

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

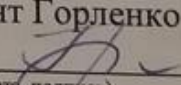
Факультет биологии географии и химии
Кафедра физиологии человека и методики обучения биологии

Чернигова Агния Сергеевна
МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Организация уроков химии дистанционного формата
для лечебно-оздоровительных учреждений

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
Теория и методика естественнонаучного образования

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ:

Заведующий кафедрой
канд.пед.наук, доцент Горленко Н.М.
17.05.2023 
(дата, подпись)

Руководитель магистерской программы
канд.пед.наук, доцент Галкина Е.А.
17.05.2023 
(дата, подпись)

Научный руководитель
канд.пед.наук, доцент Галкина Е.А.
17.05.2023 
(дата, подпись)

Обучающийся Чернигова А.С.
17.05.2023 
(дата, подпись)

Оценка отлично

Красноярск 2023

РЕФЕРАТ

к выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации) на тему:

«Организация уроков химии дистанционного формата для лечебно-оздоровительных учреждений»

Выпускная квалификационная работа посвящена недостатку методических систем и адаптированности педагогических технологий для обучения химии в дистанционном формате обучающихся, находящихся в лечебно-оздоровительных учреждениях.

В первой главе представлены теоретические предпосылки исследования проблемы. Представлена общая характеристика образовательного процесса и раскрыты особенности дистанционного обучения на уроках химии во временно сформированных детских коллективах лечебно-оздоровительных учреждений.

Во второй главе представлена методическая система организации образовательного процесса по химии дистанционного формата с учетом лечебно-оздоровительных условий. Проведена опытно-экспериментальная работа, результат которой показал, что использование вводного контроля с последующим применением листов самостоятельной подготовки является эффективным методом обеспечения усвоения учебного материала обучающимися по химии в дистанционном формате в лечебно-оздоровительных учреждениях.

Базой исследования являлась краевое бюджетное общеобразовательное учреждение «Школа дистанционного образования».

Работа состоит из введения, теоретической части, опытно-экспериментальной части, выводов, списка использованных источников и приложения. Работа содержит 13 текстовых и цифровых таблиц и 2 рисунка. Список использованных источников включает 55 наименований.

ABSTRACT

for the final qualifying work (master's thesis) on the topic:
«Organization of distance learning chemistry classes for medical and recreational institutions»

The final qualifying work is devoted to the lack of methodological systems and the adaptability of pedagogical technologies for teaching chemistry in a distance format for students located in medical and recreational institutions.

The first chapter presents the theoretical prerequisites for the study of the problem. The general characteristics of the educational process are presented and the features of distance learning at chemistry lessons in temporarily formed children's groups of medical and recreational institutions are disclosed.

The second chapter presents a methodological system for organizing the educational process in chemistry in a remote format, taking into account medical and recreational conditions. Experimental work was carried out, the result of which showed that the use of introductory control with the subsequent use of self-study sheets is an effective method for ensuring the assimilation of educational material by students in chemistry in a remote format in medical and recreational institutions.

The basis of the study was the regional budgetary educational institution «School of Distance Education».

The work consists of an introduction, a theoretical part, an experimental part, conclusions, a list of sources used and an application. The work contains 13 textual and numerical tables and 2 figures. The list of sources used includes 55 items.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УРОКОВ ХИМИИ ДИСТАНЦИОННОГО ФОРМАТА ДЛЯ ЛЕЧЕБНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ.....	9
1.1. Общая характеристика образовательного процесса в лечебно-оздоровительных учреждениях	9
1.2. Особенности дистанционного обучения на уроках химии во временно сформированных детских коллективах лечебно-оздоровительных учреждений.....	18
ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ УРОКОВ ХИМИИ ДИСТАНЦИОННОГО ФОРМАТА В ЛЕЧЕБНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ	26
2.1. Методическая система организации образовательного процесса по химии дистанционного формата с учетом лечебно-оздоровительных условий	26
2.2. Опытнo-экспериментальная работа по организации уроков химии дистанционного формата в условиях оздоровительного учреждения санаторного типа	43
ВЫВОДЫ	55
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	58
ПРИЛОЖЕНИЕ	65

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире высоких технологий все большую популярность набирает феномен дистанционного образования, когда учитель и обучающийся взаимодействуют при помощи компьютерной техники и сети Интернет. Наиболее часто такой формат обучения встречается в лечебно-оздоровительных учреждениях.

На сегодняшний день в России дистанционное образование регулируется Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании» (редакция от 31.07.2020 г.) [43].

Основным преимуществом дистанционного обучения в лечебно-оздоровительных учреждениях является возможность построения гибкого расписания, учитывающего потребности обучающегося, его занятость лечебными процедурами и свободное время.

Учителю, работающему в лечебно-оздоровительном учреждении, необходимо перестраивать привычный темп и формы работы с обучающимися на уроке и выстраивать принципиально новые образовательные и воспитательные модели взаимодействия, несомненно, он должен быть тщательно подготовлен к условиям работы в образовательной среде лечебно-оздоровительного учреждения, особенностью которой является реализация основных форм занятий в формате дистанционного обучения. Дистанционное обучение включает в себя дистанционные образовательные технологии под которыми понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников [43].

Дистанционное обучение химии в лечебно-оздоровительных учреждениях требует оптимизации форм и методов обучения, адаптации существующих

учебных программ для освоения учебного предмета в условиях дефицита учебного времени, а также ограничения работы обучающегося за компьютером. Это означает, что обучающийся имеет доступ к видеоурокам, методическим материалам и может общаться с учителем в онлайн-режиме. После прохождения урока обучающийся выполняет домашнее задание, а в конце периода обучения он сдаёт аттестацию также в онлайн-режиме. Таким образом, дистанционные образовательные технологии предоставляют возможность удаленного обучения, где обучающийся и учитель могут взаимодействовать без личного присутствия, используя современные технологии информационной связи.

Развивающиеся технологии изменили требования, предъявляемые к организации и содержанию учебного процесса. В настоящее время задача учителя, состоит в том, чтобы научить обучающихся самостоятельно находить источники пополнения знаний, использовать полученные знания для решения различных задач, ориентировать на профессии, востребованные будущим [41, 50]. В связи с этим возникла необходимость в новой модели обучения, построенной на основе современных информационных технологий.

Для того чтобы провести урок эффективно и интересно для обучающихся современному учителю необходимо в совершенстве владеть цифровыми образовательными технологиями и средствами обучения. На данный момент разработано достаточно большое количество различных цифровых образовательных ресурсов для организации учебного процесса в дистанционном формате. [41, 50]. Главное достоинство уроков с использованием информационных технологий состоит в создании эффекта присутствия, у обучающихся появляется интерес, желание узнать и увидеть больше [37]. Проведение уроков с использованием возможностей образовательных ресурсов цифровой образовательной среды – это мощный стимул в обучении. Посредством таких уроков активизируются психические процессы

обучающихся: восприятие, внимание, память, мышление; гораздо активнее и быстрее происходит возбуждение познавательного интереса [37]. Все сказанное выше определяет выбор темы и актуальность выполняемой работы.

Проблемой является недостаток или отсутствие методических систем и адаптированности педагогических технологий для обучения в дистанционном формате, для обеспечения полноценного развития обучающихся на разных ступенях образования находящихся в лечебно-оздоровительных учреждениях.

Цель исследования заключается в теоретическом обосновании и разработке методической системы организации уроков химии дистанционного формата для лечебно-оздоровительных учреждений.

Поставленная цель раскрывается через следующие задачи:

1. Выявить характеристику лечебно-оздоровительных учреждений для детей и образовательного процесса в них.
2. Установить особенности дистанционного обучения на уроках химии во временно сформированных детских коллективах лечебно-оздоровительных учреждениях.
3. Разработать методическую систему образовательного процесса по химии дистанционного формата с учетом лечебно-оздоровительных условий.
4. Провести опытно-экспериментальную работу по организации уроков химии дистанционного формата в условиях оздоровительного учреждения санаторного типа.

В данной работе были использованы следующие методы:

1. Методы теоретического исследования: анализ и синтез педагогической, научной, психологической, методической литературы по проблеме исследования; обобщение, сравнение, проектирование уроков.
2. Методы эмпирического исследования: анкетирование учителей и обучающихся, наблюдение.

Математические: графические и табличные интерпретации данных.

Объект исследования: процесс обучения химии с использованием возможностей дистанционного формата для лечебно-оздоровительных учреждений.

Предмет исследования: дистанционный формат для лечебно-оздоровительных учреждений при изучении химии.

Теоретические основы и методические особенности внедрения дистанционных образовательных технологий в учебный процесс отражены в работах Г.Л. Андриановой, Н.А. Гейна, А.В. Густырь, Ю.П. Господарика, Г.А. Краснова, Г.В. Можаяевой, П.А. Назарова, В.И. Овсянниковой, П.И. Пидкасистого, Е.С. Полат, А.В. Хуторского и др. [19].

Теоретическая значимость работы состоит в обобщении и систематизации материала дистанционного формата в обучении химии в лечебно-оздоровительном учреждении.

Практическая значимость работы состоит во внедрении в практику обучения химии в лечебно-оздоровительных учреждений методов, форм и приемов, направленных на применение дистанционного формата.

Апробация была проведена в краевом бюджетном общеобразовательном учреждении «Школа дистанционного образования».

Структура работы:

Работа состоит из введения, теоретической части, опытно-экспериментальной части, выводов, списка использованных источников и приложения.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УРОКОВ ХИМИИ ДИСТАНЦИОННОГО ФОРМАТА ДЛЯ ЛЕЧЕБНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

1.1 Общая характеристика образовательного процесса в лечебно-оздоровительных учреждениях

Санатории и курорты, специализирующиеся на лечебно-оздоровительных процедурах, начали свою работу еще в эпоху правления Петра I. В 1717 году царь подписал указ, в котором призывал к проведению поисковых работ для исследования и эксплуатации «ключевых минеральных вод» в России. Но несмотря на то, что первые санатории уже были созданы, детские санатории появились только через два века. Это произошло благодаря постоянному развитию науки и медицины, которые дали новые знания о том, как лечить и профилировать заболевания у детей. Таким образом, если в эпоху Петра I санатории использовались скорее для лечения и оздоровления взрослого населения, то в наши дни детские санатории являются неотъемлемой частью системы здравоохранения и занимают важное место в профилактике и лечении заболеваний у детей [31].

Исследователи, изучающие истоки интегрированного подхода к лечению и образованию детей, указывают на создание первого детского санатория в России в 1870 году под Санкт-Петербургом, который был основан знаменитым российским врачом-педиатром Карлом Андреевичем Раухфусом. Именно в этом учреждении впервые была реализована идея интеграции медицинской и педагогической работы в лечении и восстановлении здоровья детей. Это была значимая попытка создания комплексного подхода к здоровью и образованию детей, которая заложила основы для последующего развития интегрированной системы лечения и обучения в России и в мире [53].

В первые годы советской власти была разработана уникальная санаторная

система, которая начала формироваться с принятием двух важных декретов. Первый был подписан Лениным 4 апреля 1919 года и назывался «О лечебных местностях общегосударственного значения». Второй декрет был принят Советом народных комиссаров 21 декабря 1920 года и назывался «Об использовании Крыма для лечения трудящихся». С этого момента государство стало планомерно развивать базу санаторно-курортного лечения. Были созданы детские, туберкулезные, бальнеологические, климатические, грязелечебные санатории и курорты. Данные учреждения финансировались за счет общественных фондов потребления и формально были доступны для всех слоев населения. Однако на практике качество и доступность этих санаториев и курортов сильно варьировались в зависимости от социального статуса посетителей. Важно отметить, что члены партии имели более высокий приоритет и получали больше возможностей для лечения и оздоровления, чем остальные граждане [31].

В 1920-е годы в СССР были созданы специальные учебные заведения для обучения медицинских и педагогических кадров, работающих в лечебно-оздоровительных учреждениях. Началось активное развитие коррекционной педагогики, которая стала заниматься проблемами воспитания и обучения детей с отклонениями в развитии. К концу 1920-х годов в санаториях начали появляться учебные классы для таких детей.

В период с 1930-х по 1950-е годы в СССР происходили кардинальные изменения в образовании. В санаториях были созданы условия для воспитания и обучения детей с ограниченными возможностями здоровья. В эти годы в лечебных учреждениях появились педагоги-специалисты, которые проводили коррекционную работу с детьми и разрабатывали программы обучения и воспитания.

В 1960-е годы в лечебных учреждениях начали создаваться условия для комплексной реабилитации детей. Были созданы условия для проведения

физической реабилитации, массажа, лечебной гимнастики и других мероприятий. Вместе с этим, в лечебных учреждениях начали появляться специалисты по реабилитации и коррекции различных нарушений.

Согласно высказыванию В.П. Кащенко, синтез медицины и педагогики дает возможность позволяет проводить всестороннее изучение ребенка, учитывая все его индивидуальные особенности. В России несколько выдающихся личностей, таких как Н.И. Пирогов, К. Д. Ушинский, С.П. Боткин, П.Ф. Лесгафт выступили за интеграцию медицинских процедур и педагогического образования. В настоящее время детские санатории представляют собой специализированные медико-педагогические учреждения, где лечебный и воспитательно-образовательный процессы тесно взаимодействуют между собой [48].

Интересными исследованиями являются работы, которые изучают факторы и условия, способствующие оздоровлению детей (авторы таких работ, как Н.А. Агаджанян, Б.Н. Алмазов, М.М. Безруких, В.Н. Беженев, В.А. Бондаренко, Р.А. Зобов, В.Г. Зуев, Т.В. Карасева, В.Н. Келасьев, А.Г. Коган, В.П. Петленко, И.Н. Полуниин, Г.М. Соловьев и другие) [48]. Огромный вклад в область образования был сделан выдающимися учеными, такими как Д.А. Андреева, Б.А. Ефимова, Л.М. Ростова, Н.А. Савотина и другими, которые исследовали общие подходы к адаптации детей в жизни [48].

Проблематика социально-психологической адаптации была исследована как отечественными, так и зарубежными учеными, такими как А.А. Балл, Ф.Б. Березин, Л.И. Божович, Г.С. Костюк, А.Н. Леонтьев, И.А. Малашихина, А.А. Налчаджян, В.А. Петровский, Ж. Пиаже, Т.В. Снегирева, З. Фрейд, Э. Эриксон и другими [48].

Индивидуальные аспекты обучения и воспитания больных детей были исследованы в рамках диссертационных работ Н.А. Барановой, В.П. Быкова, В.К. Волкова, С.Н. Денег, Т.А. Карандаевой, И.А. Коробейникова, В.В.

Котоминой, В.Н. Лебедева, В.Я. Осенникова, Г.П. Плетневой, И.В. Севастьяновой, Л.А. Челпановой. Большинство из этих исследований сосредоточены на проблеме адаптации определенной группы детей с ослабленным физическим здоровьем, в контексте обучения в школах интернатах.

С целью эффективной организации учебно-лечебного процесса педагоги разработали большое количество различных подходов и методик в области коррекционно-реабилитационной педагогики. На сегодняшний день известны следующие разработанные методики:

- методика А.А. Дубровского для лечебной педагогики [40];
- методика Н.Н. Малофеева для коррекционной педагогики [27];
- методика Н.П. Вайзмана для реабилитационной педагогики [8].

Учебный процесс в лечебно-оздоровительных учреждениях на сегодняшний день находится на новом этапе своего развития. Организация образования детских лечебно-оздоровительных учреждениях санаториях обновляется современными инновационными лечебно-коррекционными технологиями. Учебно-воспитательный процесс ориентируется на индивидуальный подход к каждому ребенку.

В Российской Федерации детские оздоровительные санатории специализируются на различных видах лечения и коррекционного оздоровления. Санатории разделяют на несколько видов, в зависимости от специализации и процедур лечения, возрастным особенностям и условиям проживания.

