха.
- Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корке.
- Обнаружение крахмала и белка (клейковины) в пшеничной муке.
- Пропускание выдыхаемого воздуха через известковую воду.

6. Математика в химии

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

Демонстрации.

- Коллекции различных видов мрамора и изделий (или иллюстраций изделий) из него.
- Смесь речного и сахарного песка и их разделение.
- Коллекция бытовых смесей (кулинарных смесей, СМС, шампуней, напитков и др.).
- Диаграмма объемного состава воздуха.
- Диаграмма объемного состава природного газа.

Лабораторные опыты:

- Изучение состава бытовых кулинарных и хозяйственных смесей по этикеткам.
- Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей по их этикеткам.

7. Явления, происходящие с веществами

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

Фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате.

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

Дистилляция. Дистилляция как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения.

Практическая работа:

1. «Очистка поваренной соли».

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

Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, выпадение осадка, растворение полученного осадка, выделение газа.

Лабораторные опыты:

- Разделение смеси сухого молока и речного песка.
- Изготовление фильтра из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки.
- Изготовление марлевых повязок как средства индивидуальной защиты в период эпидемии гриппа.
- Изучение состава и применения синтетических моющих средств, содержащих энзимы.
- Изучение устройства зажигалки и ее пламени.

8. Рассказы по химии

Рассказы об ученых. Выдающиеся русские ученые-химики: жизнь и деятельность М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова.

Рассказы об элементах и веществах. Металлы: алюминий, железо, золото. Неметаллы: азот, водород. Вода. Хлорид натрия. Карбонат кальция.

Рассказы о реакциях. Фотосинтез. Горение. Коррозия металлов.

Практические работы:

1. «Выращивание кристаллов соли» (домашний эксперимент).
2. «Коррозия металлов» (домашний эксперимент).

3. Планируемые результаты освоения элективного курса «Химия вокруг нас»

3.1. Личностные результаты освоения курса

Патриотическое воспитание:

— отношение к химии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой химической науки.

Гражданское воспитание:

— готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

Духовно-нравственное воспитание:

— готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм;

— понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в химии и смежных науках.

Эстетическое воспитание:

— понимание роли химии в формировании эстетической культуры личности.

Ценности научного познания:

— понимание основных исторических событий, связанных с развитием химии;

— умение устанавливать связи между целью изучения химии и тем, для чего это нужно;

— развитие научной любознательности, интереса к химической науке, навыков исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья:

— ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

— соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в лаборатории;

— сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

Трудовое воспитание:

— активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) химической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с химией.

Экологическое воспитание:

— ориентация на применение химических знаний при решении задач в области окружающей среды;

— осознание экологических проблем и путей их решения;

— готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

— адекватная оценка изменяющихся условий;

— принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа химической информации;

— планирование действий в новой ситуации на основании знаний химических закономерностей.

3.2. Метапредметные результаты освоения курса

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

— умение использовать приёмы 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 учётом 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; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный химический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей химического процесса изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

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 определённого 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;

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

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

— воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

— выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

— распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

— понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

— в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой химической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение химической задачи и поддержание благожелательности общения;

— сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

— публично представлять результаты выполненного химического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

— самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

— понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной химической задачи;

— проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

— принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат

совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

— планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);

— выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

— оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

— овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

— выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя химические знания;

— ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

— самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной химической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

— составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых химических знаний об изучаемом объекте;

— делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

— владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

— давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

— учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

— объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

— вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

— оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других:

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

3.3. Предметные результаты освоения курса

- понимание химической символики: знаков химических элементов, формул химических веществ, уравнений химических реакций;
- понимание важнейших химических понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, химическая связь, растворы, основные типы реакций в неорганической химии;
- понимание формулировок основных законов и теорий химии: атомно-молекулярного учения; постоянства состава веществ, Периодического закона Д. И. Менделеева; теории строения атома и учения о строении вещества;
- умение называть химические элементы;
- объяснение физического смысла атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д. И. Менделеева, к которым элемент принадлежит;
- умение характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- умение определять состав веществ по их формулам;
- умение определять типы кристаллических решеток твердых веществ;
- умение безопасно обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- умение проводить химические эксперименты;

4. Тематическое планирование

№ п/п	Тема учебного занятия	Количество часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	ЭОР/ЦОР
1	Химия как часть естествознания. Предмет химии Методы изучения естествознания	1	Установление доверительных отношений между педагогическим работником и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности;	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1521/main/
2	Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории)»	1	привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией инициирование ее обсуждения,	https://learningapps.org/
3	Практическая работа № 2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами»	1	высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения	
4	Химическая символика	1	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока	https://learningapps.org/
5	Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории	1	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока	https://learningapps.org/
6	Химия и физика. Агрегатные состояния вещества	1	Включение в урок игровых процедур, которые помогают	https://learningapps.org/ https://rosuchebnik.ru/material/vvedenie-agregatnoe-sostoyanie-veshchestva/
7	Химия и география	1	Включение в урок игровых процедур, которые помогают	Модель земного шара https://www.yaklass.ru/p/geografiya/5-klass/izobr

			поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока	azheniia-zemnoi-poverkhnosti-i-ikh-ispolzovanie-131512/vidy-izobrazheniia-zemnoi-poverkhnosti-131513/re-20a1ce77-1124-4001-b7d1-fc4390e45537 Модель земного шара https://www.google.ru/in tl/ru/earth/
8	Химия и биология	1	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока	https://learningapps.org/
9	Простые и сложные вещества	1	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися:	https://learningapps.org/
10	Чистые вещества и смеси	1	интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся;	https://learningapps.org/
11	Разделение смесей Фильтрование Адсорбция Дистилляция	1	дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках;	Виртуальная лаборатория
12	Практическая работа № 3 «Очистка поваренной соли»	1	дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;	Виртуальная лаборатория https://content.edsoo.ru/lab/item/39/
13	Химические реакции. Признаки химических реакций	1	групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими детьми; организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего им социально значимый опыт	Виртуальная лаборатория https://content.edsoo.ru/lab/item/46/

			сотрудничества и взаимной помощи	
14	Рассказы о реакциях. Фотосинтез. Горение. Коррозия металлов.	1	Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.	Виртуальная лаборатория
15	Выдающиеся русские ученые-химики	1		Microsoft Power Point
16	Исследовательский эксперимент: 1. Практическая работа № 4 «Выращивание кристаллов соли». 2. Практическая работа № 5 «Коррозия металлов».	1		Microsoft Power Point
17	Семинар по итогам домашнего исследовательского эксперимента 1. Конкурс на лучший выращенный кристалл. 2. Конкурс на лучшие рекомендации по защите металлов от коррозии	1		Microsoft Power Point