К особому типу санаториев относится детские оздоровительные лагеря, на базе которых работают общеобразовательные школы. Такие школы являются независимым, автономными учреждениями. В школах при детских санаториях предоставляется широкий спектр образовательных услуг. Образовательные программы школ включают в себя гибкие адаптационные программы,

приспособленные к индивидуальным потребностям каждого обучающегося школы.

Учебно-воспитательный процесс способствует развитию и раскрытию творческой мобильности обучающихся. Санаторно-оздоровительные лагеря имеют все условия для развития интересов и раскрытия талантов обучающихся. Обучение может иметь различные формы, в которых обучающиеся получают новые знания и навыки в легком и увлекательном формате.

Существуют следующие виды санаториев [12]:

1. Общеразвивающие санатории. Санатории, в которых нет специального лечения, но соблюдается непрерывное образование с применением здоровьесберегающих технологий. Учебно-воспитательные программы содержат программы направленные на восстановление здоровья и поддержание физической формы. В общеразвивающих санаториях созданы условия для раскрытия талантов и занятий своими увлечениями. В этих санаториях проводятся различные спортивные занятия и массовые мероприятия, также организовываются занятия и мероприятия имеющие творческие направления. Существует экскурсионная программа.

2. Специализированные санатории. Специализированные санатории имеют узкое направление, т.е. лечение происходит конкретных заболеваний, например, сердечных, пищеварительного тракта, дыхательных и т.п. В санаториях применяются методики лечения специфических заболеваний. После окончания санаторного лечения дети проходят обязательную медицинскую диагностику. В таких санаториях есть школы обеспечивающие непрерывное образование детей. К каждому ребенку или группе детей составляются учебно-воспитательные адаптированные программы. Реализация которых происходит с использованием здоровьесберегающих технологий.

3. Санатории-интернаты. Такого типа санатории предназначены для детей, нуждающихся в постоянном медицинском наблюдении и уходе. В них

созданы все условия для полноценной жизни детей, с организацией непрерывного лечения, специальных лечебно-оздоровительных процедур, диетического питания, развлечений, а также адаптивной образовательной программы. В интернатах санаторного типа работают специалисты, которые заботятся не только о здоровье ребенка, но и его умственном и психическом развитии.

4. Санатории-пансионаты. В санаториях такого типа дети получают восстановительное лечение и квалифицированную медицинскую помощь, а также совмещенный отдых с лечением. Разрешается детям посещать различные развлекательные и спортивные мероприятия, заниматься любимым хобби. При санаториях-пансионатах существуют общеобразовательные школы, снабженные образовательными программами и всеми средствами для их реализации.

Существует типология санаториев по возрастным категориям детей. Это санатории для дошкольников, школьников и подростков, а также смешанного типа.

Во всех перечисленных выше типах санаториях существуют общеобразовательные школы, которые обеспечивают непрерывное доступное образование. Образовательный процесс в санаториях отличается от общеобразовательных школ тем, что содержит в себе кроме общеобразовательной деятельности специальное медицинское лечение.

Главной задачей образовательных программ лечебно-оздоровительных учреждений является создание условий для непрерывного развития интеллектуального уровня и расширения кругозор при получении лечебно-оздоравливающих процедур, направленных на восстановление и укрепление здоровья, а также лечения различных заболеваний [53].

Одной из основных задач образовательного процесса в лечебно-оздоровительных учреждениях является создание условий для непрерывного получения обучения и саморазвития детей, имеющих ограниченные

возможности. Детские санатории разных типов обязательно дают возможность для получения качественного непрерывного образования, с учетом их индивидуальных, физических и психологических особенностей [13].

Для успешного образовательного процесса в детских санаториях различного типа должны быть созданы следующие педагогические условия [24]:

- знание индивидуальных особенностей ребенка, его состояние здоровья;
- установление теплых, доверительных взаимоотношений педагога и ребенка;
- развитие мотивации учения, учебных и творческих способностей с учетом индивидуального уровня развития;
- методически правильная организация совместного лечения и обучения;
- создание образовательной среды, с учетом современных средств обучения.

Перечисленные выше педагогические условия дают возможность педагогам правильно подобрать технологии, методы и приемы обучения, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся.

В общеобразовательных школах, организованных при лечебно-оздоровительных учреждениях применяются всевозможные типы занятий, например, для подростков могут быть лекции, семинары, практические, лабораторные и индивидуальные занятия, различные мастерские, мастер-классы и другие [24].

В современном образовательном процессе лечебно-оздоровительных учреждений может организовываться проектно-исследовательская деятельность детей, содержащая актуальные направления изучения аспектов медицинского лечения и профилактики заболеваний. Такая деятельность дает возможность

детям, находящимся на лечении, расширить свой кругозор и внести посильный вклад в развитие науки и медицины [17].

Лечебно-оздоровительные организации создают специализированную среду, в которой дети чувствуют себя более комфортно, получая максимальную поддержку и внимание от как медицинских, так и от педагогических работников, тем самым происходит быстрая адаптация в лечебно-учебном процессе [24].

В основу всех учебно-оздоровительных программ детских лечебно-оздоровительных учреждений положен индивидуальный подход, который происходит в совместной взаимосвязи педагогического и медицинского персонала, а именно: происходит постоянный обмен информацией о здоровье и результатах учебно-воспитательной деятельности детей. Это дает возможность быстро скорректировать образовательно-воспитательный процесс с учетом индивидуальных особенностей и самочувствия каждого ребенка, проходящего курс санаторно-курортного лечения, а также программу его лечения, реабилитации и обучения [24].

Всем известно, что больной ребенок не имеет ограниченные возможности посещать общеобразовательную школу и отстает в своем развитии. Лечебно-оздоровительных организациях образовательный процесс построен таким образом, чтобы компенсировать упущенное время и ребенок смог закончить общеобразовательную школу.

Не секрет, что в лечебно-оздоровительных организациях возникают препятствия для организации проведения образовательного процесса, влияющие на качество обучения. Это могут быть следующие причины [9]:

1. Ограниченные ресурсы. Недостаточный по объему бюджет лечебно-оздоровительной организации и его площадь помещений. Например, нет средств для приобретения современного оборудования, пополнения библиотек печатными и электронными учебниками, для доступа ЭОР.

2. Ограниченное количество учебных программ. Во многих санаториях нет достаточного количества учебно-образовательных программ, которые обеспечивают соответствие образовательных программ санатория и школы в которой учился ребенок.

3. Нехватка квалифицированного педагогического персонала. Недостаточное количество педагогических кадров, имеющих опыт работы в подобных санаториях, а также теоретических знаний и умений. Этот аспект влияет на качество образовательного процесса в лечебно-оздоровительных учреждениях.

4. Низкая мотивация детей к обучению. Часто болеющие дети и редко посещающие школу имеют низкую мотивацию, а у некоторых она может отсутствовать совсем.

5. Ограничения в учебных программах. В лечебно-оздоровительные учреждения создавая образовательную программу, учитывают специфику своего профиля лечения и оздоровления. Поэтому в учебных планах санаториев можно наблюдать отсутствие некоторых учебных предметов, из-за наложенных ограничений главным врачом, того или иного заболевания детей.

Таким образом, организация обучения в лечебно-оздоровительных учреждениях имеет свою специфику и отличается от организации учебного процесса в общеобразовательной школе, т.к. основной целью является достижение успехов в области восстановления здоровья и социальной адаптации больных детей. Для осуществления этой цели необходимо улучшить инфраструктуру и образовательные ресурсы, а также своевременно и систематически повышать квалификации педагогического состава работников лечебно-оздоровительных учреждений.

1.2 Особенности дистанционного обучения на уроках химии во временно сформированных детских коллективах лечебно-оздоровительных учреждений

Во время организации образовательного процесса в лечебно-оздоровительных учреждениях формируются временные детские коллективы на определенный период времени: для лечения, реабилитации или отдыха [10].

Временные детские коллективы – это средство социальной адаптации и интеграции детей, имеющие особую атмосферу. Атмосфера в созданных коллективах детей в санаториях, пансионатах и т.п. оказывает благоприятное действие на лечение или восстановление здоровья детей. Организация образовательной деятельности в таких коллективах имеет свои особенности, которые необходимо учитывать для эффективной работы с детьми [47].

В условиях временного пребывания детей в лечебно-оздоровительных учреждениях педагогическим работникам необходимо создать комфортную и безопасную среду, для всестороннего развития детей и качественного образовательного процесса, в частности химии.

В состав временно сформированных детских коллективов входят дети имеющие разный возраст и социальный статус. Такой состав имеет свои плюсы и минусы. К плюсам относится разнообразие и взаимопонимание в коллективе. Происходит быстрая адаптация к новой обстановке и появляются у детей новые друзья, что благоприятно сказывается на изучение химии [47].

Состав детских коллективов в санаториях часто изменяется из-за того, что дети прошедшие лечебно-оздоровительный курс уезжают и приезжают новые. Это оказывает влияние на динамику группы и социальные взаимодействия между детьми. Педагогическим работникам учреждений нужно создать условия, которые будут способствовать быстрому прохождению периода адаптации вновь прибывших детей и помогут сохранить дружеские отношения

членов детского коллектива.

Бывают случаи, когда прибывшие на лечение и оздоровление дети часто чувствуют дискомфорт, а иногда и стресс. У них появляется чувство одиночества, особенно сначала, когда попадают в коллектив им незнакомых детей. Во время проведения учебных занятий и мероприятий по химии педагогам трудно поддерживать дисциплину [10].

Минусом во временно сформированных коллективах может стать разнообразие возрастных групп и социальных статусов детей, что вызывает сложность в работе с такой группой при изучении химии.

Сложность в обучении химии может состоять в состоянии здоровья детей и ограничения, связанные с лечением и реабилитацией. Педагогическому персоналу во время проведения учебно-воспитательной работы обязательно нужно учитывать физические возможности детей и индивидуально подбирать для каждого из них или для малых групп учебные задания по химии. Проводить уроки и мероприятия по химии с учетом их возможностей.

Плюсом в организации учебно-воспитательной работы с временно сформированными коллективами детей является социальное взаимодействие между ними и развитие умения сотрудничать в коллективе. Дети, которые могут не знать друг друга, вынуждены находить общий язык и учиться работать вместе [47].

Еще одно преимущество временно сформированных детских коллективов является то, что самопроизвольно создаются условия для развития у детей самостоятельности и ответственности. В таких группах дети учатся самостоятельно решать возникающие перед ними социальные задачи.

Во временно сформированных коллективах детей лечебно-оздоровительных учреждениях учебный процесс может проходить в дистанционном формате.

В статье 16 Федерального закона «Об образовании в РФ» определен

термин «дистанционное обучение» [43].

Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников [43].

Обучающийся имеет доступ к видеоурокам по химии, методическим материалам и может общаться с учителем химии в онлайн-режиме.

Успешная организация дистанционного обучения химии предусматривает следующее [1]:

1. Необходимы компьютер или мобильное устройство. Выход в интернет с высокоскоростным Интернет-соединением.
2. Система защиты персональных данных и конфиденциальности информации.
3. Программное обеспечение, например, как LMS (Learning Management System), веб-конференции и онлайн-платформы для обмена информацией.
4. Учебные материалы по химии должны быть в электронном формате и легко доступны для участников дистанционного формата обучения.
5. Учителя химии должны знать и уметь работать с технологиями дистанционного обучения.
6. Должен быть структурированный план по изучению химии, определяющий расписание, методику обучения и оценивания результатов изучения химии, а также обратную связь.
7. Учет индивидуальных особенностей каждого ученика.
8. Финансовые средства для обеспечения технической поддержки и обучения учителей химии работе в дистанционном формате.
9. Доступ к электронным библиотекам, онлайн-курсам по химии.

Существуют следующие модели урока химии в дистанционном

формате [44]:

- Асинхронная модель: учебный материал предоставляется обучающимся заранее, и они работают с ним в своем темпе, без присутствия учителя в реальном времени. Обучающиеся получают доступ к видео-урокам, текстовым материалам, онлайн-тестам и другим ресурсам, и могут общаться с учителем через электронную почту, форумы, чаты и т.д.

- Синхронная модель: урок проходит в реальном времени, как и на традиционном уроке, но он проводится через онлайн-конференцию, где учителя и обучающиеся могут общаться между собой. В этой модели учителя могут использовать интерактивные инструменты, такие как доски для рисования, презентации и т.д., чтобы облегчить обучение.

- Гибридная модель: это комбинация асинхронной и синхронной моделей. Обучающиеся получают доступ к учебному материалу заранее, но встречаются в режиме реального времени с учителем в определенные дни и время для более глубокого изучения темы, задавания вопросов и обсуждения.

Каждая из этих моделей имеет свои преимущества и недостатки, и их выбор зависит от конкретных потребностей обучающихся и целей обучения.

Дистанционный формат обучения химии во временно сформированных детских коллективах лечебно-оздоровительных учреждениях имеет следующие преимущества [11]:

1. Гибкость в расписании: обучающиеся могут выбрать удобное для них время для изучения материала по химии.

2. Удобство и комфорт: обучающиеся могут изучать химию в удобной для них обстановке.

3. Доступность: дистанционное обучение позволяет изучать химию, если они не могут посещать занятия.

4. Интерактивность: использование интерактивных методов и мультимедийных средств, например, виртуальные лаборатории, видеоуроки по

химии, тесты и т.д.

5. Индивидуальный подход.
6. Возможность обучения на разных языках.
7. Безопасность: все демонстрационные опыты проводятся в видео формате, что полностью устраняет возможность получения ожогов и травм, связанных с химической практикой.
8. Повтор просмотра: если обучающийся не смог внимательно рассмотреть проведение химического эксперимента, то он имеет возможность посмотреть его еще столько раз, сколько посчитает нужным.
9. Потокковая трансляция: ход проведения химического эксперимента можно наблюдать в любое время, если он проходит в режиме реального времени. Такое наблюдение можно организовать за длительными химическими экспериментами, которые длятся несколько часов, иногда дней, например, процесс кристаллизации.
10. Открытая система для родителей: родители могут свободно наблюдать за всеми этапами обучения химии своего ребенка.

Одним из главных недостатков обучения химии в дистанционном формате является отсутствие физического контакта обучающегося с учителем химии и другими обучающимися [11].

Второй недостаток дистанционного формата – это то, что если у обучающегося слабо развиты самоорганизация, самодисциплина и отсутствует мотивация, то дистанционная форма обучения химии мало эффективна. Такому обучающемуся учителю химии необходимо больше уделять времени и внимания [32].

Третьим недостатком может стать проблемы, связанные с сетью Интернет и компьютерной техникой. Могут произойти сбои в сети Интернет, поломки компьютерной техники, из-за чего происходят потери данных или срыв урока химии [11].

Четвертый недостаток дистанционного формата – это отсутствие реального контакта учителя химии с обучающимися и нет возможности общения с другими обучающимся, вследствие чего происходит ограничение развития социальных навыков и снижается мотивация обучения химии.

Пятый недостаток дистанционного обучения химии – это то, что ограничен доступ обучающихся к лабораторному оборудованию, которое является средством эффективного изучения химии [11].

Шестым недостатком является невозможность получения в реальном времени обратной связи от учителя химии. Не решение этой проблемы приводит к снижению результатов обучения химии обучающихся. Все вышеперечисленные недостатки влияют на качество дистанционного обучения химии, делая его мало эффективным и создают множество препятствий для обучения в лечебно-оздоровительных учреждениях.

Все перечисленные выше проблемы дистанционного обучения химии могут быть разрешимы. Дистанционный формат обучения химии в школах при лечебно-оздоровительных учреждениях очень часто применяться, т.к. имеет свойства гибкости, интерактивность и разнообразие форм обучения химии [42].

Проведение уроков химии в дистанционном формате в лечебно-оздоровительных санаториях имеет огромное значение в обучении химии. В лечебно-оздоровительных учреждениях дети чаще всего имеют ослабленный иммунитет. Для таких детей противопоказан контакт с окружающими людьми, поэтому организация проведения дистанционного обучения химии может стать правильным решением из создавшегося положения. Такая форма обучения химии уменьшает риск заражения детей различными вирусами и создает благоприятные условия для сохранения их здоровья [34].

Для организации уроков химии дистанционного формата как уже сообщалось выше необходимо, чтобы в лечебно-оздоровительных учреждениях имелось техническое оснащение для дистанционного обучения химии:

стабильная работа высокоскоростного интернета и доступ к программному обеспечению. Обучающимся с ОВЗ в санаториях нужны тьюторы, помогающие в технической организации учебного процесса по изучению химии, организации времени и планировании учебных заданий. Тьюторы могут следить за своевременным выполнением домашних заданий по химии и направлять их на проверку [36].

При подготовке к уроку химии и его проведении учитель химии может использовать Единую коллекцию цифровых образовательных ресурсов (ЦОР, school-collection.edu.ru), сервисы видеохостинга, крупнейшим из которых является сайт youtube.com. В видеохостинге YouTube все видеоуроки по химии сгруппированы в четырех плейлистах: «Общая химия», «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Химические задачи» (Приложение А).

Многие учителя химии в своей работе предпочитают пользоваться онлайн-курсами сайта Moodle (Content Management System CMS), который разработан единый фонд электронных информационно-образовательных ресурсов лучших педагогов по всем школьным предметам. С его помощью можно организовать взаимодействие между обучающимися или между учителем химии и обучающимися. Передавать учебную информацию по химии в электронном виде: файлов, архивов, вебстраниц, лекций. Учитель может проверить знания обучающихся с помощью тестов и заданий. Обучающиеся выполнив тесты и задания могут отправить их на проверку учителю в текстовом виде или в виде файлов. С помощью встроенных механизмов вики, семинаров, форумов и пр. учитель может организовать совместную работу обучающихся. их учебную или исследовательскую работу.

С помощью системы Moodle можно [15]:

1. Подобрать для учителя химии и обучающегося или группы обучающихся место и удобное для всех время для проведения занятия по химии.

2. Обеспечить качественное усвоение знаний и умений по химии.
3. В любой момент провести контакт между обучающимися или учителя химии с обучающимся.
4. Организовать индивидуальное или дифференцированное обучение по химии.

На платформе Moodle обучающиеся могут увидеть размещённые материалы по учебным темам химии в разделе «Предметы» «Химия». Учитель химии, на созданных курсах, в каждом классе предоставляет разработанные учебные материалы, презентации, видеоматериалы для лучшего усвоения темы по химии [10].

Дистанционное обучение должно обеспечивать не только получение учебной информации по химии обучающихся, но и обязательный контроль за его усвоением. Учитель химии обязательно должен получить обратную связь, видеть работу обучающихся, и проводить оценивание результатов их учебной работы по химии. Контроль изучения химии может быть осуществлен с помощью тестов, материалов в электронном виде [18].

На платформе Moodle учитель химии может создать тест по любой теме, самостоятельно настраивая функции, выбирая любой тип вопросов, количество вопросов, определяя окончательную дату выполнения теста. Важно, что учитель химии видит результат работы каждого ученика через классный журнал. Учитель химии имеет возможность рассматривать детально ответ на вопросы, задания, в тесте, найти ошибку, допущенную обучающимися [15].

При работе на данной платформе у обучающихся могут возникать трудности, вопросы, связанные с входом и работой, по выполнению заданий по химии, их оформлению и отправке. Помощь в возникших трудностях и ответы на появившиеся вопросы можно уточнить в личных сообщениях либо непосредственно у учителя химии. Пример применения платформы Moodle при дистанционном обучении на уроках химии представлен в Приложении Б.

Перечень электронно-образовательных ресурсов для организации дистанционного обучения по химии для учителей по химии с указанием адреса ресурса, краткой аннотации и условий доступа представлен в Приложении В.

В целом, организация дистанционных уроков химии в санаториях – это современный и эффективный способ обучения, который позволяет детям получать знания по химии и сохранять здоровье в безопасных условиях. Однако, при его организации необходимо учитывать все нюансы и предусмотреть возможные проблемы.

ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ УРОКОВ ХИМИИ ДИСТАНЦИОННОГО ФОРМАТА В ЛЕЧЕБНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

2.1 Методическая система организации образовательного процесса по химии дистанционного формата с учетом лечебно-оздоровительных условий

В лечебно-оздоровительных учреждениях, где обучающиеся проходят лечение, организация образовательного процесса по химии дистанционного формата должна быть основана на индивидуальном подходе к каждому обучающемуся и учете его лечебно-оздоровительных условий [2].

Особенностью лечебно-оздоровительного заведения является то, что дети прибывают на оздоровление из разных школ. Обучение проводится в течение одной четверти. Дети имеют различную физическую, психологическую и учебную подготовку, разный уровень восприятия учебной информации. Многие учатся по своим программам. Учитель должен знать диагноз обучающегося, его состояние здоровья, подобрать к нему индивидуальный подход во время проведения первых уроков с ним. Изучив индивидуальные особенности обучающегося, учитель на последующих уроках дает необходимые консультации по учебному материалу. Это вызывает многие трудности в работе учителя [47].

Возникает необходимость создания такой методической системы организации образовательного процесса по химии дистанционного формата с учетом лечебно-оздоровительных условий, которая бы учитывала особенности лечения каждого ученика и его индивидуальный график, что позволит оптимизировать время проведения уроков и максимально использовать его [35].

Разработанная нами методическая система организации образовательного процесса по химии дистанционного формата с учетом лечебно-оздоровительных условий состоит из следующих компонентов:

1. Целевой компонент: организация изучения химии в дистанционном формате для лечебно-оздоровительных учреждений для формирования универсальных учебных действий (далее – УУД.)

2. Теоретико-методический компонент:

- Компетентностный, личностно-ориентированный, системно-деятельностный, контекстный, индивидуальный подходы.

- Системности, научности, доступности, индивидуальной направленности принципы.

3. Организационные формы:

- по количеству обучающихся: индивидуальная, групповая, коллективная;

- форма обучения: дистанционная (онлайн-уроки, чат-уроки, веб-уроки практические и лабораторные работы, проводимые онлайн с помощью Интернет-ресурсов, самостоятельные работы обучающихся по предложенным заданиям, просмотр видео, электронные игры-приложения);

- средства обучения: глобальные и локальные компьютерные сети, электронно-образовательные ресурсы, электронные сетевые учебники, химическая информационная сеть, тренировочные компьютерные программы, онлайн-тесты, виртуальные лаборатории;

- средства коммуникации: асинхронные (форумы, чаты, системы тестирования знаний, электронные почты и т.д.), синхронные (голосовые, видео и тестовые конференции).

4. Содержательный компонент: система химических умений,

навыков и УУД, способов действий, полученной в процессе общей и самообразовательной деятельности:

- задания формирующие и закрепляющие знания химии, метапредметные умения, отработка универсальных учебных действий;
- задания, требующие теоретического обоснования, практических знаний, экспериментальных проверок, выполнения УУД при проведении эксперимента.

5. Деятельностный компонент: целеполагание и мотивация, изучение учебного материала, самостоятельные учебные действия, контроль и самоконтроль, результат с помощью ЭОР.

6. Результативно-оценочный компонент: диагностические методы проверки сформированности предметных компетенций, оценка динамики развития мотивации к изучению материала с помощью Интернет-ресурсов.

7. Ресурсный компонент: электронно-компьютерное оборудование, доступ к Интернет, автономный сетевой ресурс, виртуальная образовательная среда.

Для реализации методической системы организации образовательного процесса по химии дистанционного формата с учетом лечебно-оздоровительных условий можно использовать образовательные Интернет-ресурсы, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Образовательные Интернет-ресурсы

Тип Интернет-ресурсов	Требования и возможности Интернет-ресурса	Пример Интернет-ресурсы
Ресурс для самостоятельно работы обучающихся по	Простота и доступность изложения, соответствие программе обучения химии, наличие системы	• https://chemistry.ru/ • Учи.ру

химии	контроля знаний по химии	
Ресурс для подготовки к ОГЭ, ЕГЭ, ВПР	Возможность составлять тесты по химии, задавать дату и время выполнения. Есть пояснения к заданиям для самостоятельной тренировки по химии	• https://chem-oge.sdamgia.ru/expert • https://chem8-vpr.sdamgia.ru/ • https://chem-ege.sdamgia.ru/
Ресурс ФИПИ	Представлены документы, определяющие структуру и содержание контрольных измерительных материалов ЕГЭ, демонстрационные варианты контрольных измерительных материалов ЕГЭ	• https://fipi.ru/ege/demove-rsii-specifikacii-kodifikatory • https://fipi.ru/ege
Ресурс для подготовки учителя к онлайн-уроку химии	Возможность подбора методических и наглядных материалов по химии	• Онлайн-школа Фоксфорд по химии; • InternetUrok.ru; • Onlin Test Pad; • Электронные учебные комплексы
Ресурс для самообразования учителя химии	Дистанционное обучение по химии, сайты педагогических сообществ учителей химии	Педагогический университет «Первое сентября» https://edu.1september.ru/
Ресурс для практической работы на онлайн-уроке химии	Возможность использования интернет и мультимедиа технологии для проведения виртуальных химических экспериментов, лабораторных работ по химии и т.п.	• ЦОР для школ «ЯКласс»; • Облачная платформа Zoom • Виртуальная образовательная химическая лабораторная http://www.virtulab.net; • Химическая лаборатория в виртуальной реальности VR Chemistry Lab; • Компания , занимающаяся разработкой виртуальных онлайн-курсов по химии, предоставляющая возможность проводить

		различные химические эксперименты в безопасной среде Labster
Ресурс для организации внеурочной работы по химии	Викторины и конкурсы по химии, забавные химические опыты	Сервис мобильных викторин Муquiz по химии

Процесс обучения в дистанционном формате следующий:

1. Регистрация участников образовательного процесса.
2. Активизация учетной записи в Сферуме (https://sferum.ru/static/Instruktsia_sferum.pdf.)
3. Входной контроль (тестирование).
4. Проведение online-уроков.
5. Текущий контроль выполнения практических и лабораторных занятий.
6. Консультации.
7. Итоговая диагностика.

Методическая система дистанционного обучения в лечебно-оздоровительных учреждениях показана на рисунке 1.



Рисунок 1. Методическая система дистанционного обучения
в лечебно-оздоровительных учреждениях

Приведем пример организации урока с применением дистанционного формата в 8 классе, тема урока: «Кислоты» для обучающихся, находящихся на индивидуальном обучении. Связь с обучающимся осуществляется посредством сайта Сферум, в режиме online. Для проведения онлайн-урока необходимо иметь: электронное образовательное пространство в оболочке Moodle, его информационные образовательные ресурсы по курсу: Химия, 8 класс, мультимедийная презентация в формате Power Point по теме «Кислоты», «Химия. 8 класс», учебник для общеобразовательных учебных заведений.

В начале урока учитель предоставляет общий доступ к экрану. обучающийся входит в Сферум, включает видеосвязь, заранее заходит в i-class, prepares площадку для работы, включает демонстрацию экрана. Затем учитель с помощью подготовленной презентации ведет онлайн-урок. Технологическая карта урока представлена в Приложении Г.

Готовясь к уроку в дистанционном формате, учитель лечебно-

оздоровительного учреждения должен учесть, то что обучающиеся находятся в изоляции и подготовить пояснения и инструкции к учебным материалам урока. Обязательно продумать, как и в какой момент урока, эффективно провести консультации, чтобы обучающиеся смогли задать свои вопросы. Подобрать к учебному материалу качественные графические файлы, оснащенные звуковым сопровождением и анимацией. Выбрать обучающую цифровую платформу, организовать доступ на выбранную платформу своим ученикам. Обеспечить наличие необходимой литературы, возможности создания презентаций, размещения видео материалов, выполнение онлайн и офлайн проверочных, контрольных работ, тестов. Обязательно нужен теоретический материал, необходимо учесть, что дистанционное образование – самостоятельное образование. Практика без теоретических знаний не может принести результат.

Примерный алгоритм разработки дистанционного урока:

1. Определение темы дистанционного урока по химии.
2. Определение типа дистанционного урока (изучение новой темы, повторение, углубление, контроль, ликвидация пробелов в знаниях и умениях, самопроверки и т.д.).
3. Цели занятия (относительно обучающегося, учителя, их совместной деятельности).
4. Выбор наиболее оптимальной по техническим и технологическим особенностям модели и формы дистанционного урока.
5. Выбор способов доставки учебного материала и информационных обучающих материалов.
6. Структуризация учебных элементов, выбор формы их предъявления обучающемуся (текстовые, графические, медиа, рисунки, таблицы, слайды и т.д.). Краткий план занятия с указанием времени на каждый пункт плана.
7. Подготовка перечня материалов или самих материалов, необходимых для занятия: ссылки на web-сайты по данной тематике, сайты

электронных библиотек, собственные web-квесты, тексты бумажных пособий, необходимые лабораторные материалы, CD-ROM и др. (подбор для каждого модуля гиперссылок на внутренние и внешние источники информации в сети Интернет).

8. Разработка контрольных заданий для каждого учебного элемента урока. Выбор системы оценивания и формирование шкалы и критериев оценивания ответов учеников.

9. Определение времени и длительности дистанционного урока, исходя из возрастной категории обучающихся. Необходимо соблюдать длительность непрерывной работы за компьютером для обучающихся.

Многие учителя химии работая в дистанционном формате, используют обучающую цифровую платформу ЯКласс.

На платформе ЯКласс есть подробные учебные курсы по химии для 8 и 9 класса, на которых рассматриваются темы: «Первоначальные химические понятия и теоретические представления», «Классы неорганических веществ», «Периодический закон и строение атомов», «Строение вещества» и другие.

В каждой теме помимо теории представлены задания, тесты и проверочные тесты, скрытые от учеников – учитель может использовать их в качестве домашнего задания или контрольной работы.

Технологическая карта урока химии в 8 классе по теме: «Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение» в дистанционном формате с применением цифровой платформы ЯКласс представлен в приложении Д.

С 1 октября по 30 декабря 2022 года проводилось онлайн анкетирование «Организация обучения в дистанционном формате» в котором приняли участие педагоги и обучающиеся различных школ и санаториев, связанных с дистанционным обучением. Целью анкетирования являлось оценивание имеющегося дистанционного обучения со стороны педагога и обучающегося

для дальнейшего применения в разработке рекомендаций по улучшению качества дистанционного образования.

В начале анкетирования участникам было предложено описать свой учебный или рабочий день при использовании дистанционных образовательных технологий.

Первый вопрос анкеты относился к структуре учебного процесса и распорядку дня учеников, а также к графику работы педагогических работников в дистанционном формате обучения. Результаты анализа первого пункта анкеты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты анализа ответа на вопрос: Установлен ли точный график начала и окончания вашего обучения, рабочего дня?

Варианты ответов	Ответы учителей, в %	Ответы обучающихся, в %
Да	26	98
Нет	74	2

В анкете для педагогического состава было предложено ответить более подробно о видах деятельности и их время затратности. Анализ ответов представлен в таблице 3

Таблица 3

Результаты анализа ответов анкеты педагогов о видах деятельности и их время затратности

Продолжительность	Проведение учебных занятий, в %	Подготовка учебных материалов, в %	Проверка домашних заданий, в %
До 1 часа	0	4	16
От 1 до 2 часов	2	6	26
От 2 до 3 часов	10	36	22
От 3 до 4 часов	38	42	18
От 4 до 5 часов	32	10	12
Более 5 часов	18	2	6

В анкете обучающихся был схожий вопрос о времени затратности выполнения домашних заданий.

Таблица 4

Результаты анализа ответов анкеты обучающихся
о времени затратности выполнения домашних работ

Продолжительность	Выполнение письменных, печатных домашних работ, в %	Выполнение устных домашних работ, в %
До 1 часа	2	88
От 1 до 2 часов	10	10
От 2 до 3 часов	42	2
От 3 до 4 часов	42	0
От 4 до 5 часов	2	0
Более 5 часов	2	0%

Из анализа данных таблицы можно предположить, что проведение

учебных занятий схоже у преподавателей и обучающихся, так как это фиксированное расписанием время, при этом выполнение заданий занимает немалое количество времени равно как и подготовка преподавателей к занятиям и проверка письменных домашних работ. Исходя из анкетирования, устные задания требуют меньшего времени для подготовки у обучающихся, при этом устные ответы не требуют времени проверки преподавателями после уроков, но требуют затрат времени от самих уроков.

Следующий ряд вопросов был направлен на выявление более удобных приложений и сайтов для обучения в дистанционном формате.

Таблица 5

Результаты анализа ответов анкеты о использовании приложений, сайтов при проведении уроков

Приложения, сайты	Ответы учителей, в %	Ответы обучающихся, в %
Skype	66	76
Discord Inc	2	0
Zoom	14	8
Google Classroom	6	0
Сферум	0	0
Moodle	10	14
Мессенджеры	2	2

Результаты анкеты указывают на то, что чаще всего для проведения дистанционных занятий используется Skype. Вероятнее всего, мессенджеры используются не в качестве проведения занятия, а как дополнительное средство для передачи письменных домашних заданий, это доказывает следующий вопрос.

Таблица 6

Результаты анализа ответов анкеты о использовании приложений и сайтов для передачи письменных домашних заданий

Приложения, сайты	Ответы учителей, в %	Ответы обучающихся, в %
Skype	72	4
Discord Inc	0	0
Zoom	0	0
Google Classroom	0	0
Сферум	0	0
Moodle	28	8
Мессенджеры	0	76
Электронная почта	0	12

Исходя из анализа данного вопроса видно, что мессенджерами чаще всего пользуются обучающиеся, вероятнее из-за удобства передачи фотографий работ. Педагоги же для отправления обучающимся домашнего задания чаще всего предпочитают Skype как платформу на которой и проходит занятие или же систему Moodle в которой уже разработаны задания на каждый урок с размещенной дополнительной информацией. С 1 января 2023 года началось внедрение отечественной площадки Сферум, что объединяет в себе мессенджер и площадку для видеоконференций, а также имеет внутреннее расписание запланированных уроков. Сферум способен заменить множество площадок сведя все в одно приложения, упрощая тем самым доступ обучающихся к урокам.

Таблица 7

Результаты анализа ответов анкеты обучающихся о том, чтобы они хотели

добавить в обучение дистанционного формата

Варианты ответов	Ответы обучающихся, в %
Больше письменных заданий	22
Больше устных заданий	22
Больше заданий, выполняемых при помощи смартфона	32
Больше демонстрационного видеоматериала	22
Соблюдение норм по работе с компьютером	2

В анкете для обучающихся был добавлен вопрос о том, что они хотели больше видеть на своих занятиях. Мнения обучающихся разделились поровну на количество устных и письменных заданий, а также на увеличение демонстрационного материала. Особое внимание в данном вопросе обучающиеся уделили заданиям, выполняемым со смартфонов. Работа со смартфонами автоматизирует передачу решенных заданий учителю, а также является более привычным действием для обучающимся, помогая также решать проблему нехватки канцелярских принадлежностей у приезжающих обучающихся в лечебно-оздоровительные учреждения на короткий срок.

Таблица 8

Результаты анализа ответов анкеты о видах работ вызывают наименьший интерес при обучении в дистанционном формате

Варианты ответов	Ответы учителей, в %	Ответы обучающихся, в %
Практические работы	14	44
Лабораторные работы	16	55
Тестовые задания	18	0
Устные задания	32	4

Письменные задания	20	0
Ничего из вышеперечисленного	0	2

Наименьший интерес у обучающихся вызывают практические и лабораторные работы в дистанционном формате, вероятнее всего это вызвано недостатком демонстрационного видеоматериала и отсутствием возможности видеть тот или иной опыт в живую. Тестовые и письменные работы не были отмечены обучающимися, так как данные работы является привычными для них и не вызывают затруднений. По мнению учителей, наименьший интерес проявляется во время устных, тестовых и письменных заданий. Меньше всего педагоги выбрали практические и лабораторные работы.

Можно отметить, что в настоящее время не существует множества успешных педагогических подходов для эффективной организации обучения школьников в дистанционном формате. На основе данного анкетирования была разработана методика обучения дифференцированного вида.

Тестирование наиболее часто применяется при обучении в дистанционном формате, как эффективная форма контроля знаний обучающихся, особенно в рамках обучения в лечебно-оздоровительных учреждениях, где временно сформированные детские коллективы сменяются с частотой раз в 3-4 недели. Система тестирования – универсальный инструмент определения уровня знаний каждого обучающегося временного детского коллектива.

При составлении тестовых заданий учитываются следующие требования:

1. Содержание задания должно соответствовать учебному материалу;
2. Тестовые задания должны быть апробированы;
3. Иметь приемлемые, соответствующие целям тестирования показатели качества – трудность и дискриминативность;
4. Задания должны быть краткими и ясными для обучающегося;

5. Легко проверяться и не вызывать трудности при оценивании.

Тестовые задания состоят из инструкции, текста задания (вопроса) и правильного ответа.

Инструкция для обучающегося должна быть четкой, краткой, понятной, содержащей указания, обращающие внимание на то, что нужно выполнить.

Задания могут быть следующих видов:

1. Задания свободного изложения или свободного конструирования. Они предполагают свободные ответы испытуемых по сути задания. На ответы не накладываются ограничения, однако формулировки заданий должны обеспечивать наличие только одного правильного ответа.

2. Задания дополнения (другое название – задачи с ограничением на ответы). В этих заданиях испытуемые должны также самостоятельно давать ответы на вопросы, однако их возможности ограничены. Ограничения, обеспечивают объективность оценивания результата выполнения задания, а формулировка ответа должна дать возможность однозначного оценивания.

Критерии правильно составленных тестовых заданий являются:

1. Краткость и однозначность ответов;
2. Необходимость воспроизведения ответа по памяти;
3. Отсутствие необходимости искать несколько вариантов ответа;
4. Простота формулировки вопросов;
5. Простота проверки;
6. Невозможность угадать ответ.

На вводные тестирования отводится 5-10 минут от времени урока и исходя из его результата строится следующий урок и, по возможности, корректируется предстоящий урок. Тестирование можно проводить как в устном формате, так и в письменном. Для составления вводного тестирования нового детского коллектива берутся 1 –2 темы до проводимого урока по рабочей программе санатория, тема проводимого урока и тема после, для того

чтобы узнать, что изучалось обучающимися в своих школах и скорректировать учебный процесс под данных обучающихся.

В вводном тестировании стоит уточнять, направляет ли школа обучающегося задания или темы самостоятельного прохождения. Если таковые имеются для данных обучающихся стоит выделять время «двойного класса» для помощи в заданиях из их школ.

Если после вводного тестирования различия в знаниях среди всех обучающихся минимальны, то материалы уроков стараются усреднить для всего класса, а устраняют пробелы в знаниях индивидуальными заданиями. Если же по итогам входного контроля было выявлено существенное различие знаний в связи с прохождением различных программ, то в таком случае уроки организуются в частично самостоятельном формате с разделением обучающихся на группы усредненных знаний. План урока при сильном различии знаний обучающихся представлен в таблице 8.

Таблица 9

План урока при сильном различии знаний обучающихся

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Время
Организационный момент	Приветствие обучающихся, отметки о присутствии на уроке	Приветствуют учителя, организуют свое рабочее место, демонстрируют готовность к уроку	2 минуты
Мотивационно целевой этап	Постановка вопросов, подразумевающего о темы уроков для двух групп обучающихся. Распределение работы на предстоящий урок	Отвечают на вопросы, записывают тему урока, слушают задания учителя, разделяются на 2 группы	3 минуты

Изучение нового материала	Работа по изучению нового материала с группой №1 и выдача самостоятельных заданий для группы №2	Устная и письменная работа с учителем (группа №1). Самостоятельная работа с выданным заданием (группа №2).	15 минут
Изучение нового материала	Работа с группой №2 по их выполненным заданиям с устранением пробелов в самостоятельном изучении и выдача самостоятельных заданий для группы №1	Самостоятельная работа с выданным заданием (группа №1). Устная и письменная работа с учителем (группа №2).	15 минут
Подведение итогов урока, домашнее задание и рефлексия	Подведение итогов с выставлением оценок за проделанную работу, ответы на возникающие вопросы, выдача домашнего задания	Постановка вопросов в ходе урока, запись домашнего задания	5 минут

Данная схема урока применяется не только для сильного различия между обучающимися одного класса, но и для обучения двух классов на одном уроке. Таким образом урок организуется в равной степени продуктивности для каждой группы обучающихся.

Если же организовать сдвоенный урок не представляется возможности, то предлагаются листы самостоятельной работы с ключами теории от заданий для

более сильной группы обучающихся, исходя из данных вводного тестирования (Приложение Е).

Такие самостоятельные готовятся к каждому уроку независимо от того, если ли у нас обучающиеся с различным уровнем знаний в классе или нет. Такие листы необходимы для тех обучающихся, что не смогли прийти на урок или были забраны с него из-за прохождения процедур лечебно-оздоровительного учреждения.

2.2 Опытно-экспериментальная работа по организации уроков химии дистанционного формата в условиях оздоровительного учреждения санаторного типа

Опытно-экспериментальная работа в лечебно-оздоровительных организациях напрямую зависит от анализа успеваемости обучающихся. Во II полугодии 2021-2022 учебного года были проводился тематический промежуточный контроль обучающихся по программе обучения химии 8 класса санатория «Березка».

Примерное время, отводимое на выполнение отдельных заданий, составляет:

- 1) для 1-5 задания – 3–8 минут;
- 2) для 6-10 задания – 12–17 минут;

содержание работы обеспечивает: единство требований, предъявляемых к отбору содержания разных вариантов работы, сходство структур вариантов работы; использование аналогичных моделей заданий, а также идентичность систем оценивания заданий аналогичных типов. Задания выдавались различным заездам для проверки усвоения материала. Таблица 10 представлен текущий контроль в разных сменах за II полугодие 2021-2022 учебного года.

Таблица 10

Текущий контроль в разных сменах за II полугодие 2021-2022 учебного

года

№	Система оценивания	Требования к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе работы	Отношение, абс., чел.	Отношение, в %
1	Задание выполнено верно	Знать важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, смесь веществ	27	81,3
2	Задание выполнено верно	Знать важнейшие химические понятия: атомы и молекулы, химический элемент, простые и сложные вещества, основные классы неорганических веществ, номенклатура неорганических соединений	27	81,3
3	Задание выполнено верно	Знать важнейшие химические понятия: химическая реакция. химические уравнения. Уметь: классифицировать химические реакции по числу и составу исходных и полученных веществ	27	77,8
4	Задание выполнено верно	Уметь проводить расчеты на основе формул и уравнений реакций.	27	85,2
5	Задание выполнено верно	Уметь вычислять массовую долю химического элемента в веществе	27	74,1

6	Задание выполнено верно	Знать устройство Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Уметь определять закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева	11	9,1
	В задании допущена 1 ошибка			27,7
	В задании допущено 2 ошибки			45,5
7	Задание выполнено верно	Знать: строение атома, строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Уметь определять по ПСХЭ: группы и периоды, физический смысл порядкового номера химического элемента.	11	0
	В задании допущена 1 ошибка			36,7
	В задании допущено 2 ошибки			45,5
8	Задание выполнено верно	Знать и определять: строение веществ, химическую связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая валентность химических элементов, степень окисления химических элементов	11	9,1
	В задании допущена 1 ошибка			9,1
	В задании допущено 2 ошибки			36,7

9	Задание выполнено верно	Знать понятия: атомы и молекулы, химический элемент, простые и сложные вещества; основные классы неорганических веществ; номенклатура неорганических соединений; химические свойства сложных веществ Уметь составлять химические уравнения, классифицировать химические реакции по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ.	11	18,2
	В задании правильно записаны все уравнения реакции, но допущены ошибки при расстановке коэффициентов, при записи формул продуктов реакции			27,2
	В задании записано 1 уравнение реакции, расставлены коэффициенты			36,4
10	Записаны: дано, решение, основные формулы для расчета, химические уравнения реакции, расставлены коэффициенты; ответ	Проводить: вычисления по химическим формулам и уравнениям; вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции	11	0

	правильный и полный, содержит все этапы решения задачи			
	Верно записано условие задачи и составлено уравнение химической реакции по условиям, допущена ошибка в расчетах			9,1
	Записано только уравнение химической реакции, верно проведены расчеты и записан ответ в решении задачи			9,1
	Верно записано только условие задачи			27,2

1. С заданиями базового уровня (№1-5) справились 80% обучающихся.
2. 82% обучающихся справились с заданием №7, повышенного уровня сложности по теме «ПСХЭ и строение атома».
3. 55% обучающихся справились с заданием №8, базового уровня, по теме «Виды химической связи».
4. Наибольшие затруднения вызвали у обучающихся задания: №9 (справились 72,7%) на составление уравнений химических реакций по известным формулам исходных веществ; №11 - расчетная задача (в

полном объеме задание выполнили 0% обучающихся).

Статистика качества знаний обучающихся за II полугодие 2021-2022 учебного года представлена в таблице 10.

Таблица 11

Статистика качества знаний обучающихся за II полугодие 2021-2022 учебного года

Оценки	2	3	4	5
Количество обучающихся получивших оценку	6	29	12	2
% обучающихся	12,2	59,1	24,5	4,2

К статистике приведено 49 обучающихся, из них только 12 имеют оценку хорошо за период обучения, 5 из них имеют оценку отлично. Средний балл оценок равен 3,2. Для расчетов показателей качества знаний используются формулы:

$\% \text{ качества знаний (качественная успеваемость)} = (\text{кол-во «отл.»} + \text{кол-во «хор.»}) \times 100\% / \text{общее кол-во обучающихся}$

Степень обученности учащихся (далее СОУ): $\text{СОУ} = (\text{кол-во «5»} \times 100 + \text{кол-во «4»} \times 64 + \text{кол-во «3»} \times 36 + \text{кол-во «2»} \times 16 + \text{кол-во «н/а»} \times 7) / \text{общее кол-во обучающихся}$, где Н/А это количество неаттестованных по неуважительной причине, не аттестованные по уважительной причине не должны учитываться при подсчете количества обучающихся.

Качество знаний обучающихся за II полугодие 2021-2022 учебного года равна 28,57%. Их степень обученности составила 43,02%. Можно сделать вывод о том, что у большинства обучающихся 8 класса основные базовые знания и умения химии находятся на начальном этапе их формирования. Развитие и совершенствование запланированных предметных результатов к

концу освоения курса химии основной школы должно получить свое логическое продолжение при изучении курса химии в 9 классе.

В новом учебном году началось введение экспериментальной методики дифференцированного образования с листами самоподготовки. Итоги текущих срезов знаний приведены в таблице 12.

Таблица 12

Текущий контроль в разных сменах за 2022-2023 учебный год

№	Система оценивания	Требования к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе работы	Отношение, абс., чел.	Отношение, в %
1	Задание выполнено верно	Знать важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, смесь веществ	13	100
2	Задание выполнено верно	Знать важнейшие химические понятия: атомы и молекулы, химический элемент, простые и сложные вещества, основные классы неорганических веществ, номенклатура неорганических соединений	13	84,6
3	Задание выполнено верно	Знать важнейшие химические понятия: химическая реакция. химические уравнения. Уметь: классифицировать химические реакции по числу и составу исходных и полученных веществ	13	92,3
4	Задание выполнено	Уметь проводить расчеты на основе формул и	13	84,6

	верно	уравнений реакций.		
5	Задание выполнено верно	Уметь вычислять массовую долю химического элемента в веществе	31	87,1
6	Задание выполнено верно	Знать устройство Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Определять закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева	31	12,9
	В задании допущена 1 ошибка			45,2
	В задании допущено 2 ошибки			38,6
7	Задание выполнено верно	Знать: строение атома, строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Уметь определять по ПСХЭ: группы и периоды, физический смысл порядкового номера химического элемента.	31	19,4
	В задании допущена 1 ошибка			48,4
	В задании допущено 2 ошибки			29
8	Задание выполнено верно	Знать и определять: строение веществ, химическую связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая валентность	19	26,3
	В задании допущена 1 ошибка			47,4

	В задании допущено 2 ошибки	химических элементов, степень окисления химических элементов		21,5
9	Задание выполнено верно	Знать понятия: атомы и молекулы, химический элемент, простые и сложные вещества; основные классы неорганических веществ; номенклатура неорганических соединений; химические свойства сложных веществ Уметь составлять химические уравнения, классифицировать химические реакции по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ.	9	22,2
	В задании правильно записаны все уравнения реакции, но допущены ошибки при расстановке коэффициентов, при записи формул продуктов реакции			55,6
	В задании записано 1 уравнение реакции, расставлены коэффициенты			22,2
				18,2
10	Записаны: дано, решение, основные формулы для расчета, химические уравнения	Проводить: вычисления по химическим формулам и уравнениям; вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного	9	11,2

	реакции, расставлены коэффициенты; ответ правильный и полный, содержит все этапы решения задачи	из реагентов или продуктов реакции		
	Верно записано условие задачи и составлено уравнение химической реакции по условиям, допущена ошибка в расчетах			44,4
	Записано только уравнение химической реакции, верно проведены расчеты и записан ответ в решении задачи			22,2
	Верно записано только условие задачи			22,2

1. С заданиями базового уровня (№1-5) справились 89,5% обучающихся.
2. 96,2% обучающихся справились с заданием №7, повышенного уровня сложности по теме «ПСХЭ и строение атома».
3. 95,2% обучающихся справились с заданием №8, базового уровня, по теме «Виды химической связи».

4. Наибольшие затруднения вызвали у обучающихся задания: №9 (справились 100%) на составление уравнений химических реакций по известным формулам исходных веществ; №10 - расчетная задача (в полном объеме задание выполнили 11,2% обучающихся).

К статистике за 2022-2023 учебный год приведено 72 обучающихся. Оценки данной группы эксперимента представлены в таблице 13.

Таблица 13

Статистика качества знаний обучающихся за 2022-2023 учебный год

Оценки	2	3	4	5
Количество обучающихся получивших оценку	0	28	31	13
% обучающихся	0%	38,8%	43,1%	18,1%

Качество знаний обучающихся составило 61,11%, степень обученности равен 59,61%. По сравнению с обучающимися предыдущего года обучения показатель повысился. Повышение успеваемости обеспечивается успешной реализацией индивидуального подхода к обучающимся и комплексным психолого-медико-педагогическим сопровождением на протяжении всего периода обучения.

Далее на рисунке 2 приведена сравнительная таблица успешности в решении контрольных заданий за два года обучения.

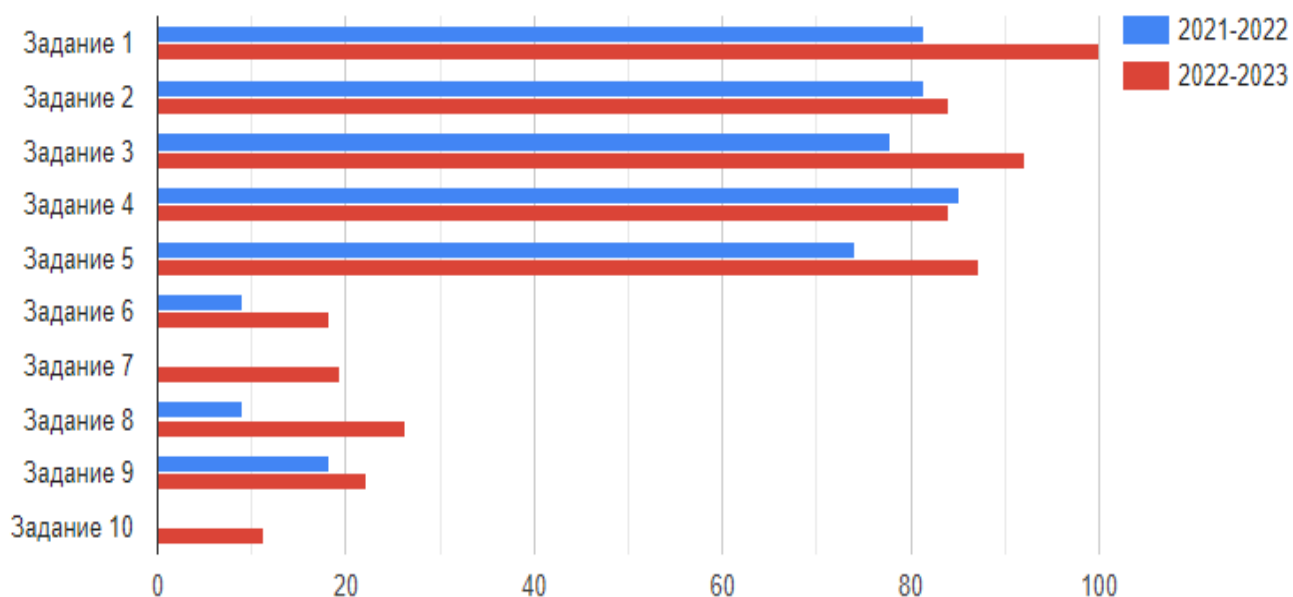


Рисунок 2. Сравнительная таблица успешности в решении контрольных заданий за два года обучения

Исходя из полученных данных можно сделать вывод о том, что индивидуальный подход к обучающимся в лечебно-оздоровительных учреждениях повышает усвоение проходимого материала. Листы самостоятельной подготовки обеспечивают усвоение материала для тех обучающихся, что находятся на лечении, тем самым включая их положительную динамику обучаемости в статистические данные. Данные по заданию 4 говорят о том, что необходимо пересмотреть материал самоподготовки для формирования умений проводить расчеты на основе формул и уравнений реакций, углубляя теоретическую информацию в картах.

ВЫВОДЫ

По результатам теоретического и экспериментального исследования обозначенной нами научной проблемы в соответствии с поставленными целями и задачами исследования можно сделать следующие выводы:

1. В условиях лечебно-оздоровительных учреждений, организация уроков химии в дистанционном формате является мерой безопасности для здоровья обучающихся, т.к. снижает риск передачи инфекций и болезней. Лечебно-оздоровительные учреждения предоставляют учебные программы, которые помогают повысить интеллектуальный уровень и расширить кругозор при получении процедур по укреплению здоровья или лечении различных заболеваний. Одной из целей образовательного процесса в лечебно-оздоровительных учреждениях является создание условий для обучения и саморазвития людей с ограниченными возможностями.

2. Дистанционное обучение химии во временно сформированных детских коллективах лечебно-оздоровительных учреждениях имеет следующие особенности: гибкость в расписании, удобство и комфорт обучения, доступность, интерактивность, индивидуальный подход, экономия времени и денег, безопасность, повтор просмотра, потоковая трансляция, открытая система для родителей.

3. Разработана методическая система организации образовательного процесса по химии дистанционного формата с учетом лечебно-оздоровительных условий. Представлены ее основные компоненты и образовательные Интернет-ресурсы, которые можно использовать при организации уроков химии. Описан процесс обучения в дистанционном формате и алгоритм разработки дистанционного урока.

Методическая система образовательного процесса по химии в

дистанционном формате с учетом лечебно-оздоровительных условий организована с использованием различных инструментов и подходов, включает в себя обязательный входной контроль, исходя из данных анализа которого строится каждый урок и готовятся листы самостоятельной подготовки, позволяющие учиться в собственном темпе и осваивать материалы, соответствующий их индивидуальным потребностям и уровню знаний. Приведены примеры организации урока с применением дистанционного формата и технологические карты уроков химии в 8 классе с использованием обучающей цифровой платформы ЯКласс.

4. Проведена опытно-экспериментальную работу по организации уроков химии дистанционного формата в условиях лечебно-оздоровительного учреждения. По итогам анкетирования педагогов и обучающихся дистанционных школы было выявлено, что обучающиеся часто предпочитают использовать мессенджеры из-за удобства передачи фотографий своих работ. С другой стороны, педагоги предпочитают использовать Skype в качестве платформы для проведения занятий и отправки домашних заданий.

Результаты опытно-экспериментальной работы в лечебно-оздоровительном учреждении показали, что индивидуальные листы самостоятельной подготовки, разработанные исходя из анализа входного тестирования, обеспечивают усвоение учебного материала каждого обучающегося по химии в дистанционном формате. Самостоятельные листы подготовки способствуют развитию самостоятельности и самоорганизации обучающихся, поскольку они могут работать с материалом в своем темпе и по своему расписанию. Это особенно важно в лечебно-оздоровительных учреждениях, где обучающиеся могут иметь ограничения во времени и доступе к учебным ресурсам. Предоставление листов самостоятельной подготовки позволяет педагогам более эффективно организовывать учебный процесс и обеспечивать индивидуальную поддержку каждого обучающегося. Педагоги

могут следить за прогрессом и успехами обучающихся на основе выполненных ими заданий и задавать дополнительные вопросы или предоставлять дополнительные материалы для углубленного изучения.

Таким образом, использование вводного контроля с последующим применением листов самостоятельной подготовки является эффективным методом обеспечения усвоения учебного материала обучающимися по химии в дистанционном формате в лечебно-оздоровительных учреждениях. Этот подход следует рекомендовать и использовать в разработке образовательных программ и материалов для дистанционного обучения химии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Алехина, Е. А. Особенности организации дистанционного обучения органической химии в педагогическом вузе в условиях пандемии коронавирусной инфекции / Е. А. Алехина, Н. А. Макарова // Открытое образование. 2020. №5.
2. Амонашвили, Ш. А. Личностно-гуманная основа педагогического процесса / Ш.А. Амонашвили. М.: «Издательство университетское», 1990. С. 516
3. Беспалько, В.П. Уровень усвоения содержания обучения/ В.П. Беспалько // Школьные технологии. 2016. №1. С.118-128.
4. Бирюков, Б. М. Интернет-справочник по образованию / Б.М. Бирюков. - М.: Экзамен, 2021. 480 с.
5. Бобылева, О. В. Теория проблемно-развивающего обучения М. И. Махмутова / О. В. Бобылева, В. В. Чаркова. Текст: непосредственный // Молодой ученый. 2020. № 12 (302). С. 257-259.
6. Бокиева, И.В. Инновационные технологии дистанционного обучения на уроках химии // Мировая наука. 2018. № 10 (19). С. 8-10.
7. Бушина, Л.С. Возможности использования образовательного ресурса ЯКласс в средней школе / Л.С. Бушина. - Текст: электронный // Образование. Наука. Карьера : сборник научных статей 2-й Междунар. науч.-метод. конф. Курск, 22 янв. 2019г. Курск, 2019. С. 29-32. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36934208>. (дата обращения: 02.05.2023).
8. Вайзман, Н. П. Реабилитационная педагогика. М.: АГРАФ, 1996. 158 с.
9. Винокурова, О.Б. Особенности обучения детей, находящихся на длительном лечении в лечебно-профилактических учреждениях // Символ науки. 2016. №11-2.

10. Волков, П. Г. Педагогическая лечебно-оздоровительная работа в учреждениях основного, дополнительного и дошкольного образования // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2010. №1.
11. Герасимова, Е. Д., Филиппова И. В. Дистанционное обучение: отличия, преимущества, недостатки // Теоретические и прикладные аспекты естественнонаучного образования: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Чебоксары. 2021. С. 60-64.
12. Гришина Н.К., Соловьева Н.Б., Гайдук С.В. К вопросу о классификации санаторно-курортных учреждений // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. 2015. №4-5.
13. Двадненко, А.В. Педагогическая сущность и содержание инклюзивного образовательного процесса в детских учреждениях санаторного типа // Наука и школа. 2020. №5.
14. Евтушенко, Е.В. Дистанционное образование: педагогу о школьниках с ограниченными возможностями здоровья: моногр. / Е.В. Евтушенко. - М.: Национальный книжный центр, 2023. С. 341 .
15. Жапарова, Самал Внедрение системы дистанционного обучения Moodle в высшем образовании / Самал Жапарова. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2022. С.112.
16. Жилкин, В.В. Инфосоциализация в образовании / В.В. Жилкин. - М.: Наука, 2020. С.192.
17. Игнатова, С.П. Проектно-исследовательская деятельность как технология здоровьесберегающей педагогики // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2014. №1.
18. Ильясова, Р.Р. Дистанционные технологии обучения в преподавании химии // Академическая публицистика. 2020. № 5. С. 409-411.

19. Канава, В.В. Методические рекомендации по созданию курса дистанционного обучения через интернет. - <http://www.curator.ru/method.html#1> (10.05.2023)
20. Качалова, Г.С., Багавиева Т.К., Бутаков В.В., Опарин Р.В. Технология смешанного обучения химии: учебно-методическое пособие. - Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2021. С. 106.
21. Качалова, Г.С., Опарин Р.В. Методика изучения основных вопросов курса химии для 9-го класса в условиях смешанного обучения: монография. - Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2021. 260 с.
22. Кузнецова, Н.Е. Формирование систем понятий при обучении химии / Н.Е. Кузнецова. - М.: Просвещение, 2021. С. 144.
23. Курвитс, М. Как организовать дистанционное обучение. План действия для учителя / М. Курвитс. - Текст: электронный //Мастерская Марины Курвитс : сайт. – URL : https://marinakurvits.com/kak_organizovat_distancionnoe_obuchenie/#. (дата обращения: 06.05.2023).
24. Лебедев, В.Н. Содержание и организация учебно-воспитательного процесса в оздоровительном учреждении санаторного типа : Дис. ... канд. пед. наук : Сходня, 2000 152 с. РГБ ОД, 61:00-13/637-0
25. Лишманова, Н. А. Дистанционное обучение и его роль в современном мире / Н. А. Лишманова, М. А. Пимичева // Научно-методический электронный журнал «Концепт». - 2016. - Т. 11. - С. 2216-2220. - [Электронный ресурс]. URL: <http://e-koncept.ru/2016/86472.htm>. (дата обращения: 15.03.2023).
26. Малашонок, И. Е., Курило И. И., Радченко С. Л. Дистанционное обучение теоретическим основам химии и неорганической химии с использованием системы moodle // Высшее техническое образование. 2015. №8. С. 137-140.
27. Малофеев, Н.Н. Современное состояние коррекционной педагогики [Текст] / Н.Н. Малофеев // Дефектология. 1996. №1. С. 3-10.

28. Манокин, М. А., Шенкман Е. А. Синхронный и асинхронный форматы онлайн-обучения в контексте теории коммуникации // Отечественная и зарубежная педагогика. 2021. Т. 1, № 2 (75). С. 23-37.

29. Министерство просвещения рекомендует школам пользоваться онлайн-ресурсами для обеспечения дистанционного обучения. - Текст: электронный. - Минпросвещения России. Официальный интернет-ресурс. - URL:<https://edu.gov.ru/press/2214/ministerstvo-prosvescheniya-rekomenduetshkolam-polzovatsya-onlayn-resursami-dlya-obespecheniya-distancionnogoobucheniya/>. (дата обращения: 07.05.2023).

30. Михно, О.С. Концептуальная модель психолого-педагогического сопровождения школьников в системе электронного обучения / О.С. Михно, Е.В. Чмыхова // Психология обучения. 2020. № 1. С. 96-104.

31. Мозокина, С.Л. Исторические аспекты развития лечебно-оздоровительного и медицинского туризма // Известия СПбГЭУ. 2021. №6 (132).

32. Нечитайлова, Е. В. Интернет как средство обучения: проблемы и перспективы [Текст] / Е. В. Нечитайлова // Химия в школе. 2018. №7. С. 17–23.

33. Никуличева, Наталия Дистанционное обучение в образовании: организация и реализация / Наталия Никуличева. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2021. С. 220.

34. Орозматова, Г.Т., Ярматов М.О., Кошназарова Ч.К., Абдуллаева Ж. Д. Обучение химическим дисциплинам с помощью электронного обучения и дистанционных технологий образования // Бюллетень науки и практики. 2021. Т. 7. №11. С. 331-335. [Электронный ресурс]. URL:<https://doi.org/10.33619/2414-2948/72/42>. (дата обращения: 10.05.2023)

35. Пославский, В.П. Модель дистанционного обучения в образовательной организации / В.П. Пославский: статья, Мурманский академический лицей, 2020

36. Ратенкова, М. Дистанционная форма обучения как инновационная образовательная модель [Электронный ресурс] / М. Ратенкова. - URL: <https://www.maam.ru/detskij-sad/distancionaj-a-forma-obuchenij-a-kak-inovacionaj-a-obrazovatelnaj-a-model.html> (дата обращения: 19.05.2023)
37. Романова, Г.А., Штанько, И.В. Цифровизация в дополнительном образовании детей: вызовы, проблемы, находки / Г.А. Романова, И.В. Штанько // Современная медиадидактика: направления, проблемы, поиски: коллективная монография. – Ялта: РИО ГПА, 2020. С. 149-15
38. Рудзитис;, Фельдман Домашняя работа по химии 8. К учебнику Химия Рудзитис, Фельдман / Фельдман Рудзитис;. М.: Экзамен, 2020. С.128.
39. Сидоров, Г. Цифровой университет: применение цифровых технологий в современных образовательных учреждениях [Электронный ресурс]. URL: <https://www.itweek.ru/idea/article/detail.php?ID=192831> (дата обращения: 22.05.2023).
40. Специфика лечебной педагогики А. А. Дубровского [Электронный ресурс]. URL:<https://kazedu.com/referat/152453/12> (дата обращения: 12.05.2023).
41. Степанов, С.Ю. Дистанционное обучение как ресурс развития непрерывного образования: риски и возможности / С. Ю. Степанов // Непрерывное образование: XXI век. 2018. № 4 (24). С. 24–32.
42. Танцура, Т. А. Аспекты дистанционного обучения в современных условиях // Мир науки, культуры, образования. 2020. №2 (81). С. 355-358.
43. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 28.02.2023 года). [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/902389617> (Дата обращения : 18.05.2023)
44. Фомина, Н.Б. Новая многоуровневая модель оценки качества образования. Опыт мониторинговых исследований. М.: Новый учебник, 2009. С. 126.
45. Хангельдиева, И.Г., Линь У Асинхронная и синхронная модели

онлайн-образования на современном этапе: опыт России и Китая // Отечественная и зарубежная педагогика. 2022. Т. 1, № 5 (87). С. 95-110

46. Хоффман, К.Б. Химия для всех / К.Б. Хоффман. - М.: Мир, 2020. С. 400.

47. Хрипункова, О.В. Интеграция воспитательно-образовательной и лечебно-оздоровительной работы в условиях детского санатория как педагогическая проблема / О.В. Хрипункова // Стратегии развития мировой науки: материалы XIII Международной научно-практической конференции (3-4 октября 2017 г.). Северный Чарльстон (Южная Каролина): Create Space, 2017. С. 118–122.

48. Хрипункова О.В. Историко-философские аспекты интеграции воспитательно-образовательной и лечебно-оздоровительной работы в условиях детского санатория // Вестник Череповецкого государственного университета. 2017. №2 (77).

49. Хрипункова, О.В. Теоретические аспекты инклюзивного образования в трудах отечественных ученых / О.В. Хрипункова, Д.Ю. Пантюхина // Современные проблемы дошкольной дефектологии: взгляд в будущее»: материалы Межвузовской студенческой научно-практической конференции, МПГУ (20–21 марта 2017 г.). Москва. ДиректМедиа, 2017. С. 287–291.

50. Цифровая образовательная среда: новые компетенции педагога [Электронный ресурс]: Сб. материалов участников конф. – Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf: 133 с.). Санкт-Петербург : Изд-во «Международные образовательные проекты», 2019. Систем. требования : Adobe Reader XI; экран 10».

51. Чагина, Н. С. Специфика организации летнего отдыха детей в лагере интеграционного типа // Научные исследования в образовании. 2008. №1.

52. Шипунова, О.Д. Концепции современного естествознания / О.Д.

Шипунова. - М.: Гардарики, 2018. С.375.

53. Шмачилина-Цибенко, С.В. Принципы лечебной педагогики: от истории создания до современной интерпретации // Общество: социология, психология, педагогика. 2020. №3.

54. Шукшина, Е. Е. «Система дистанционного образования с использованием интернет-технологий»/Е.Е. Шукшина: статья, Красноярский государственный университет, Красноярск, Россия, 2017

55. Якушина, Е.В. Как не ошибиться с выбором электронных курсов? / Е.В.Якушина // Народное образование. 2017. № 3-4. С. 177-185.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Плейлист «Общая химия»

1. Строение атома: планетарная модель <https://youtu.be/kTNJcZo6G4g>
2. Строение атома: опыты Резерфорда <https://youtu.be/0T7DNFbB6tY>
3. Строение атома: изотопы <https://youtu.be/xuCNtmxeHDk>
4. Строение атома: современные представления https://youtu.be/EFFR5iz_vJQ
5. Строение атома: валентные возможности элементов <https://youtu.be/tAGPdA3iZKg>
6. Строение атома: элементы побочных подгрупп <https://youtu.be/olJEYf6acJM>
7. Строение атома: квантовые числа <https://youtu.be/gQQMs3CoybY>
8. Закономерности изменения свойств элементов в Периодической системе <https://youtu.be/cRxt-kaep5M>
9. Электроотрицательность <https://youtu.be/cBWwkzAR99E>
10. Химическая связь <https://youtu.be/R8qeJd5HUCs>
11. Типы кристаллических решеток <https://youtu.be/WbKgTYIg-JQ>
12. Степени окисления https://youtu.be/2_RxQcDfwQk
13. Классификация неорганических веществ <https://youtu.be/-n8KDmKrRbk>
14. Составление формул солей <https://youtu.be/tAmWONTskLA>
15. Кислые соли <https://youtu.be/baUKX8h66lI>
16. Уравнения химических реакций https://youtu.be/Rum8_J9EJTk
17. Типы химических реакций <https://youtu.be/NLxsyK1ptwk>
18. Свойства оксидов <https://youtu.be/VILbwF3W5tc>
19. Свойства кислот <https://youtu.be/NHncz4vJqSE>

20. Свойства оснований <https://youtu.be/6ittoH1T1fA>
21. Свойства солей <https://youtu.be/emzmOps6vTc>
22. Окислительно-восстановительные реакции <https://youtu.be/SoavkvTVNOg>
23. Скорость химических реакций https://youtu.be/m1_YjbGW8iA
24. Химическое равновесие <https://youtu.be/2OLp0uud9-A>
25. Электролиз солей https://youtu.be/FVBwZN_sJUs
26. Теория электролитической диссоциации <https://youtu.be/fCr2Ya0DRsQ>
27. Ионные уравнения реакций <https://youtu.be/-3zAgRqfdNc>
28. Гидролиз солей <https://youtu.be/nWVxCNRJ1Q0>
29. Комплексные соединения <https://youtu.be/FMqkEsXmfgg>

Плейлист «Неорганическая химия» содержит скринкасты:

1. Неметаллы <https://youtu.be/6M1Nuwe7aTE>
2. Металлы. Химические свойства <https://youtu.be/i9ncK7o6OnE>
3. Коррозия металлов <https://youtu.be/gt3xbqYpFGM>

В плейлист «Органическая химия» вошли следующие видеозаписи:

1. Органическая химия. Начало <https://youtu.be/on9s1Yz523s>
2. Теория химического строения https://youtu.be/cBjibFogE_I
3. Виды изомерии <https://youtu.be/4CTBvtPyYaM>
4. Классификация углеводов https://youtu.be/518_tfqm8js
5. Предельные углеводороды. Номенклатура <https://youtu.be/cpCNlnAR2HE>
6. Предельные углеводороды <https://youtu.be/VDacdIPvMnk>
7. Циклоалканы <https://youtu.be/wU6ensvhQEE>
8. Номенклатура непредельных углеводородов https://youtu.be/SbZW_RMYeA4
9. Алкены <https://youtu.be/mwZobzwNG5g>

10. Алкины <https://youtu.be/TyDZoBV02Mg>
11. Ароматические углеводороды <https://youtu.be/8jkl7KCAAG8>
12. Электронная природа химических связей <https://youtu.be/HqL4NvHZfBk>
13. Гибридизация электронных орбиталей https://youtu.be/z1VB_Y4BbtA
14. Типы реакций в органической химии <https://youtu.be/HEGVBoORYNY>
15. Спирты <https://youtu.be/37V5uXsnRH0>
16. Фенолы <https://youtu.be/l1nrNzNWZhU>
17. Альдегиды <https://youtu.be/dBACq2zqcr8>
18. Карбоновые кислоты <https://youtu.be/PdmRp01Wa0M>
19. Сложные эфиры. Жиры <https://youtu.be/kZX6bV9c1JQ>
20. Углеводы. Глюкоза <https://youtu.be/kru2Znx57dw>
21. Дисахариды и полисахариды <https://youtu.be/YZ6RupYz-nk>
22. Амины. Анилин <https://youtu.be/pI-wcKf4v50>
23. Аминокислоты <https://youtu.be/3-mUS2tdgbo>
24. Белки <https://youtu.be/v-8ltalThEI>
25. Полимеры https://youtu.be/_rynw4HUIjs

Содержание плейлиста «Химические задачи»:

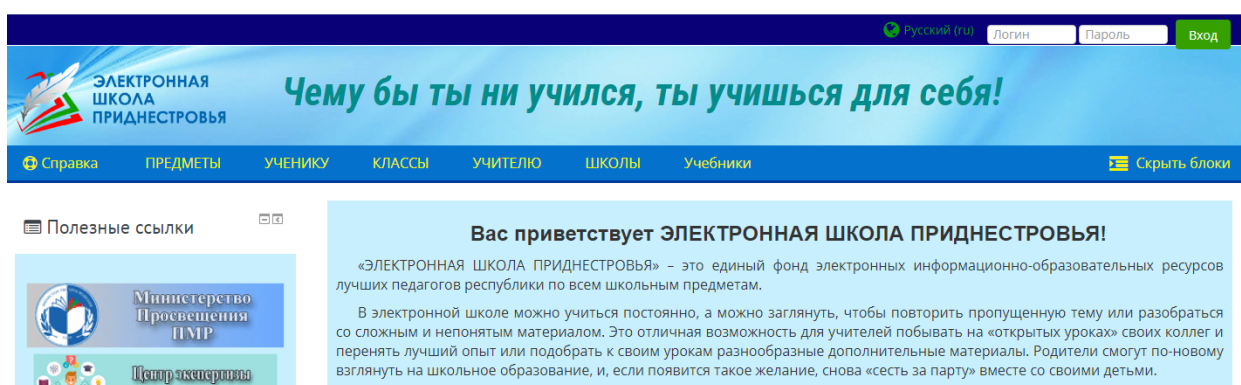
1. Количество вещества <https://youtu.be/Ktj9sL3XWGQ>
2. Вычисление массовой доли элементов в веществе <https://youtu.be/feRIqEIMs2Y>
3. Вывод формулы вещества по массовым долям элементов https://youtu.be/R9IM_zIJDw
4. Задачи на вывод формул вещества по продуктам горения <https://youtu.be/MP4yOA2rmzo>
5. Вычисления по уравнениям реакций <https://youtu.be/j60nC0Rh15w>
6. Расчеты по уравнению реакций, когда одно из веществ дано в растворе <https://youtu.be/JUzwe44p1EQ>

7. Задачи на смешивание растворов <https://youtu.be/K0PuG53ndwg>

Приложение Б

Пример применения платформы Moodle при дистанционном обучении на уроках химии представлен

Зайдите на «Электронную школу Приднестровья» в раздел «Предметы»



Откройте раздел «Химия»



Физическая культура

Французский язык



Все предметы

Выберите класс

-  Химия. 8 класс
-  Химия. 9 класс
-  Химия. 10 класс
-  Химия. 11 класс

Например, 8 класс.

 Глава 1. Первоначальные химические понятия

-  Урок 1: «Предмет химии. Вещества и их свойства.»
 -  Проверь себя
-  Урок 2: «Методы познания в химии»
-  Урок №3: «Практическая работа №1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.»
-  Урок №4: «Чистые вещества и смеси.»
-  Урок 5: «Физические и химические явления. Химические реакции.»
-  Урок №6: «Атомы, молекулы и ионы»
-  Урок №7: "Вещества молекулярного и немолекулярного строения."
-  Урок № 8: «Простые и сложные вещества.»
 -  Проверь себя
-  Урок №9: «Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.»
-  Урок №10: «Закон постоянства состава вещества.»
-  Урок №11: «Химические формулы. Относительная молекулярная масса.»
 -  Задание для самопроверки
-  Урок №12: «Массовая доля химического элемента в соединении.»
-  Урок №13: «Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.»

Выберите тему урока

Урок №4: «Чистые вещества и смеси.»

Цель урока: формирование представлений о чистых веществах и видах смесей, а так же способах разделения смесей.

Ссылка на видеоурок:



Метод фильтрации

Смесь песка и
поваренной соли

Конспект урока.

Очень многие вещества, с которыми мы сталкиваемся в быту, представляют собой, на самом деле смеси. Так, воздух, которым мы дышим - это смесь, состоящая из азота, кислорода, углекислого газа и других компонентов. Морская вода, включает в себя большое количество неорганических солей, растворенные газы, гумусовые вещества. В дыме сигареты можно обнаружить до 30 000 различных компонентов, в том числе токсичных, вызывающих хронические заболевания и раковые опухоли.

Сравнение физико-химических свойств дистиллированной и морской воды показывает, что дистиллированная вода имеет постоянную температуру кипения 100°C , температуру плавления 0°C , не имеет вкуса и запаха. Морская вода имеет горько-соленый вкус, обладает более высокой температурой кипения и плавления, к тому же эти характеристики меняются при длительном кипячении морской воды.

Однородными (гомогенными) называют такие смеси, в которых даже при помощи микроскопа нельзя обнаружить частицы других веществ.

Состав и физические свойства во всех частях такой смеси одинаковы, поскольку между отдельными её составными частями отсутствуют поверхности раздела.

К **однородным смесям** относятся:

- смеси газов;
- растворы;
- сплавы.

К **неоднородным смесям** принадлежат:

- аэрозоли (дымы, туманы);
- суспензии;
- эмульсии;
- пены;
- и другие смеси, не имеющие собственных названий.

В случае образования неоднородной (гетерогенной) смеси частички (капельки, пузырьки) одного вещества оказываются распределены в среде другого вещества. Классифицируя (группируя) такие смеси, удобно принимать во внимание **агрегатное состояние** того вещества, в среде которого оказывается распределено другое вещество.

Как можно разделить смеси на индивидуальные компоненты?

Способы выделения веществ из неоднородной (гетерогенной) смеси:

1.Отстаивание. При отстаивании смеси жидкости и твёрдого вещества на дне сосуда оседает вещество с большей плотностью. Верхний слой осторожно отделяют.

2.Фильтрование — это отделение жидкости или газа от взвешенных в них твёрдых частиц при пропускании через пористые материалы (**фильтры**). Фильтры задерживают частицы, если их размеры больше размера пор.

3.Действие магнитом. Смесь **железных опилок с серой** можно разделить, используя магнитные свойства железа. Если к поверхности смеси поднести магнит, то частицы железа притянутся к нему, а сера останется.

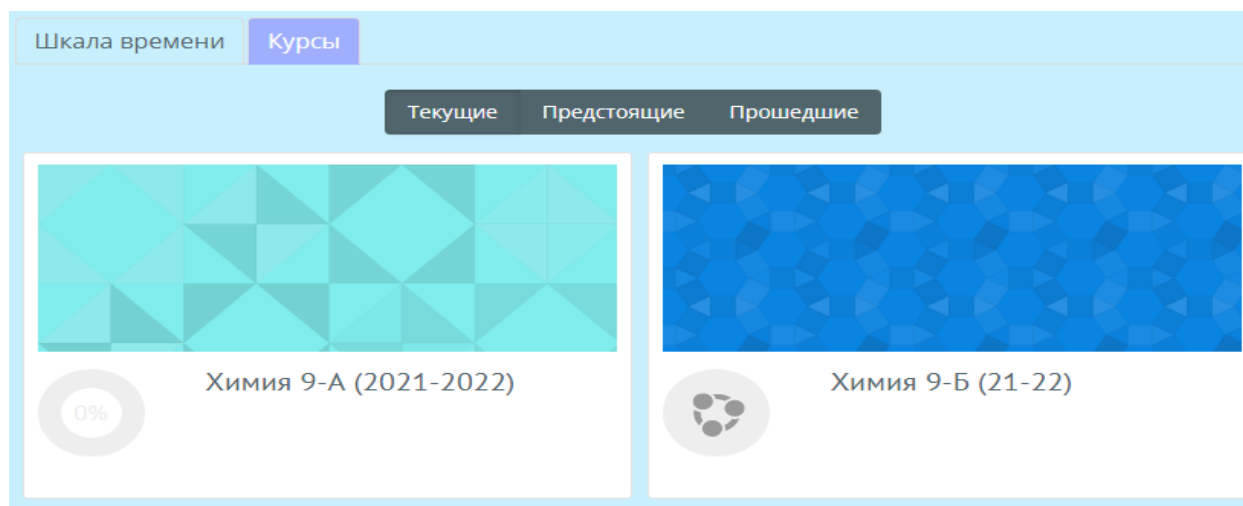
Способы выделения веществ из однородной (гомогенной) смеси:

1.Выпаривание. Используется для выделения твёрдых веществ из растворов. Раствор помещают в фарфоровую чашку и нагревают. По мере испарения воды на стенках чашки образуются кристаллики твёрдого вещества.

2.Кристаллизация. Применяется для выделения крупных кристаллов твёрдого вещества. Воду испаряют лишь частично. Горячий раствор оставляют открытым на длительное время. Вода медленно испаряется, и из раствора выпадают кристаллы вещества.

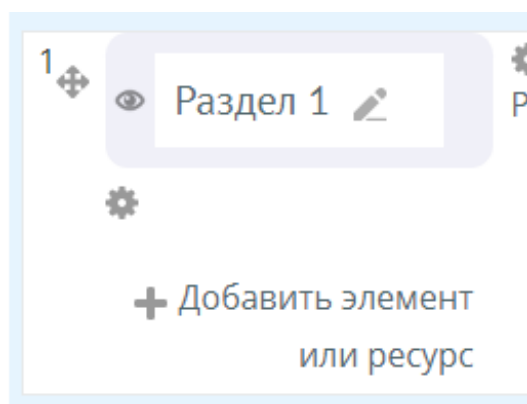
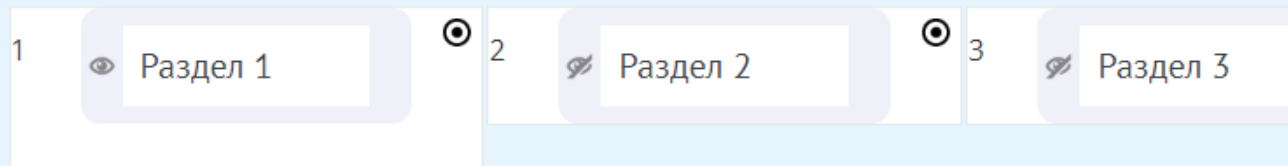
3.Дистилляция — разделение однородных смесей путём испарения летучих жидкостей с последующей конденсацией их паров.

Зарегистрированные пользователи заходят на созданные курсы в личный кабинет

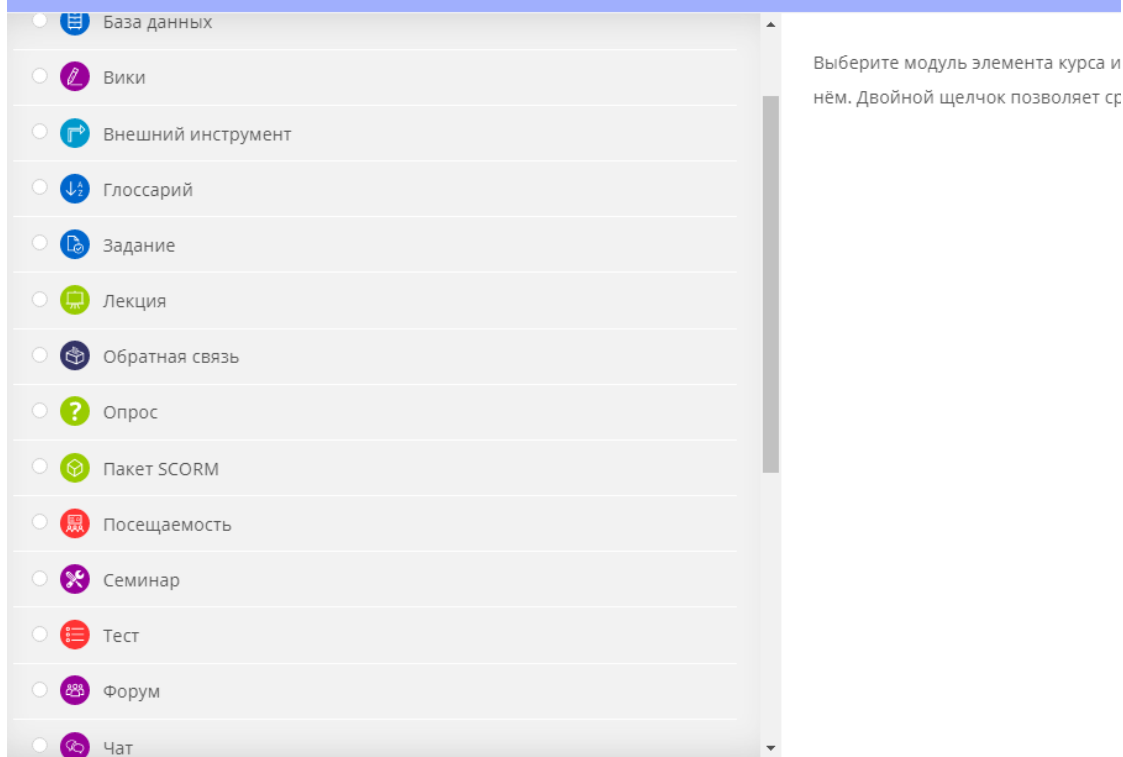


Для создания урока необходимо в Режим редактирования, в разделе 1 написать тему:

Инструкция: Нажатие на названии раздела будет показывать/скрывать раздел.



Добавить элемент или ресурс



24.09.2021 г.

Тема урока: "Сущность процесса электролитической диссоциации".

Основная цель урока: сформировать понятие о процессе электролитической диссоциации, продолжить формирование знаний об электролитах и неэлектролитах..

1. Прочитайте параграф 6.
2. Посмотрите видеоматериал по ссылке:



Химия 9 класс

Урок №5

Сущность процесса электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации

3. Ответить на вопросы в тетради:
1. Что такое электролиты и неэлектролиты? Приведите примеры.

2. Что такое электролитическая диссоциация?
3. Сформулируйте основные положения теории электролитической диссоциации.

24.09.2021 г.

Домашняя работа

Выполните письменно тестовое задание.

1. К неэлектролитам относятся:

- 1) хлорид бария 2) сахар 3) серная кислота 4) карбонат калия.

2. Электролитами являются оба вещества в группе:

- 1) CH_4 , CO_2 2) CaO , $BaSO_4$ 3) C_2H_5OH , HNO_3 4) $NaCl$, KOH .

3. Больше всего ионов водорода образуется при диссоциации:

- 1) H_3PO_4 2) HNO_3 3) H_2SO_4 4) HF

4. К электролитам относятся:

- 1) сахароза 2) гидроксид натрия 3) этиловый спирт 4) вода

5. Электролитами являются оба вещества в группе:

- 1) H_2O , CO_2 2) CuO , H_2SO_4 3) CH_4 , HNO_3 4) $NaOH$, KCl

6. Больше всего ионов водорода образуется при диссоциации:

- 1) H_3BO_3 2) HNO_2 3) H_2SO_4 4) HCl

Последний срок сдачи	Среда, 29 Сентябрь 2021, 18:00
Оставшееся время	Задание сдано
Поступившие представления	Разрешено только для участников, которым было предоставлено продление срока.
Просмотр всех ответов Оценка	

На главной странице имеются Инструкции для учителей, которые может изучить учитель и может проработать практически.

Ресурсы для организации дистанционного обучения для учителей по химии

№	Наименование	Краткая аннотация	Адрес	Условия доступа	Примечание
1	Российская электронная школа	Видеофрагменты и конспекты уроков. Тренировочные задания, контрольные задания 2 варианта	https://resh.edu.ru/subject/29/9/	Доступ свободный.	
2	СПб ЦОКОиИТ		https://do2.rcokoit.ru/	Логин и пароль для доступа обучающегося получают в школе.	
3	Мобильное электронное образование	Для того чтобы воспользоваться бесплатным доступом, необходимо: Зайти на сайт «Траектория знаний». Выбрать раздел	https://mob-edu.ru/	Компания МЭО предоставляет педагогам и их ученикам бесплатный доступ на время вынужденного дистанционного формата	

		«Педагогам для работы с обучающимися в классе» ЯКласс объяснит ход решения. При повторной попытке ученику будет предложен другой вариант задачи. Ответ не получится скопировать или списать. Учителю приходит отчёт о том, как ученики справляются с заданиями.		образовательного процесса. Тип подключения: ограниченный функционал (родители и администрация не подключаются, аккаунты неименные, доступ по одному логину только к одному предмету/курсу)	
4	ЯКласс	У каждого задания - уникальный вариант и шаги решения, которые помогут ребёнку освоить материал и	https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/klass/sy-neorganicheskih-veshchestv-14371/ok	Для доступа нужна регистрация	

		научиться на своих ошибках. Учитель задаёт школьнику проверочную работу. Тот заходит на сайт ЯКласс и выполняет задание педагога. Если ученик ошибётся, ЯКласс объяснит ход решения. При повторной попытке ученику будет предложен другой вариант задачи. Ответ не получится скопировать или списать. Учителю приходит отчёт о том, как ученики справляются с заданиями.	sidy-13609/re-29d095fc-d20b-44e5-a3c1-28ca9c299050		
5	ИнтернетУр	Уроки,	https://ho	Доступ	Пробная

	ок	конспекты, тесты	me- school.inte rneturok.r u/	платный. На период карантина доступ к самостоятельн ому обучению (без педагога с этого портала) 400 рублей в месяц	неделя бесплатно. Есть уроки с пометкой «Свободн ый» доступ», но их крайне мало.
6	Библиотека Московско й электронно й школы	Сценарии уроков с видеофрагмен тами опытов и слайдами (схемы, рисунки, таблицы).	https://uch ebnik.mos. ru/	Доступ бесплатный	Для получения возможно сти пользоват ься тестами необходи ма регистрац ия на портале Московск ая электронн ая школа.
7	Решу ОГЭ	Возможность составлять тесты, задавать дату и время выполнения. Есть	https://che m- oge.sdamg ia.ru/exper t	Свободный доступ	

		пояснения к заданиям для самостоятельной тренировки.			
8	Решу ВПР	Возможность составлять тесты, задавать дату и время выполнения. Есть пояснения к заданиям для самостоятельной тренировки.	https://chem8-vpr.sdami.ru/	Свободный доступ	
	ГК «Просвещение»	Электронные учебники по химии	https://www.prosv.ru/news/show/5696.html	бесплатный доступ	
	Электронный образовательный ресурс «Химия. Виртуальная лаборатория. Задачи 8-11 кл»	Среда для проведения «виртуальных лабораторных работ».	Видео-файл с демонстрацией виртуальной лаборатории https://www.youtube.com/watch?v=PXS NJa8Lv f8	Демо-ролик бесплатно, вход в систему требует регистрации	

Урок с применением дистанционных образовательных технологий для детей,
находящихся на индивидуальном обучении

Тема урока: Кислоты

Цель урока: формирование представлений обучающихся о кислотах.

Задачи урока:

Образовательные: формировать понятие «кислоты», классификация кислот (по числу атомов водорода, по наличию кислорода в кислотном остатке, по растворимости в воде), номенклатура кислот.

Развивающие: развивать логическое мышление, умение анализировать и делать выводы. Закрепить умение определять степень окисления элементов по формуле вещества и составлять формулы оксидов и оснований.

Воспитывать интерес к предмету посредством демонстрации практической значимости щелочей, кислот и оксидов в повседневной жизни человека.

Продолжительность: 35 минут.

Материально-техническое обеспечение урока: компьютер с ОС Mac с набором совместимого специального оборудования и предусмотренных программ и приложений. Связь с обучающимся осуществляется посредством программы Skype, в режиме on-line.

Методическое и дидактическое обеспечение занятия: Электронное образовательное пространство в оболочке Moodle, его информационные образовательные ресурсы по курсу: Химия, 8 класс, мультимедийная презентация в формате Power Point по теме «Кислоты», «Химия. 8 класс», учебник для общеобразовательных учебных заведений. О.С. Габриелян. – 5 изд.- М.: Дрофа, 2009.- 208с.

Тип урока: Урок изучения нового материала с применением ИКТ.

Этап урока, его цель, методы и способы достижения данной цели	Деятельность учителя	Деятельность обучающегося
<u>1. Организационный.</u> Цель: подготовка обучающегося к работе, обеспечение мотивации к учебно-познавательной деятельности. Критерии достижения цели: если цель достигнута, то ребёнок полностью готов к уроку: лежат необходимые принадлежности, открыты ресурсы; ученик сосредоточен и настроен на работу. Методы: словесные (беседа), наглядные.	- Здравствуй, Анатолий. Ты готов к уроку? - Как ты себя чувствуешь? - Какое у тебя настроение? - Я желаю, чтобы наш урок прошёл плодотворно, и ты открыл бы для себя что-то новое. Не будем терять ни минуты, приступим к работе. Учитель предоставляет общий доступ к экрану, демонстрирует слайды 1.	Ребёнок входит в Skype, включает видеосвязь, заранее заходит в i-class, подготавливает площадку для работы, готовит графический планшет.
<u>2. Повторение пройденного материала, актуализация знаний.</u> <u>Постановка проблемного вопроса.</u> Цель: актуализация знаний и умений, полученных на предыдущих уроках; постановка проблемного вопроса. Критерии достижения цели: если цель достигнута, то ученик правильно выписывает формулы оксидов и гидроксидов, определяет степени окисления каждого элемента. Методы: словесные (беседа), наглядные (наблюдение), методы проблемного обучения.	Слайд 2,3 CaO, Mg(OH)₂, HNO₃, Fe(OH)₃, H₂SO₄, Al₂O₃, HCl Проверим ❖Оксиды CaO, Al₂O₃ ❖Гидроксиды Mg(OH)₂, Fe(OH)₃ Самостоятельная работа Выпишите из приведенного перечня веществ формулы оксидов в левый столбик, а формулы оснований – в правый. Назовите все вещества. Укажите степени окисления каждого элемента в этих веществах (устно) CaO, Mg(OH)₂, HNO₃, Fe(OH)₃, H₂SO₄, Al₂O₃, HCl.	Ученик работает в тетради. Его предполагаемый ответ: Оксиды: CaO (оксид кальция), Al₂O₃ (оксид алюминия). Гидроксиды: Mg(OH)₂ гидроксид магния, Fe(OH)₃ (гидроксид железа).

3. Изучение нового материала.

Цель: сформировать у обучающегося понятие «кислота», номенклатура кислот, классификация, научить определять кислоты среди других веществ.

Критерии достижения цели: если цель достигнута, то ученик правильно определяет формулы кислот среди формул других веществ и называет их, при помощи индикаторов может определить кислоты среди других веществ.

Методы: словесные (беседа), объяснительно-иллюстративные, практические.

а). Определение кислот. Качественные реакции на кислоты.

Какие формулы ты не выписал? Сл.4



Это формулы кислот.

Как вы думаете, почему они так называются?

Совершенно верно, со многими из них вы встречались даже у себя на кухне. С



какими? Слайд 5.

Большинство кислот нельзя пробовать на вкус. Они ядовиты!

Это едкие вещества. При их попадании на кожу, необходимо промыть участок кожи водой и обработать раствором соды.

Как же определить кислоты, не пробуя их на вкус?

HNO_3 , H_2SO_4 .

Кислые на вкус.

Уксусная, лимонная.

При помощи индикаторов. Лакмус в щелочной среде окрашивается в синий цвет, метиловый оранжевый – в

б). Номенклатура кислот. в). Классификация кислот.	Верно. Вспомним, как они изменяют свои цвета в щелочной среде? Слайд 6.  А теперь посмотрим, как это происходит в растворах кислот. На кислоты действуют только лакмус и метилоранж. Посмотри, как это происходит, пройдя по ссылке: http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0ab6f5a6-4185-11db-b0de-0800200c9a66/ch08_20_01.swf Итак, еще раз посмотри на формулы кислот в тетради. Чтобы дать определение понятию «кислота» нужно формулу кислоты разделить на две части. Первая – одинакова у всех кислот – атом (или атомы) водорода. Все, что остается кроме водорода, называют кислотным остатком. Названия и формулы большинства неорганических кислот приведены у тебя в учебнике в параграфе 20 на стр. 70. <i>По числу атомов водорода:</i>	жёлтый, фенолфталеин – в малиновый. Обучающийся на примере формул кислот HNO_3, H_2SO_4 даёт определение понятию «кислота». Кислоты – это сложные вещества, молекулы которых состоят
--	---	--

г). Оксиды неметаллов, соответствующие кислотам.

Физкультминутка.

Цель: снять утомление у обучающегося, ослабить напряжение глаз и тела, обеспечить работоспособность обучающегося на уроке.

д). Отдельные представители кислот.

одноосновные, двухосновные, трехосновные. Слайд 7.

КИСЛОТЫ		
одноосновные	двуосновные	трехосновные
♦ HCl	♦ H ₂ SO ₄	♦ H ₃ PO ₄
♦ HNO ₃	♦ H ₂ CO ₃	
♦ HI	♦ H ₂ S	
♦ HBr	♦ H ₂ SiO ₃	
♦ HF		

По составу кислотного остатка:
бескислородные и кислородосодержащие. Слайд 8.

КИСЛОТЫ	
♦ H ₂ S	♦ HNO ₃
♦ HCl	♦ H ₂ SO ₄
♦ HI	♦ H ₂ CO ₃
♦ HBr	♦ H ₃ PO ₄
♦ HF	♦ H ₂ SiO ₃
Бескислородные	Кислородосодержащие

Приведите примеры каждой группы?
Проверь себя, выполнив упражнение:
http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0ab6f5ae-4185-11db-b0de-0800200c9a66/ch08_20_09.swf
http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/617fdbd0-8cff-11db-b606-0800200c9a66/ch08_38_01.swf

По растворимости в воде:
растворимые и нерастворимые.
Пользуясь Таблицей растворимости кислот (откройте ее на форзаце учебника), оснований и солей, определите, какие кислоты растворимы,

КИСЛОТЫ	
Растворимые в воде	Нерастворимые в воде
♦ HNO ₃	♦ H ₂ SiO ₃
♦ H ₂ SO ₄	
♦ H ₂ CO ₃	
♦ H ₃ PO ₄	
♦ HCl	
♦ HNO ₂	
♦ HI	

а какие – нет. Слайд 9.

По агрегатному состоянию:
Жидкие и твердые. Слайд 10.

КИСЛОТЫ	
Жидкие	Твердые
♦ HNO ₃	♦ H ₃ PO ₄
♦ H ₂ SO ₄	♦ H ₂ BO ₃
♦ HCl	

Учитель объясняет правила определения с.о. и заряда кислотного остатка в кислотах:

1. Водород в кислотах имеет всегда с.о. +1.

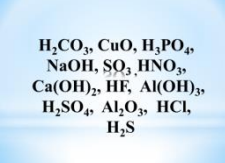
из атомов водорода и кислотного остатка.

Ученик читает по учебнику названия кислот и их формулы
Ученик приводит примеры:
HCl, HI, HF, HNO₃, H₂SO₄, H₂CO₃, H₂S, H₃PO₄.

Ученик приводит примеры:
HCl, HI, HF
HNO₃, H₂SO₄,
H₂CO₃, H₃PO₄.

HCl, HI, HF
HNO₃, H₂SO₄,
H₂CO₃, H₃PO₄,
H₂SiO₃.

Кислоты в жизни человека.	2. Численное значение заряда кислотного остатка в молекуле кислоты всегда равно числу атомов водорода (основности кислоты). 3. Кислород в кислородосодержащих кислотах всегда имеет с.о.-2. Выполните упражнение для закрепления, пройдя по ссылке: http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/0ab71cb1-4185-11db-b0de-0800200c9a66/ch08_20_13.swf Кислотам соответствуют оксиды металлов с такой же с.о. элемента, что и в кислоте. Выполни упр.3 стр.73. - Предлагаю отдохнуть. А сейчас проведём физкультминутку. (Видеоролик) Прочти материал о некоторых кислотах и их значении в жизни человека в учебнике на стр.72. Слайд 11, 12,13,14,15. 	Ученик выполняет задание в учебнике. Выполняет команды учителя. Работает с текстом учебника.
4. Закрепление новых знаний. <i>Цель:</i> обеспечение усвоения новых знаний,	Выпиши из приведённого перечня формулы оксидов, гидроксидов и кислот. Назови кислоты, охарактеризуй их в известных классификациях. Слайд	Ученик выполняет задание.

отработка на практике. <i>Критерии достижения цели:</i> если цель достигнута, то ученик усвоил новый материал и успешно выполняет задания. <i>Методы:</i> устные упражнения.	16, 17.   H₂CO₃, CuO, H₃PO₄, NaOH, SO₃, HNO₃, Ca(OH)₂, HF, Al(OH)₃, H₂SO₄, Al₂O₃, HCl, H₂S.	
<u>5. Подведение итогов урока. Рефлексия.</u> <i>Цель:</i> обобщение по проделанной работе, отражение главных моментов, самооценка обучающегося. <i>Критерии достижения цели:</i> Если цель достигнута, то ученик сам делает выводы о проделанной работе, говорит, чему научился на уроке. <i>Методы:</i> беседа.	- Итак, Анатолий, чему научился на уроке? - Понравился урок?	Познакомился с новым для меня классом неорганических веществ – кислотами, их номенклатурой, классификацией. Научился определять кислоты среди других веществ.
<u>6. Объяснение домашнего задания. Оценивание.</u> <i>Цель:</i> доступно и понятно изложить суть домашней работы, объяснить способ его выполнения. Выставление мотивированной оценки. <i>Методы:</i> объяснительно-иллюстративные.	- Домашнее задание п.20, заполни таблицу. - Анатолий, ты доволен своей работой на уроке? - Спасибо за урок. Ты отлично поработал. Ставлю за урок... (комментирует оценку). Встретимся на следующем уроке по расписанию. Всего доброго! До свидания. Слайд 18. 	Читает задание, задаёт вопросы, если что-то не понятно. Даёт оценку своему труду.

Технологическая карта урока химии в 8 классе в дистанционном формате

Данный урок разработан для обучающихся 8 класса.

Тема урока: «Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение».

Программа: УМК Рудзитис Г.Е.

Время урока 35 минут

Материально-техническое обеспечение урока: Комплект компьютерного оборудования, соответствующего требованиям программы дистанционного обучения

Методы и приёмы обучения, применяемые на уроке:

1. частично-поисковый (анализ трудностей в изучении темы);
2. контроля и самоконтроля (закрепление знаний, тестирование).

Тип урока: Изучение новой темы

Задачи урока:

Образовательные:

- сформировать знания обучающихся об оксидах их физических и химических свойствах;
- развивать умение классифицировать оксиды;
- развивать умение работать с учебником и Интернет-ресурсами;

Развивающие:

- развивать логическое мышление через умение анализировать, обобщать материалы, делать выводы, сравнивать;
- развивать наблюдательность, химическую речь обучающихся;
- продолжить развитие личностных качеств в ходе проведения самостоятельной работы: самостоятельность, усидчивость, аккуратность.

Воспитательные:

- воспитание мотивации к предмету химия,
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде

Цели урока: Создать условия для усвоения обучающимися класса неорганических соединений оксидов, их классификации и номенклатуре.

Таблица №1 «Распределение времени на разные этапы урока»

№	Время	Этап урока	Содержание этапа	Ресурсы	ссылка
1	2 минуты	Приветствие Проверка домашнего задания	Дети входят на сайт, здороваемся и проверяем домашнее задание.	WhatsApp «ЯКласс»	
2	3 минуты	Целеполагание	Учитель: Что такое сложные химические вещества? Ученики: отвечают. Учитель: сегодня мы познакомимся с какими сложными химическими веществами? Ученики: оксидами Учитель: верно и попытаемся ответить на вопросы: С чем взаимодействуют оксиды? Как получают оксиды? Где применяют оксиды?	WhatsApp «ЯКласс»	https://www.yaklass.ru/p/russky-yazik/6-klass/glagol-15838/nakloneniia-glagola-15830/re-7d96f911-1a09-4f9b-bd62-1792c3acf192
3	10 минут	Самостоятельное изучение нового материала.	Задания: 1.самостоятельное изучение раздела «Теория» на платформе «ЯКласс». 2.Выполнение задания для самоконтроля.	«ЯКласс»	https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/klassy-neorganicheskikh-veshchestv-14371/oksidy-klassifikatsiia-svoistva-poluchenie-13609/re-47befd7d-81b5-4169-9492-427603858065 https://www.yaklass.ru/p/himija/89-klass/klassy-

					neorganicheskikh-veshchestv-14371/oksidy-klassifikatsiia-svoistva-poluchenie-13609/tv-88e77442-98e3-4de7-8d3a-4ae41a80da9e
4	10 минут	Отработка изученного материала.	1. Проверочная работа по теме «Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение». 2. Проверка и оценка результатов.	«ЯКласс»	https://www.yaklass.ru/TestWork/Info?jid=Yf9Ua-CC8kaXZnDEFvE9Vg
5	7 минут	Консультирование	Рефлексия. Индивидуальное консультирование	«ЯКласс» WhatsApp	
6	3 минуты	Домашнее задание	Домашнее задание на выбор: параграф учебника 40 (стр.131-136) стр.135 № 1,2,3 или «Домашняя работа» по теме «Химические свойства оксидов» на «ЯКлассе»		

Приложение Е

Пример самостоятельной работы изучения темы «Металлы» с ключами теории 1.	
---	--

Ионная связь возникает при взаимодействии металла и неметалла
Ковалентная полярная связь возникает при взаимодействии двух разных атомов неметаллов
Ковалентная неполярная связь возникает при взаимодействии двух одинаковых атомов неметаллов
Металлическая связь возникает при взаимодействии атомов металлов между собой

Какая химическая связь возникает между атомами элементов с порядковыми номерами 11 и 16:

- а) ионной
- б) ковалентной полярной
- в) ковалентной неполярной
- г) металлической

2. Металлическая связь имеется в соединении:

- а) FeO
- б) FeO₄
- в) Fe
- г) Fe(OH)₃

3.

В простых веществах сдвига электронов нет, и степень окисления атомов равна 0.

В сложных веществах степень окисления атомов металла всегда положительная.

Максимальное значение степени окисления металла можно определить по номеру группы, в которой элемент находится в Периодической таблице. Оно равно числу валентных электронов в атоме.

Металлы главных подгрупп в соединениях, как правило, проявляют постоянную степень окисления равную номеру группы.

Какую степень окисления в соединении проявляют металлы 1 группы главной подгруппы:

- а) +3
- б) +1
- в) -1

г) -2

4. Какую степень окисления в соединении проявляют металлы 2 группы главной подгруппы:

а) +1

б) +2

в) -1

г) -2

5.

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РЯД НАПРЯЖЕНИЙ МЕТАЛЛОВ
(ЭХРН)

Ряд активности металлов

Li	Cs	K	Ba	Ca	Na	Mg	Al	Zn	Fe	Co	Ni	Sn	Pb	H ₂	Cu	Ag	Hg	Pt	Au
----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----------------	----	----	----	----	----



Ряд напряжений характеризует сравнительную активность металлов в окислительно-восстановительных реакциях в водных растворах.

Слева направо снижается химическая активность металлов.

Более активные металлы вытесняют менее активные атомы из их соединений

Какой металл не вытесняет водород из разбавленной кислоты:

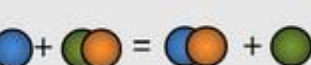
а) магний

б) алюминий

в) натрий

г) ртуть

6.

Реакция соединения	$A + B = AB$	
Реакция разложения	$AB = A + B$	
Реакция замещения	$A + BC = AC + B$	
Реакция обмена	$AB + CD = AD + CB$	

Когда стоит вопрос получить только один продукт реакции, речь идет о реакции соединения.

В какой из реакций можно получить только хлорид алюминия:

- а) $Al + HCl$
- б) $Al_2O_3 + Cl_2$
- в) $Al + Cl_2$
- г) $Al_2O_3 + HCl$

7.

Железо и его сплавы

Сталь и чугун – основные материалы в машиностроении.

Они составляют 95 % всех используемых в технике сплавов.

Сталь – это сплав железа с углеродом и другими элементами, содержащий до 2,14 % углерода.

Чугун – сплав на железной основе. Отличие чугуна от стали заключается в более высоком содержании в нем углерода – более 2,14 %. Наибольшее распространение получили чугуны, содержащие 3–3,5 % углерода. В состав чугунов входят те же примеси, что и в стали, т. е. кремний, марганец, сера и фосфор.

Феррит – твердый раствор небольшого количества углерода (до 0,04 %) и других примесей в железе. Практически это чистое железо.

Цементит – химическое соединение железа с углеродом, другое название - карбид железа.

Сплав железа с углеродом (до 2%) называется:

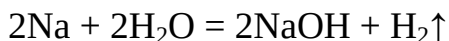
- а) латунь
- б) дюралюминий
- в) чугун
- г) сталь

8.

Пример: Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



Натрий взаимодействует с водой, образуя гидроксид натрия:



В результате реакции нейтрализации с участием гидроксида натрия и разбавленной серной кислоты образуется сульфат натрия:



Осуществите превращения: $\text{Be} \rightarrow \text{BeO} \rightarrow \text{Be}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Be}(\text{OH})_2$



9.

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РЯД НАПРЯЖЕНИЙ МЕТАЛЛОВ
(ЭХРН)

Ряд активности металлов

Li	Cs	K	Ba	Ca	Na	Mg	Al	Zn	Fe	Co	Ni	Sn	Pb	H ₂	Cu	Ag	Hg	Pt	Au
----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----------------	----	----	----	----	----



Ряд напряжений характеризует сравнительную активность металлов в окислительно-восстановительных реакциях в водных растворах.

Слева направо снижается химическая активность металлов.
Более активные металлы вытесняют менее активные атомы из их соединений



Используя электрохимический ряд напряжений, напишите уравнения реакции:

