



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
КАФЕДРА ХИМИИ, ЭКОЛОГИИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

**Психолого-педагогические условия обучения химии и  
биологии школьников с особыми возможностями здоровья**

**Выпускная квалификационная работа по направлению  
44.04.01 Педагогическое образование**

**Направленность программы магистратуры  
«Химико-биологическое образование»  
Форма обучения заочная**

Проверка на объем заимствований:  
81,2 % авторского текста

Выполнила:  
Студентка группы ЗФ-301-213-2-1  
Мельникова Анастасия Владимировна

Работа рекомендована к защите  
рекомендована/не рекомендована

« 31 » 01 2020 г.

Научный руководитель:  
канд. пед. наук, доцент

зав. кафедрой Химии, экологии и  
методики обучения химии

Сф Симонова Марина Жоржевна

Ср (название кафедры)  
Сутягин А.А.

Челябинск

2020

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ОБУЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ОСОБЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ В РАМКАХ ЗАКОНА «ОБ ОБРАЗОВАНИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» .....	9
1.1. Обучение детей с особыми возможностями здоровья (классификация).....	9
1.2. Технологии, используемые в обучении школьников с особыми возможностями здоровья.....	17
1.3. Психолого-педагогические условия обучения школьников с особыми возможностями здоровья.....	22
Выводы по первой главе.....	28
ГЛАВА 2. АДАПТИРОВАННЫЕ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ И БИОЛОГИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОСОБЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	32
2.1. Адаптированные программы по химии для обучающихся с особыми возможностями здоровья в 8 и 9 классах.....	32
2.1.1. Адаптированная программа по химии для 8-9 класса.....	32
2.1.2. Адаптированная рабочая программа учебного курса по химии для обучающихся 8 класса с ОВЗ.....	36
2.1.3. Адаптированная рабочая программа учебного курса по химии для обучающихся 9 класса с ОВЗ.....	45
2.2. Адаптированные программы по биологии для обучающихся с особыми возможностями здоровья в 8 и 9 классах.....	53
2.2.1. Адаптированная программа по биологии для 8-9 классов...	53
2.2.2. Адаптированная рабочая программа учебного курса по биологии для обучающихся 8 класса с ОВЗ.....	55
2.2.3. Адаптированная рабочая программа учебного курса по биологии для обучающихся 9 класса с ОВЗ. ....	63

Выводы по второй главе.....	75
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АДАПТИРОВАННЫХ ПРОГРАММ ПО ПРЕДМЕТАМ В ШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ.....	77
3.1 Методы и приемы, используемые на уроке.....	77
3.2 Результаты использования адаптированных программ на уроках химии и биологии .....	80
Выводы по третьей главе.....	85
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	87
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	89
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	99

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. В России реализуется национальный проект «Образование». В рамках этого проекта особое внимание уделяется созданию доступной среды для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Челябинская область приняла участие в конкурсных отборах на получение средств федерального бюджета на реализацию отдельных мероприятий национальных проектов, в том числе, и в отрасли образования. Одним из мероприятий является поддержка детей с особыми возможностями здоровья. Цель, которой создание в коррекционных школах современной инфраструктуры, которая позволит внедрить новые технологии в обучение и воспитание детей с ограниченными возможностями здоровья по основным и дополнительным образовательным программам. Существует множество учреждений, в которых созданы особые условия для занятий с такими детьми, работают врачи, специальные педагоги. Но из-за обособленности коррекционных образовательных учреждений уже в детстве происходит разделение общества на здоровых и инвалидов. Альтернатива такой системы является инклюзивное образование [50].

МОУ «Миасская СОШ № 2» активно внедряет в свою деятельность элементы инклюзии, что на данный момент является актуальным, так как количество обучающихся с особыми возможностями здоровья растет, однако учителя не достаточно к этому подготовлены. Это определило выбор темы исследования. Тема выбрана по заказу образовательной организации МОУ «Миасская СОШ №2».

Проблема настоящего исследования заключается в выявлении условий поддержания и развития у обучающихся познавательного интереса на ступени основного общего образования при изучении раздела «Взаимоотношения организма и среды» школьного курса биологии и тем

«Соединения химических элементов», «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» курса химии.

В современных школах происходит процесс обучения детей с особыми потребностями в общеобразовательных (массовых) школах, такое образование называется инклюзивным, или включенным образованием. В основу, которого положено исключение любого вида дискриминации детей, обеспечение особых условий обучения образовательным предметам школьников с особыми возможностями здоровья, исходя из их потребностей и способностей, но при этом равные отношения ко всем детям и людям в целом.

Цель данной работы: теоретически обосновать и экспериментально проверить в условиях школьной образовательной практики психолого-педагогические условия и приемы обучения химии и биологии школьников с особыми возможностями здоровья

Объектом исследования выступает процесс обучения химии и биологии школьников с особыми возможностями здоровья (по классификации Макарьева: 7 вид – задержка психического развития).

Предметом исследования являются: адаптированные образовательные программы, методы, приемы, организационные формы современных образовательных технологий, направленные на развитие познавательного интереса при изучении раздела «Взаимоотношения организма и среды» школьного курса биологии и тем «Соединения химических элементов», «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» курса химии.

В соответствии с темой и целью определены следующие задачи:

1. Проанализировать литературные источники по проблеме и изучить современную классификацию школьников с ограниченными возможностями здоровья .

2. Обосновать дидактические условия, способствующие развитию познавательного интереса обучающихся и разработать методы, приемы и способы их реализации.

3. Разработать адаптированную программу и методические приемы направленные на развитие познавательного интереса детей с ОВЗ

4. Подобрать технологии, которые способствуют развитию познавательного интереса и проверить их эффективность.

Гипотеза: обучение химии и биологии детей с особыми возможностями здоровья будет эффективным если:

1) разработаны специальные адаптированные программы на каждого обучающегося;

2) подобраны методы, приемы;

3) создана доступная образовательная среда для обучающихся с особыми возможностями здоровья;

4) создана эмоционально-комфортная среда, атмосфера успеха;

5) в процессе обучения использовать возможности взаимодействия здоровых детей с детьми с ОВЗ.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы: наблюдение, работа с литературными источниками по проблеме исследования, теоретический анализ и синтез, обобщение и систематизация, педагогический эксперимент, математическая обработка результатов исследования.

Методологической основой исследования выступили: теоретические основы обучения школьников с ОВЗ, теория развивающего обучения, положения системного-деятельностного подхода, и концептуальные основы изучения химии и биологии в средней школе.

Исследование проведено в 3 этапа:

На первом этапе изучалась литература по выбранной теме, проводился анализ психологической и методической литературы, нормативных документов, УМК по биологии различных авторов, осуществлено

анкетирование школьников, наблюдение за деятельностью педагогов-наставников. Полученный материал позволил сформулировать цель, гипотезу и задачи исследования, определить методы для решения поставленных задач.

На втором этапе были обоснованы дидактические условия, разработаны адаптированные образовательные программы и рабочие программы по химии и биологии, отобраны методы и приемы их достижения на основе технологии обучения в движении и игровых технологий, технологии поэтапного последовательного формирования химических и биологических понятий с учетом принципов наглядности, систематичности, преемственности, доступности, направленные на развитие познавательной деятельности обучающихся с ОВЗ (7 вид – задержка психического здоровья). Также был проведен пробный педагогический эксперимент на базе МОУ «Миасская СОШ № 2» (с. Миасское, Красноармейского района, Челябинской области)

На третьем этапе был проведен формирующий педагогический эксперимент на базе МОУ «Миасская СОШ № 2». Данный эксперимент позволил оценить эффективность предлагаемых методических приемов, методов и форм проведения занятий по темам: «Соединения химических элементов», «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» по химии в 8 классе и при изучении раздела «Взаимоотношения организма и среды» по биологии в 9 классе. Основными методами на этом этапе были выбраны лонгитюдное наблюдение за обучающимися с ОВЗ, беседы с учениками, учителями и родителями школьников. Третий этап завершился написанием выпускной квалификационной работы.

**Теоретическая значимость** работы состоит в обобщении и систематизации материала по проблеме создания доступной среды для школьников с ОВЗ и обоснованию дидактических условий, направленных на эффективное решение поставленных задач исследования при изучении школьных курсов химии и биологии.

**Практическая значимость** данного исследования заключается во внедрении в практику школьного обучения методов и приемов

моделирования, наглядные опоры в обучении, визуализации и т.д., которые могут быть использованы учителем биологии и химии на уроках.

Базой, на которой выполнялся эксперимент, выступила МОУ «Миасская СОШ № 2». В качестве испытуемых выступали обучающиеся 8-х и 9-х классов, общей численностью 52 человека.

Апробация результатов проведена через выступление на педагогических советах школы и на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Тьюторское сопровождение в системе общего, дополнительного и профессионального образования», Челябинск, 19-20 января 2019 г.

По результатам работы опубликовано 2 статьи:

Мельникова А.В. Адаптация идей тьюторской деятельности при обучении химии школьников с ОВЗ в 8-м классе сельской школы / А.В. Мельникова // Тьюторское сопровождение в системе общего, дополнительного и профессионального образования / Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Челябинск: «Край Ра», 2019. – С. 175-179.

Мельникова А.В. Реализация принципов инклюзивного образования на уроках химии / А.В. Мельникова, С.В. Васильева // Актуальные проблемы химического образования / Материалы Всероссийской научно-практической конференции учителей химии и преподавателей вузов, посвященной 150-летию Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. – Пенза: Издательство ПГУ, 2020. – С. 100-103.

Работа состоит из введения, трех глав, приложения, содержит 13 рисунков и 5 таблиц.

# **ГЛАВА 1. ОБУЧЕНИЕ ДЕТЕЙ С ОСОБЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ В РАМКАХ ЗАКОНА «ОБ ОБРАЗОВАНИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

## **1.1 Обучение детей с особыми возможностями здоровья (классификация)**

Инклюзивное образование – это передовая система обучения, которая нужна детям, имеющим определенные особенности в развитии и здоровье. Согласно ей, ребята здоровые и с инвалидностью обучаются совместно. Описано инклюзивное образование в законе об образовании – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [51], подписанном президентом РФ 29.12.2012 г. Согласно Федеральному закону, каждый ребенок имеет право обучаться со всеми детьми. Суть инклюзивного образования заключается в том, что все дети имеют одинаково равный доступ к образованию, и это не должно зависеть от их особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

Министерством образования и науки обозначено, что все дети имеют одинаковое право на обучение. Разработка соответствующего закона об инклюзивном образовании велась при участии профессионалов, а также представителей детей-инвалидов. Основным принцип закона – каждый человек имеет право на образование без дискриминаций. Положения законопроекта указывают на то, что для реализации данного постулата в каждом субъекте РФ органы государственной власти и местного самоуправления должны создать все условия для получения образования детьми с разным состоянием здоровья [50].

В законе об образовании инклюзивное образование понимается как обучение детей с ограниченными возможностями, а именно лиц с недостатками в развитии. Любые отклонения, в обязательном порядке, должны быть подтверждены соответствующими справками. Сам образовательный процесс может быть организован как отдельно, так и

совместно со здоровыми детьми. Законодательство закрепляет равный доступ к получению знаний для всех обучающихся независимо от того, есть ли у них определенные потребности или индивидуальные возможности. Министерство образования и науки акцентирует внимание на том, что в детских садах и школах образовательный процесс должен вестись с учетом индивидуальных особенностей каждого требующего внимания ребенка. Специальные условия – это разработка специальных программ и методов обучения, учебников, дидактических материалов, специальных технических средств, которые позволяли бы проводить коррекционные занятия [1].

Статья 5. Право на образование. Государственные гарантии реализации права на образование в Российской Федерации. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года. Одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года. Глава 1. Общие положения:

«В целях реализации права каждого человека на образование федеральными государственными органами, органами государственной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления: создаются необходимые условия для получения без дискриминации качественного образования лицами с ограниченными возможностями здоровья, для коррекции нарушений развития и социальной адаптации, оказания ранней коррекционной помощи на основе специальных педагогических подходов и наиболее подходящих для этих лиц языков, методов и способов общения и условия, в максимальной степени способствующие получению образования определенного уровня и определенной направленности, а также социальному развитию этих лиц, в том числе посредством организации инклюзивного образования лиц с ограниченными возможностями здоровья» [51].

Детьми с особыми образовательными потребностями считаются дети, которым по тем или иным причинам необходимы дополнительные условия для комфортного обучения. К этой категории могут быть причислены как дети с инвалидностью (физической или ментальной), так и дети, принадлежащие к иной культурной среде или говорящие на другом языке, дети с отклонением в поведении и т.д.

Возможность получения образования всеми детьми, независимо от ограничений возможностей здоровья, законодательно закреплено в Законе «Об образовании в РФ» от 29 декабря 2012 года.

В части 27 статьи 2 Федерального закона №273-ФЗ дано определение инклюзивного образования как обеспечения равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей [51].

Инклюзивное образование предполагает обучение детей с ограниченными возможностями здоровья не в специализированном, а в обычном учебном заведении, начиная с дошкольного учреждения и заканчивая высшими учебными заведениями. При этом они по-прежнему могут получить образование и в специализированных учреждениях. Основная задача в этом направлении сформулирована Дмитрием Анатольевичем Медведевым. А именно – создание нормальной системы образования для инвалидов, чтобы дети могли обучаться среди сверстников в обычных общеобразовательных школах, и с раннего возраста не чувствовали себя изолированными от общества». Эту же задачу ставит перед нами проектная инициатива «Наша новая школа», которая была принята 4 февраля 2010 года [52].

В настоящее время в России одновременно применяются три подхода в обучении детей с особыми образовательными потребностями:

- 1) Дифференцированное обучение детей с нарушениями слуха, зрения, речи, опорно-двигательного аппарата, интеллекта, с задержкой

психофизического развития в специальных (коррекционных) учреждениях VIII видов.

2) Интегрированное обучение детей в специальных классах (группах) в общеобразовательных учреждениях.

3) Инклюзивное обучение, когда дети с особыми образовательными потребностями обучаются в классе вместе с обычными детьми [26].

На сегодняшний день система образования для детей с особыми образовательными потребностями находится на пороге серьезных изменений. Но в реальности в нашей стране образовательная интеграция реализуется в основном опытным переносом и адаптацией к отечественным условиям, модификацией некоторых, хорошо отработанных и положительно зарекомендовавших себя за рубежом, форм образовательной политики. Реализация в России инклюзивного образования ставит для нашей страны вопрос о необходимости смены методологии внедрения интеграционных инноваций в систему образования. На сегодняшний день инклюзивное образование на территории РФ регулируется Конституцией РФ, федеральным законом «Об образовании», федеральным законом «О социальной защите инвалидов в РФ», а также Конвенцией о правах ребенка и Протоколом № 1 Европейской конвенции о защите прав человека и основных свобод. В 2008 году Россия подписала Конвенцию ООН «О правах инвалидов» [53].

В Красноармейском районе Челябинской области также на основании Федерального закона Российской Федерации реализуются программы по созданию возможности обучения детей с особыми возможностями здоровья. Закон Челябинской области от 30 августа 2013 года n 515-зо «Об образовании в Челябинской области»: Статья 8. Особенности организации получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

1. Получение профессионального обучения обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (с различными формами умственной отсталости), не имеющими основного общего или среднего общего образования, осуществляется в областных государственных профессиональных образовательных организациях.

2. При получении образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков за счет бюджетных ассигнований областного бюджета, за исключением обучающихся за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета [67].

На территории района функционирует «Лазурненская специальная (коррекционная) школа-интернат для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, с ограниченными возможностями здоровья», муниципальное образовательное учреждение для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей. В некоторых школах района уже установлены пандусы для передвижения детей-инвалидов. Также в школах действует инклюзивное образование. В частности в МОУ «Миасская СОШ №2».

Всех обучающихся можно разделить на три основные группы в соответствии с особенностями состояния здоровья, специфическими потребностями [15].

Первая группа – это инвалиды с полностью сохранным интеллектом, имеющие нарушения функций опорно-двигательного аппарата или органов зрения и слуха. С точки зрения профессионального обучения, они имеют высокую мотивацию получения специальности и повышенный интерес к трудовой реализации, но не редко и особые способности.

Вторая группа – инвалиды с серьезными нарушениями слуха и речи, у которых, как правило, проблемы с коммуникацией и замедленное восприятие информации и новых знаний, что требует особых технологий

по их интеграции и ступенчатого подхода к организации учебного процесса.

Третья группа – лица с аномалиями психофизического развития (задержками психического развития, умственной отсталостью, девиантным поведением) – наиболее значительная по количеству, испытывающая большие трудности в связи с профессиональной подготовкой и последующей трудовой реализацией. При этом далеко не все, отнесенные к данной группе, имеют не только инвалидность, но и подтвержденный медицинский диагноз.

Разновидности обучения лиц с ОВЗ:

– специальное обучение – процесс обучения протекает в отдельных группах на подготовительном и начальном этапах обучения с переходом на последующем и завершающем этапах в интегрированное, с включением учащихся-инвалидов в общие потоки;

– дистанционное обучение – это новая интегральная форма обучения, основывающаяся на контролируемой самостоятельной деятельности обучаемых по изучению специально разработанных учебных материалов и базирующаяся на использовании как новых, так и традиционных информационных технологий, обеспечивающих интерактивное взаимодействие всех участников учебного процесса [16].

Категории детей с ограниченными возможностями здоровья:

1) дети с нарушением слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие);

2) дети с нарушением зрения (слепые, слабовидящие);

3) дети с нарушением речи (логопаты);

4) дети с нарушением опорно-двигательного аппарата;

5) дети с умственной отсталостью;

6) дети с нарушением поведения и общения;

7) дети с задержкой психического развития;

8) дети с комплексными нарушениями психофизического развития, с так называемыми сложными дефектами (слепоглухонемые, глухие или слепые дети с умственной отсталостью) [40].

Нарушения слуха. К категории детей с нарушениями слуха относятся дети, имеющие стойкое двустороннее нарушение слуховой функции, при котором речевое общение с окружающими посредством устной речи затруднено (тугоухость) или невозможно (глухота). Тугоухость – стойкое понижение слуха, вызывающее затруднения в восприятии речи. Тугоухость может быть выражена в различной степени – от небольшого нарушения восприятия шепотной речи до резкого ограничения восприятия речи разговорной громкости. Детей с тугоухостью называют слабослышащими детьми. Глухота – наиболее резкая степень поражения слуха, при которой разборчивое восприятие речи становится невозможным. Глухие дети – это дети с глубоким, стойким двусторонним нарушением слуха, приобретенным в раннем детстве или врожденным [30].

Нарушения речи. К детям с нарушениями речи относятся дети с психофизическими отклонениями различной выраженности, вызывающими расстройства коммуникативной и обобщающей (познавательной) функции речи. От других категорий детей с особыми потребностями их отличает нормальный биологический слух, зрение и полноценные предпосылки интеллектуального развития. Выделение этих дифференцирующих признаков необходимо для отграничения от речевых нарушений, отмечаемых у детей с олигофренией, ЗПР, слепых и слабовидящих, слабослышащих, детей с ранним детским аутизмом и др. [8].

Нарушения зрения. Невидящие дети. К ним относятся дети с остротой зрения от 0 (0%) до 0,04 (4%) на лучше видящем глазу с коррекцией очками, дети с более высокой остротой зрения (вплоть до 1, т.е. 100%), у которых границы поля зрения сужены до 10-15 градусов или до точки фиксации. Слепые дети практически не могут использовать зрение в ориентировочной и познавательной деятельности. Слабовидящие

дети – это дети с остротой зрения от 0,05 (5%) до 0,4 (40%) на лучше видящем глазу с коррекцией очками. Дети с пониженным зрением, или дети с пограничным зрением между слабовидением и нормой, – это дети с остротой зрения от 0,5 (50%) до 0,8 (80%) на лучше видящем глазу с коррекцией [57].

Нарушения опорно-двигательного аппарата. Термин «нарушение опорно-двигательного аппарата» носит собирательный характер и включает в себя двигательные расстройства, имеющие генез органического и периферического типа. Двигательные расстройства характеризуются нарушениями скоординированности, темпа движений, ограничение их объема и силы. Они приводят к невозможности или частичному нарушению осуществления движений скелетно-мышечной системой во времени и пространстве. Нарушения функций опорно-двигательного аппарата могут носить как врожденный, так и приобретенный характер. Отклонения в развитии у детей с патологией опорно-двигательного аппарата отличаются значительной полиморфностью и диссоциацией в степени выраженности различных нарушений [69].

Задержка психического развития (ЗПР). Это психолого-педагогическое определение для наиболее распространенного среди всех встречающихся у детей отклонений в психофизическом развитии. Задержка психического развития рассматривается как вариант психического дизонтогенеза, к которому относятся как случаи замедленного психического развития («задержка темпа психического развития»), так и относительно стойкие состояния незрелости эмоционально-волевой сферы и интеллектуальной недостаточности, не достигающей умственной отсталости. В целом для данного состояния характерны гетерохронность (разновременность) проявления отклонений и существенные различия как в степени их выраженности, так и в прогнозе последствий. ЗПР часто осложняется различными негрубыми, но нередко стойкими нервно-психическими расстройствами (астеническими,

церебрастеническими, невротическими, неввроподобными и др.), нарушающими интеллектуальную работоспособность ребёнка [6].

Умственная отсталость. Умственно отсталые дети – дети, имеющие стойкое, необратимое нарушение психического развития, прежде всего, интеллектуального, возникающее на ранних этапах онтогенеза вследствие органической недостаточности ЦНС [66].

Детский аутизм. Детский аутизм в настоящее время рассматривается как особый тип нарушения психического развития. У всех детей с аутизмом нарушено развитие средств коммуникации и социальных навыков. Общими для них являются аффективные проблемы и трудности становления активных взаимоотношений с динамично меняющейся средой, которые определяют их установки на сохранение постоянства в окружающем и стереотипность собственного поведения [29].

1.2 Технологии, используемые в обучении школьников с особыми возможностями здоровья

Основная цель модернизации системы специального образования – реализация права на получение доступных форм образования всеми категориями детей с ограниченными возможностями здоровья. На данный момент в рамках стратегии развития информационного общества в Российской Федерации, а также руководствуясь задачами национальной инициативы «Наша новая школа» предусмотрено расширение использования информационных и телекоммуникационных технологий для развития новых форм и методов обучения [52].

В коррекционно-развивающей работе существуют несколько путей формирования представлений об окружающем мире, что является предпосылкой успешной социализации: 1) расширение знания об окружающем, с помощью активизации мыслительных операций; 2) использование информационных технологий.

В современном понимании информационная технология обучения (ИТО) – это педагогическая технология, использующая специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио- и видео-средства, компьютеры, телекоммуникационные сети) для работы с информацией. Главная цель информатизации образования состоит «в подготовке обучаемых к полноценному и эффективному участию в бытовой, общественной областях жизнедеятельности в условиях информационного общества» [32].

Информационные технологии открывают новые варианты обучения, связанные с уникальными возможностями современных компьютеров и телекоммуникаций. Наблюдения показывают, что компьютерные программы имеют немало преимуществ перед традиционными методами обучения. Они обеспечивают:

- 1) возможность представить информационную модель в разных контекстах и коммуникативных ситуациях;
- 2) интенсификацию самостоятельной работы каждого ученика, повышая работоспособность, активизируя познавательную деятельность детей;
- 3) создание коммуникативной ситуации, лично значимой для каждого школьника – мотивирование трудных для ребенка видов деятельности;
- 4) создание благоприятного психологического климата – создание правильной реакции на ошибку;
- 5) учет возрастных особенностей учащихся;
- 6) качественную индивидуализацию;
- 7) возможность визуализации скрытых от непосредственного наблюдения явлений процессов и закономерностей;
- 8) изменение ситуации взаимодействия «учитель – ученик»: ситуация меняется на «учитель–ученик–компьютер», происходит смена акцента взаимодействия;

9) дополнение обучения продуктивными видами деятельности: сравнение, классификация, конструирование, прогнозирование [38].

Для повышения эффективности коррекционного обучения, ускорения процесса подготовки и для преодоления нарушения высших психических функций, снижения риска социальной дезадаптации необходимо применять специализированные компьютерные технологии, которые учитывают закономерности и особенности развития детей с ОВЗ.

Информационная технология может выступать как инструмент педагога и психолога. А именно как инструмент получения и накопления психолого-медико-педагогического опыта. Все средства информационно-коммуникативных технологий, применяемые в системе образования, можно разделить на два типа: аппаратные и программные.

Дети с ОВЗ усваивают все новое очень медленно, лишь после многих повторений, быстро забывают воспринятое, поэтому использование «слайд-шоу» на этапе закрепления приобретает особое значение. После проведенных занятий в группе дети приходят на очередное «Слайд-шоу», где им предлагаются уже знакомые модели из пиктограмм, просмотр фрагментов фильма и задания логического характера.

При работе с детьми, имеющими ограниченные возможности здоровья, применяются особые коррекционно-развивающие педагогические технологии, позволяющие добиваться положительной динамики в обучении и воспитании [41].

Игра наряду с трудом и учением – одна из основных видов деятельности человека. Игровые технологии – единство развивающих возможностей игровых технологий для формирования личности обучающихся осуществляется средствами разумной организации разносторонней игровой деятельности, доступной каждому ребенку, с учетом психофизических возможностей, путем осуществления специальных игровых программ, имеющих как общеразвивающий, так и специализированный характер. В отечественной педагогике и психологии

проблему игровой деятельности разрабатывали Ушинский К. Д., Блонский П. П., Рубинштейн С. Л., Эльконин Д. Б.

Функции игровой технологии:

- развлекательная (это основная функция игры - развлечь, доставить удовольствие, воодушевить, пробудить интерес);
- коммуникативная (освоение диалектики общения);
- самореализация (в ходе ролевой игры);
- игротерапевтическая (преодоление различных трудностей, возникающих в других видах жизнедеятельности);
- диагностическая (выявление отклонений от нормативного поведения, самопознание в процессе игры);
- функция коррекции (внесение позитивных изменений в структуру личностных показателей);
- социализация (включение в систему общественных отношений, усвоение норм человеческого общежития) [55].

Понятие «игровые педагогические технологии» включает достаточно обширную группу методов и приемов организации педагогического процесса в форме различных педагогических игр. В отличие от игр вообще педагогическая игра обладает существенным признаком – четко поставленной целью обучения и соответствующим ей педагогическим результатом, которые могут быть обоснованы, выделены в явном виде и характеризуются учебно-познавательной направленностью.

Реализация игровых приемов и ситуаций при урочной форме занятий происходит по таким основным направлениям: дидактическая цель ставится перед учащимися в форме игровой задачи; учебная деятельность подчиняется правилам игры; учебный материал используется в качестве ее средства, в учебную деятельность вводится элемент соревнования, который переводит дидактическую задачу в игровую; успешное выполнение дидактического задания связывается с игровым результатом [43].

Игры следует разделить по виду деятельности на физические (двигательные), интеллектуальные (умственные), трудовые, социальные и психологические.

Так же при подборе игр для детей с ОВЗ следует учитывать следующее:

- учет структуры дефекта;
- подбор игрового материала с постепенным усложнением;
- связь содержания игры с системой знаний ребенка;
- соответствие коррекционной цели занятия;
- учет принципа смены видов деятельности;
- использование ярких, озвученных игрушек и пособий;
- соответствие игрушек и пособий гигиеническим требованиям, безопасность.

Игровые технологии представляют особую ценность при работе с детьми с ОВЗ. Поэтому в работе с детьми с ОВЗ, игра становится не просто универсальным, а оптимальным психолого-педагогическим средством, которое позволяет всесторонне влиять на их развитие и выполнять развлекательную, коммуникативную, диагностическую, игротерапевтическую функции, функцию самореализации, коррекции в игре [20].

Положительные моменты игровой технологии: игра является мощным воспитательным средством, естественно тренирующим здоровые стороны ученика и ослабляющим его недостатки. С помощью этой технологии удаётся преодолеть робость, неуверенность, пассивность присущие многим учащимся с ОВЗ. Она должна постоянно обогащать знания, быть средствами всестороннего развития ребёнка, его способностей, вызывать положительные эмоции, наполнять жизнь школьников интересным содержанием. Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья в результате игр тренируют работу анализаторов, развивают инициативность, сообразительность, воображение, мышление,

речь, воспитывают чувство товарищества. Использование игры помогает снять ряд трудностей, вести изучение и закрепление материала на уровне эмоционального осознания, что способствует в дальнейшем появлению элементарного познавательного процесса к учебному предмету. Повышается учебная мотивация у обучающихся [55].

Для обучения детей с особыми возможностями здоровья также возможно использование здоровьесберегающей технологии обучения. Эта технология она основана на идее создания условий учебно-воспитательного процесса, способствующих сохранению и укреплению здоровья учащихся. Для получения результата необходимо строго соблюдать санитарно-гигиенические нормы и правила техники безопасности в учебных помещениях. Задача учителя – грамотное проектирования уроков (непосредственная учебная деятельность должна занимать не более 80-85 % времени, но не менее 60 %). Необходимо учитывать самочувствие и уровень работоспособности школьников; контроля общих показателей учебной нагрузки; частой смены видов деятельности; систематическое создание ситуаций успеха, проведение рефлексии снижения уровня стрессовых состояний; необходимо создание благоприятного психологического климата в коллективе; регулярное проведение физкультминуток. Благодаря внедрению здоровьесберегающей технологии в образовательный процесс удастся снизить уровень переутомления учащихся с особыми возможностями здоровья. Таким образом Здоровьесберегающая технология в рамках обучения детей с ОВЗ является основной используемой технологией [33].

### 1.3. Психолого-педагогические условия обучения школьников с особыми возможностями здоровья

Для лиц с ОВЗ особо сложным и более длительным процессом является адаптация в среде конкретного учебного заведения, поэтому

особое внимание необходимо уделять процессам организации психолого-педагогических условий обучения лиц с ОВЗ в образовательной среде.

Важно организовывать данную деятельность на принципах: пропедевтической подготовки; постепенной интеграции в среду условно здоровых обучающихся; создания самостоятельных служб психолого-педагогического сопровождения, реабилитации и др., решающих текущие проблемы обучающихся; создания гуманистической этики, культуры, позволяющей учителю находить необходимые контексты взаимодействия с детьми с ОВЗ; индивидуального подхода, который предполагает раскрытие потенциальных возможностей каждого школьника, личностное ориентирование на социально значимые, полезные виды деятельности [31].

Приоритетным направлением является профилактическая работа с детьми с ограниченными возможностями здоровья по предупреждению социально-психологических (проблемы социальной дезадаптации), личностных (неуверенность в себе, высокая тревожность, неадекватная самооценка, низкая учебная мотивация и т.д.), познавательных (недоразвитие отдельных психических процессов – восприятия, внимания, памяти, мышления, трудностей в обучении) проблем адаптационного периода [29].

Для организации адекватной и эффективной системы комплексного, в первую очередь психолого-педагогического сопровождения инклюзивной практики в образовательном учреждении необходимо наличие как «внутренних», так и внешних условий (таблица 1). К «внутренним» условиям относится принятие всеми участниками образовательного процесса философий и принципов инклюзивного образования, создания «безбарьерной» образовательной среды, эффективной деятельности всех членов образовательного учреждения, наличие адекватной и оптимальной документации и владение ею всеми специалистами [15].

Таблица 1 – Психолого-педагогические условия обучения для определенной группы обучающихся с ОВЗ

Группа	Характеристика	Психолого-педагогические условия обучения
I	инвалиды с полностью сохранным интеллектом имеющие нарушения функций опорно-двигательного аппарата или органов зрения и слуха. Имеют высокую мотивацию получения специальности и повышенный интерес к трудовой реализации	обеспечение доступности учебной среды (оборудование пандусов, широких дверных проемов, туалетных комнат, установка лифтов). Проблемы их инклюзивного обучения относительно легко разрешимы путем дополнительного технического оснащения учебных и производственных помещений и не требуют, как правило, особого программно-методического обеспечения учебного процесса
II	инвалиды с серьезными нарушениями слуха и речи, у которых, как правило, проблемы с коммуникацией и замедленное восприятие информации и новых знаний	требует особых технологий по их интеграции и ступенчатого подхода к организации учебного процесса. Эти технологии существуют в вузах и могут быть успешно внедрены в учреждениях как начального, так и среднего профессионального образования
III	лица с аномалиями психофизического развития (задержками психического развития, умственной отсталостью, девиантным поведением) – наиболее значительная по количеству, испытывающая большие трудности в связи с профессиональной подготовкой и последующей трудовой реализацией	целесообразны практика ранней профессиональной ориентации в коррекционных школах, последующая профессиональная подготовка и начальное профессиональное обучение на основе адаптированных упрощенных программ, включающих освоение как общеобразовательных, так и специальных предметов с целевой ориентацией на занятость в сфере городского коммунального хозяйства

К «внешним» условиям, необходимым для организации деятельности инклюзивного образовательного учреждения, относятся:

1) системность развития инклюзивного образования в регионе – наличие образовательных учреждений разных ступеней образования (инклюзивная образовательная вертикаль: система ранней помощи;

2) преемственность и взаимодействие между отдельными звеньями этой вертикали;

3) наличие в регионе структур, оказывающих эффективную методическую, организационную поддержку и сопровождение инклюзивных ОУ;

4) создание и функционирование регионального Совета по инклюзивному образованию;

5) взаимодействие с социальными партнерами [42].

Особенности построения современного урока для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в условиях введения ФГОС. В настоящее время с введением Федерального государственного образовательного стандарта актуальным в образовательном процессе становится использование в обучении приемов и методов, которые формируют умения самостоятельно добывать знания, собирать необходимую информацию, выдвигать гипотезы, представлять доказательства, делать выводы и умозаключения. А это значит, что у современного ученика должны быть сформированы универсальные учебные действия, обеспечивающие способность к организации самостоятельной учебной деятельности.

Обучающиеся с ОВЗ, как правило, не могут самостоятельно добывать знания и активно участвовать в их совершенствовании. При умственном напряжении они просто сразу отказываются работать: «Я не могу. Я не знаю». Из-за низкого уровня протекания мыслительных процессов и навыков коммуникации не могут найти границы между знанием и незнанием. Не в состоянии поставить цель. На этапе самоконтроля чаще всего паникуют. Также затрудняются подвести итог – забыли, какие задачи ставили в начале урока (понимание приходит в 3-4 классе). Для детей с ОВЗ школа должна стать не источником информации, а учить ориентироваться в информационном пространстве и добывать нужную информацию самостоятельно. Учитель играет направляющую роль [64].

Признанным подходом в обучении детей выступает системно-деятельностный, т.е. учение в форме проектной деятельности, которая предполагает:

- 1) применение активных форм познания: наблюдение, опыты, учебный диалог и др.;
- 2) соотносить результат деятельности с поставленной целью, определять своё знание и незнание и др.;
- 3) создание условий для развития рефлексии – способности осознавать и оценивать свои мысли и действия как бы со стороны.

В соответствии с новыми стандартами, прежде всего, необходимо усилить мотивацию наших детей к познанию окружающего мира, продемонстрировать им, что школьные занятия – это не получение отвлеченных от жизни знаний, а наоборот – необходимая подготовка к жизни, её узнавание, поиск полезной информации и навыки ее применения в реальной жизни [14].

Большая часть времени на уроке (20-30 минут) должна быть посвящена изучению нового материала («учить на уроке»). Чтобы новое прочно усвоилось, надо определить его в зону ближайшего развития, привязать к старому, знакомому, которое вспоминается (актуализируется) перед объяснением. Контрольная функция в уроке – это постоянная обратная связь «ученик – учитель». Закрепление проводится в форме повторения и применения знаний. Все это, вместе взятое, и образует оптимальную систему урока, наиболее коротким путем ведущую учащихся к цели [71].

Качество любого урока в значительной мере определяется тщательностью подготовки к нему учителя.

Результативность урока во многом зависит от постановки конкретных целей и задач. Учителя коррекционной школы также, как и общеобразовательной школы ставят триединую задачу: образовательную,

воспитательную и коррекционно-развивающую. Отличие заключается в том, что коррекционно-развивающей задаче уделяется больше внимания.

Образовательная задача должна определять задачи усвоения учебного программного материала, овладения детьми определенными учебными знаниями, умениями и навыками. Формулировка отражает содержание занятия.

Образовательная:

- формировать;
- выявить (выявлять);
- знакомить, познакомить, продолжать знакомить;
- уточнить;
- расширить;
- обобщить;
- систематизировать;
- дифференцировать;
- учить применять на практике;
- учить пользоваться;
- тренировать;
- проверить.

Воспитательная задача должна определять задачи формирования высших ценностей, совершенствования моделей поведения, овладения детьми коммуникативными умениями, развития социальной активности и т.д.

Воспитательная:

- воспитывать наблюдательность;
- воспитывать самостоятельность;
- воспитывать настойчивость и терпение;
- воспитывать нравственные качества (любовь, бережное отношение, трудолюбие, умение сопереживать и т.п.)

Коррекционно-развивающая задача должна четко ориентировать педагога на развитие психических процессов, эмоционально-волевой сферы ребенка, на исправление и компенсацию имеющихся недостатков специальными педагогическими и психологическими приемами. Эта задача должна быть предельно конкретной и направленной на активизацию тех психических функций, которые будут максимально задействованы на уроке. Реализация коррекционно-развивающей задачи предполагает включение в урок специальных коррекционно-развивающих упражнений для совершенствования высших психических функций, эмоционально-волевой, познавательной сфер и пр., включение заданий с опорой на несколько анализаторов и пр.

Коррекционно-развивающая:

- корригировать внимание (произвольное, произвольное, устойчивое, переключение внимания, увеличение объема внимания) путем выполнения;

- коррекция и развитие связной устной речи (регулирующая функция, планирующая функция, анализирующая функция, орфоэпически правильное произношение, пополнение и обогащение пассивного и активного словарного запаса, диалогическая и монологическая речь) через выполнение;

- коррекция и развитие связной письменной речи (при работе над деформированными текстами, сочинением, изложением, творческим диктантом);

- коррекция и развитие памяти (кратковременной, долговременной);

- коррекция и развитие зрительных восприятий;

- развитие слухового восприятия;

- коррекция и развитие тактильного восприятия;

- коррекция и развитие мелкой моторики кистей рук (формирование ручной умелости, развитие ритмичности, плавности движений, соразмерности движений);

– коррекция и развитие мыслительной деятельности (операций анализа и синтеза, выявление главной мысли, установление логических и причинно-следственных связей, планирующая функция мышления);

– коррекция и развитие личностных качеств учащихся, эмоционально-волевой сферы (навыков самоконтроля, усидчивости и выдержки, умение выражать свои чувства) [42].

На основе перечисленных особенностей построения современного урока для обучающихся с особыми возможностями здоровья, должна быть составлена адаптированная программа по предметам. Такая программа должна быть составлена на каждого обучающегося с ОВЗ в классе. Адаптированная программа должна включать в себя содержание, календарно-тематическое планирование, методические приемы.

#### Выводы по первой главе

1. В первой главе нами было рассмотрено понятие инклюзивное образование. Инклюзивное образование – это система обучения для детей, имеющих определенные особенности в развитии и здоровье.

2. Описано инклюзивное образование в законе об образовании – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [51], подписанном президентом РФ 29.12.2012 года. Согласно Федеральному закону, каждый ребенок имеет право обучаться со всеми детьми. Суть инклюзивного образования заключается в том, что все дети имеют одинаково равный доступ к образованию, и это не должно зависеть от их особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

3. Установлены основные ценности инклюзивного образования: уважение, толерантность, взаимопомощь. Также рассмотрели функции и статус учителя или тьютора, осуществляющего сопровождение учащихся в рамках инклюзивного образования. Цель тьютора – организация условий для успешного обучения, социализации ребенка с ОВЗ и максимального раскрытия потенциала личности ребенка.

4. В теоретической части работы нами были проанализированы категории детей с ограниченными возможностями здоровья:

- дети с нарушением слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие);
- дети с нарушением зрения (слепые, слабовидящие);
- дети с нарушением речи (логопаты);
- дети с нарушением опорно-двигательного аппарата;
- дети с умственной отсталостью;
- дети с нарушением поведения и общения;
- дети с задержкой психического развития;
- дети с комплексными нарушениями психофизического развития, с так называемыми сложными дефектами (слепоглухонемые, глухие или слепые дети с умственной отсталостью) [40].

5. Также были отмечены психолого-педагогические условия обучения химии и биологии для школьников с ОВЗ, это:

- создание доступной среды для изучения предметов
- создание атмосферы успеха для всех учащихся
- поощрение толерантного отношения к обучающимся с ОВЗ
- применение методик, приемов, способствующих лучшему усвоению материала по химии и биологии
- разработка адаптированной программы для каждого обучающегося с ОВЗ.

6. Таким образом, учитель-предметник должен обеспечить создание ресурсных условий методического обеспечения; предметно–развивающей среды; полноценного участия в школьной жизни всех учеников. Необходимо наличие психолого-педагогической диагностики субъектных проявлений ребенка. Также нужна разработка и реализация индивидуально-образовательных маршрутов детей; педагогическая и социальная поддержка; изменение социальных отношений к ребенку с ограниченными возможностями здоровья. Взаимодействие педагога и

ребенка должно быть направлено на воспитание в ребенке ответственности, освоения ребенком социально-культурного опыта [17].

## ГЛАВА 2. АДАПТИРОВАННЫЕ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ И БИОЛОГИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОСОБЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

2.1 Адаптированные программы по химии для обучающихся с особыми возможностями здоровья в 8 и 9 классах

Адаптированная образовательная программа – это образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей инвалидов с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Программа разрабатывается самостоятельно образовательной организацией с учетом федеральных государственных образовательных стандартов общего образования по уровням образования и (или) федеральных государственных образовательных стандартов образования детей с ОВЗ на основании основной общеобразовательной программы и в соответствии с особыми образовательными потребностями лиц с ОВЗ [17].

### 2.1.1 Адаптированная программа по химии для 8-9 класса

Пояснительная записка. Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне.

Цель – развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе изучения химии, проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями, на основе полученных знаний и умений использование веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Формируемые универсальные учебные действия:

Личностные – знание основных принципов и правил отношения к живой природе; мотивация, направленная на ее изучение, с помощью новейших технологий, умение доказывать и защищать свои идеи, объективно оценивать работу окружающих, использовать возможности ресурсов единой образовательной информационной среды для самообразования и подготовки к проверочным работам;

Регулятивные – умение видеть проблему, ставить учебную задачу, планировать работу и корректировать ее по мере выполнения учебной задачи;

Познавательные – умение ставить вопросы, выдвигать гипотезы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, работать с разными источниками информации, в том числе с ресурсами сети Интернет, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую.

Коммуникативные – умение работать в паре и в команде, организация совместной работы, умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии или представления предметного содержания, представлять информацию в электронном виде с использованием привычных форматов приложений (PowerPoint, Excel, Word) [28].

Задачи:

- 1) развить и укрепить интерес к предмету;
- 2) при помощи практических работ закрепить, систематизировать и углубить знания учащихся о фундаментальных законах химии;
- 3) объяснить на современном уровне свойства соединений и химические процессы, протекающие в окружающем мире и используемые человеком;
- 4) показать связь химии с окружающей жизнью, с важнейшими сферами жизнедеятельности человека;

- 5) способствовать развитию познавательных интересов учащихся;
- 6) предоставить учащимся возможность применять химические знания на практике, формировать общенаучные и химические умения и навыки, необходимые в деятельности экспериментатора и полезные в повседневной жизни;
- 7) научить вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения;

Программа направлена на решения задач воспитания и развития учащихся во взаимосвязи. Содержание программы предполагает построение учебного процесса на творческой основе в системе «субъект – субъективные» взаимоотношения через сотрудничество, сотворчество, совместный поиск через личностно-ориентированный подход.

Актуальность программы: химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Для детей с ОВЗ при изучении учебного курса химии ставятся те же учебно-воспитательные цели и задачи. Однако особенность психического развития детей – недостаточная сформированность мыслительных операций, которая обуславливает дополнительные коррекционные задачи, направленные на развитие мыслительной и речевой деятельности, на повышение познавательной активности детей, на создание условий осмысления выполняемой учебной работы.

Коррекционно-развивающие задачи – основной задачей обучения детей из специальных коррекционных классах для детей с ОВЗ является формирование коррекционно-развивающего пространства через:

- активизацию познавательной деятельности обучающихся;
- повышение уровня их умственного развития;

- нормализацию их учебной деятельности;
- коррекцию недостатков эмоционально-личностного и социального развития;
- охрану и укрепление физического и нервно-психического здоровья;
- социально-трудовую адаптацию.

Формы и методы организации учебного процесса. В программе основным принципом является принцип коррекционной направленности. Особое внимание обращено на коррекцию имеющихся у обучающихся специфических нарушений. Принцип коррекционной направленности в обучении, принцип воспитывающей и развивающей направленности обучения, принцип научности и доступности обучения, принцип систематичности и последовательности в обучении, принцип наглядности в обучении, принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении и т.д. [5].

Методы:

- словесные – рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником и книгой;
- наглядные – наблюдение, демонстрация;
- практические – упражнения;
- методы изложения новых знаний;
- методы повторения, закрепления знаний;
- методы применения знаний;
- методы контроля.

Занятия проводятся в форме урока.

Виды и формы контроля:

- индивидуальный опрос;
- работа по карточкам;
- химический диктант;
- практическая работа;
- самостоятельные работы;

- тестовый контроль;
- составление таблицы;
- проверка домашней работы.

2.1.2 Адаптированная рабочая программа учебного курса по химии для обучающихся 8 класса с ОВЗ.

Программа рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю). УМК Габриелян О. С. ФГОС

Содержание учебного предмета (курса):

Введение (6 часов). Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки – работы Ломоносова М. В., Бутлерова А. М., Менделеева Д. И.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Реализация программы. На этапе мотивирования на учебную деятельность были использованы химические опыты для того, чтобы заинтересовать детей процессом обучения. Очень яркие реакции: «Светофор», «Цветные вулканы», «Химический порез». При это не так

важна тема урока, важны именно красочность и возможность детям поучаствовать в экспериментах.

Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле.

2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Практическая работа №1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.

Практическая работа №2 Моделирование. Написание формул химических веществ.

Тема 1. Атомы химических элементов (5 часов). Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома – образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома – образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершённом и незавершённом электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Менделеева Д. И. и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента – образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины

изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой – образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой – образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой – образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Менделеева Д. И.

Практическая работа №3 Моделирование. Создание модели атомов.

Тема 2. Простые вещества (5 часов). Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества – неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ – аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, серы, углерода и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Расчеты с использованием

понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Реализация программы. При изучении темы «Атомы химических элементов», на уроках химии проводилась Практическая работа №3 Модели атомов химических элементов – используются индивидуальные карточки с моделями атомов химических элементов, а также вырезанные из цветной бумаги кружки (разного цвета, каждый цвет соответствует определенному элементу). Задание: с помощью раздаточного материала создать модели атомов химических элементов. Если позволяет время, то можно дать возможность ученикам самим вырезать из цветной бумаги.

Моделирование. Создание модели атомов. Раздаточный материал: леска, бисер разных цветов. Задача обучающегося: создать модель атомов химических элементов из бисера. Цель: развить творческое мышление, использовать сенсорное восприятие при изучении темы.

Цель задания: при выполнении задания задействовать всех учащихся, а также развивать у обучающихся мышлений, концентрацию внимания, выработать ассоциации.

Полученный результат: при работе с карточками и создании моделей, в классе была атмосфера увлеченности, все учащиеся были задействованы. Ученики проявляли творческий подход при выполнении задания.

Тема 3. Соединения химических элементов (16 часов). Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ

и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Понятие о межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида

углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

Реализация программы. При изучении темы соединения химических элементов в 8 классе, после освоения основных классов неорганических веществ, учащимся предложили поиграть в игру твистер.

Твистер «Классы неорганических веществ»

Цель игры: выработать ассоциации у детей, тем самым способствовать усвоению темы «Классы неорганических веществ» (приложение 1).

Игра проходит по правилам «Твистер»: учитель (ведущий-ученик) крутит рулетку, и объявляет какую руку/ногу играющий опускает на квадрат с формулой неорганического соединения (соли, основания, оксиды, кислоты). Далее можно предложить детям игру в черно-белом цвете. Играют все учащиеся. На демонстрационном столе расположены растворы некоторых веществ с индикатором (лакмусом), а на партах у учащихся карточки, на которых изображены цвета индикаторов в различных растворах веществ. После вводной части учитель объявляет начало игры и объясняет правила (приложение 1).

Полученный результат: с помощью методических материалов, реализуется требование к педагогу, как части субъектной среды, а именно гуманистический подход, командная работа.

Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (12 часов). Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, – физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, – химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об

экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Типы химических реакций. Реакции разложения. Реакции соединения. Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца (признаки химических реакций).

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения – электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения – взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчетные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта

реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Примеры химических явлений: а) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; б) получение гидроксида меди (II); в) растворение полученного гидроксида в кислотах;

Практическая работа: Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

Лабораторные опыты. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (22 часа). Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Лабораторные опыты. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия).

Реализация программы. С целью создания комфортных условий для групповой работы и усвоения материала при изучении темы «электролитическая диссоциация» в 8 классе использовали задание для повторения движений за учителем. Учитель читает стихотворение и показывает движения, ученики повторяют движения за учителем.

*Стихотворение:*

В процесс диссоциации пришли электролиты,

И в ходе гидратации все связи их разбиты,

От тока разлетаются по полюсам ионы.

Все катионы к минусу, а к плюсу анионы.

А если вдруг ионы опять соединяются,

То наблюдать мы будем процесс ассоциации.

Цель: выработать ассоциации у детей, тем самым способствовать усвоению темы «электролитическая диссоциация».

Полученные результаты: созданы комфортные условия для изучения темы.

При изучении темы «Основные положения теории электролитической диссоциации» в 8 классе использовали задание «собери Лего». Обучающимся предлагается детали лего, на которых изображены катионы и анионы. Задача: соединить лего в правильном порядке с учетом степеней окисления (приложение 2).

Цель задания: научить учащихся составлять формулы веществ, используя прием моделирования.

Полученные результаты: некоторым детям с ОВЗ требуется взаимодействие с учителем – в этом случае лучше посадить ребенка за первую парту, успокаивать его во время выполнения задания и стимулировать, кладя руку на плечо.

При изучении темы «окислительно-восстановительные реакции» на этапе самостоятельной работы с полученными знаниями задания можно разделить на две группы: для учеников без ОВЗ и для учеников с особыми возможностями здоровья. Примеры таких заданий представлены в приложении (приложение 3).

При изучении темы «Сложные вещества в свете ТЭД» использовались индивидуальные карточки, для индивидуального подхода к ученикам по уровню их знаний.

Индивидуальные карточки для самостоятельной работы приведены в разделе 3.2 данной работы.

Цель задания: осуществить проверку усваиваемых знаний на уроках химии.

Полученные результаты: подобранные задания помогают раскрепостить ребенка на уроке, создать ситуацию успеха, для дальнейшего усвоения информации и изучения предмета химии в целом. Также при создании заданий были учтены: уровень знаний, умений и навыков, степень личной мотивации, основные способы восприятия информации и ее переработки учениками.

2.1.3 Адаптированная рабочая программа учебного курса по химии для обучающихся 9 класса с ОВЗ.

Программа рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю). УМК О.С.Габриелян ФГОС

Пояснительная записка. Формы и методы:

- объяснительно-иллюстративный (информационно-рецептивный),
- репродуктивный,
- частично поисковый (эвристический),
- проблемное изложение; исследовательский.

Методы свободного выбора (свободная беседа, выбор действия, его способа, выбор приемов взаимодействия, свобода творчества и т.д.), предполагается более простая система домашних заданий и в меньшем объеме [28].

Диагностирование результатов предполагается через использование урочного и тематического тестирования, выполнение индивидуальных и творческих заданий, ведение наблюдений, проведение лабораторных работ, экскурсий, защиты проектов [12, 17, 68, 18, 45].

Содержание учебного предмета (курса):

Тема 1. Повторение основных вопросов курса химии 8 класса. (2 часа). Повторение основных вопросов курса химии 8 класса. Важнейшие классы неорганических соединений.

При изучении темы, учащимся предложили поиграть в игру твистер.

Твистер «Классы неорганических веществ»

Цель игры: выработать ассоциации у детей, тем самым способствовать усвоению темы «Классы неорганических веществ» (приложение 1).

Игра проходит по правилам «Твистер»: учитель (ведущий-ученик) крутит рулетку и объявляет какую руку/ногу играющий опускает на квадрат с формулой неорганического соединения (соли, основания, оксиды, кислоты). Далее можно предложить детям игру в черно-белом цвете. Играют все учащиеся. На демонстрационном столе расположены растворы некоторых веществ с индикатором (лакмусом), а на партах у учащихся карточки, на которых изображены цвета индикаторов в различных растворах веществ. После вводной части учитель объявляет начало игры и объясняет правила.

Тема 2. Классификация химических реакций(6 часов). Окислительно-восстановительные реакции. Тепловые эффекты химических реакций. Расчетные задачи. Вычисление по термохимическим уравнениям реакций. Скорость химических реакций.

Практическая работа №1. «Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость».

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Тема 3. Химические реакции в водных растворах (7 часов). Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена и условия их протекания. Гидролиз солей.

Практическая работа «Решение экспериментальных задач по теме: «Электролитическая диссоциация веществ».

Контрольная работа № 1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»

Тема 4. Галогены (5 часов). Характеристика галогенов. Хлор. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли.

Практическая работа №2 «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств»

Тема 5. Кислород и сера (9 часов). Характеристика кислорода и серы. Свойства и применение серы. Сероводород. Сульфиды. Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». Решение расчетных задач. Обобщение по теме «Кислород и сера».

Тема 6. Азот и фосфор (10 часов). Характеристика азота и фосфор. Аммиак. Практическая работа № 4 «Получение аммиака и изучение его свойств». Соли аммония. Азотная кислота. Свойства разбавленной азотной кислоты. Свойства концентрированной азотной кислоты. Соли азотной кислоты. Азотные удобрения. Фосфор. Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота, ее соли. Обобщение по теме «Азот и фосфор».

Реализация программы. При изучении темы использовалась проектная деятельность. Учениками заранее были выбраны темы мини-проектов. Обучающиеся зачитывали свои работы на уроке-конференции. Темы мини-проектов: Соли аммония. Азотная кислота. Свойства разбавленной азотной кислоты. Свойства концентрированной азотной кислоты. Соли азотной кислоты. Азотные удобрения. Фосфор. Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота, ее соли.

Цель задания: научить обучающихся с ОВЗ работать в коллективе, развивать толерантность у остальных учеников. Способствовать преодолению страха публичных выступлений у учащихся.

Полученные результаты: ученики работали в группах, выполнили работы, распределили обязанности между собой самостоятельно.

Тема 7. Углерод и кремний (9 часов). Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода. Химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе. Практическая работа № 5. «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».

Практическая работа № 6 «Создание угольного фильтра».

Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.

Обобщение по теме «Неметаллы». Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы».

Тема 8. Металлы (13 часов). Характеристика металлов. Сплавы. Химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов. Щелочные металлы. Магний. Щелочноземельные металлы. Кальций и его соединения. Жесткость воды. Алюминий. Важнейшие соединения алюминия. Железо. Соединения железа.

Практическая работа №7 «Определение жесткости воды». Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы и их соединения». Обобщение по теме «Металлы». Контрольная работа №3 «Общие свойства металлов». Обобщение по теме «Металлы».

После изучения темы «Металлы», в качестве оценки уровня полученных знаний, обучающимся предлагается принять участие в игре «Где логика?» (приложение 4).

Для учеников представлены задания, разбитые на блоки, как в одноименной телеигре. Всех учащихся делят на две команды. Задача учеников правильно ответить на предложенные вопросы по теме изучаемого материала (приложение 5).

Цель: продолжить сплочение коллектива, продолжить развивать у учеников толерантность, выявить уровень знаний по пройденной теме.

Органическая химия. Тема 9. Краткий обзор важнейших органических веществ. (9 часов). Органическая химия. Предельные углеводороды. Непредельные углеводороды. Полимеры. Производные углеводородов. Спирты. Карбоновые кислоты. Углеводы. Аминокислоты. Белки. Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения». Практическая работа №8 «Создание моделей органических соединений» [13; 17; 68; 18; 45].

Планируемые результаты адаптированной программы представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Различия планируемых результатов изучения учебного предмета в адаптированной программе и базовой программе

Планируемые результаты:	Адаптированная образовательная программа	Базовая образовательная программа
1	2	3
Соблюдать правила:	— безопасной работы при проведении опытов.	— техники безопасности при обращении с химической посудой и лабораторным оборудованием (пробирками, химическими стаканами, воронкой, лабораторным штативом, спиртовкой); растворами кислот, щелочей; — личного поведения, способствующего защите окружающей среды от загрязнения; — оказания помощи пострадавшим от неумелого обращения с веществами.
Проводить:	— распознавание кислорода, углекислого газа, растворов кислот и щелочей; — изготовление моделей молекул веществ — вычисления: а) массовой доли химического элемента по формуле вещества, б) количества вещества (массы) по количеству вещества (массе) одного из вступивших в реакцию или полученных веществ, в) массовой доли растворенного вещества. — химический эксперимент и уметь пользоваться лабораторным оборудованием и посудой	— нагревание, отстаивание, фильтрование и выпаривание; — распознавание кислорода, углекислого газа, растворов кислот и щелочей; — изготовление моделей молекул веществ — вычисления: а) массовой доли химического элемента по формуле вещества, б) количества вещества (массы) по количеству вещества (массе) одного из вступивших в реакцию или полученных веществ, в) массовой доли растворенного вещества
Называть:	— химический элемент по его символу; — вещества по их химическим формулам; — свойства неорганических веществ; — признаки и условия осуществления химических реакций; — типы химических реакций	— химический элемент по его символу; — вещества по их химическим формулам; — свойства неорганических веществ; — признаки и условия осуществления химических реакций; — типы химических реакций

Продолжение таблицы 2

1	2	3
<p>Определять:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– простые и сложные вещества;</li> <li>– принадлежность веществ к определенному классу;</li> <li>– валентность и (или) степень окисления химических элементов в бинарных соединениях;</li> <li>– вид химической связи между атомами в типичных случаях: а) щелочной металл – галоген, б) водород – типичные неметаллы, в) в молекулах простых веществ;</li> <li>– тип химической реакции: а) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции, б) по характеру теплового эффекта, в) по изменению степеней окисления химических элементов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– и раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;</li> <li>– состав веществ по их формулам;</li> <li>– определять валентность атома элемента в соединениях;</li> <li>– тип химической реакции;</li> <li>– простые и сложные вещества;</li> <li>– принадлежность веществ к определенному классу;</li> <li>– валентность и (или) степень окисления химических элементов в бинарных соединениях;</li> <li>– вид химической связи между атомами в типичных случаях: а) щелочной металл — галоген, б) водород — типичные неметаллы, в) в молекулах простых веществ;</li> <li>– тип химической реакции: а) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции, б) по характеру теплового эффекта, в) по изменению степеней окисления химических элементов.</li> <li>– свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;</li> <li>– и раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории; – различать химические и физические явления</li> </ul>
<p>Составлять:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формулы неорганических соединений (по валентности химических элементов или степени окисления);</li> <li>– молекулярные, структурные формулы органических веществ;</li> <li>– схемы распределения электронов в атомах химических элементов с порядковыми номерами 1—20;</li> <li>– уравнения химических реакций различных типов;</li> <li>– полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формулы неорганических соединений (по валентности химических элементов или степени окисления);</li> <li>– молекулярные, структурные формулы органических веществ;</li> <li>– схемы распределения электронов в атомах химических элементов с порядковыми номерами 1—20;</li> <li>– уравнения химических реакций различных типов;</li> <li>– полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена.</li> <li>– формулы бинарных соединений</li> </ul>

## Окончание таблицы 2

1	2	3
<p>Характеризовать:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– качественный и количественный состав вещества;– химические свойства органических и неорганических веществ;</li> <li>– химическое загрязнение окружающей среды как следствие производственных процессов (на примере производства серной кислоты) и неправильного использования веществ в быту, сельском хозяйстве;</li> <li>– способы защиты окружающей среды от загрязнений;</li> <li>— строение и общие свойства металлов;</li> <li>— связь между составом, строением, свойствами веществ и их применением;</li> <li>– состав и применение веществ: пищевой соды, медного купороса, йода (спиртовой раствор), глюкозы, сахарозы, крахмала и клетчатки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;— качественный и количественный состав вещества;</li> <li>– химические свойства органических и неорганических веществ;</li> <li>– химическое загрязнение окружающей среды как следствие производственных процессов (на примере производства серной кислоты) и неправильного использования веществ в быту, сельском хозяйстве;</li> <li>– способы защиты окружающей среды от загрязнений;</li> <li>– строение и общие свойства металлов;и</li> <li>– связь между составом, строением, свойствами веществ и их применением;</li> <li>– состав и применение веществ: пищевой соды, медного купороса, йода (спиртовой раствор), глюкозы, сахарозы, крахмала и клетчатки</li> </ul>
<p>Объяснять:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— физический смысл порядкового (атомного) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева;</li> <li>— закономерности изменения свойств химических элементов малых периодов и главных подгрупп;</li> <li>— причины сходства и различия в строении атомов химических элементов одного периода и одной главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева;</li> <li>— причины многообразия веществ;</li> <li>— сущность процессов окисления и восстановления;</li> <li>— условия горения и способы его прекращения;</li> <li>— сущность реакции ионного обмена;</li> <li>— зависимость свойств веществ от вида химической связи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– и называть признаки и условия протекания химических реакций;</li> <li>– и составлять вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;</li> <li>– и вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;</li> <li>– физический смысл порядкового (атомного) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе;</li> <li>– закономерности изменения свойств химических элементов малых периодов и главных подгрупп; – причины сходства и различия в строении атомов химических элементов одного периода и одной главной подгруппы периодической системы Д. И. Менделеева;</li> <li>– причины многообразия веществ;</li> <li>– сущность процессов окисления и восстановления;</li> <li>– условия горения и способы его прекращения;</li> <li>– сущность реакции ионного обмена;</li> <li>– зависимость свойств веществ от вида химической связи</li> </ul>

## 2.2 Адаптированные программы по биологии для обучающихся с ОВЗ в 8 и 9 классах

### 2.2.1 Адаптированная программа по биологии для 8-9 классов

Пояснительная записка. Изучение биологии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

1) освоение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;

2) овладение умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;

3) развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;

4) воспитание позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;

5) использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим.

Коррекционно-развивающие задачи: основной задачей обучения

детей из специальных коррекционных классах для детей с ОВЗ является формирование коррекционно-развивающего пространства через:

- активизацию познавательной деятельности обучающихся;
- повышение уровня их умственного развития;
- нормализацию их учебной деятельности;
- коррекцию недостатков эмоционально–личностного и социального развития;
- охрану и укрепление физического и нервно – психического здоровья;
- социально-трудовую адаптацию.

Актуальность программы: формирование интереса к предмету, создание на уроке атмосферы доброжелательности и вместе с тем требовательности к выполнению заданий будут способствовать поддержанию внимания учащихся на уроках, так как внимание – обязательный компонент учебно-познавательной деятельности. Учитывая неустойчивый характер внимания школьников с нарушением интеллекта, необходимо проводить работу по его развитию и коррекции внимания, важно развивать такие качества произвольного внимания учащихся, как устойчивость, распределение и его переключение.

Данная рабочая программа направлена на достижение следующих целей:

- 1) активизация познавательной деятельности обучающихся;
- 2) повышение уровня их умственного развития;
- 3) воспитание гражданских качеств и патриотических чувств обучающихся;
- 4) освоение знаний о важнейших биологических явлениях и процессах;
- 5) овладение элементарными методами научного познания, умениями работать с различными источниками информации;

б) применение знаний и представлений о биологических процессах в природе.

2.2.2 Адаптированная рабочая программа учебного курса по биологии для обучающихся 8 класса с ОВЗ.

Программа рассчитана на 70 часов (2 часа в неделю). УМК В.В. Пасечника ФГОС

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне.

Программа включает в себя вопросы общеобразовательной программы для 8 классов и является логическим продолжением программ, предложенных для основной школы. В ней сохранены все разделы и темы, изучаемые в средней общеобразовательной школе, при этом, содержание программы скорректировано в соответствии с особыми возможностями здоровья учащихся.

Формы и методы организации учебного процесса. В программе основным принципом является принцип коррекционной направленности. Особое внимание обращено на коррекцию имеющихся у обучающихся специфических нарушений. Принцип коррекционной направленности в обучении, принцип воспитывающей и развивающей направленности обучения, принцип научности и доступности обучения, принцип систематичности и последовательности в обучении, принцип наглядности в обучении, принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении и т.д. [24].

Методы:

- словесные – рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником и книгой;
- наглядные – наблюдение, демонстрация;
- практические – упражнения;
- методы изложения новых знаний;

- методы повторения, закрепления знаний;
- методы применения знаний;
- методы контроля.

Занятия проводятся в форме урока.

Виды и формы контроля:

- индивидуальный опрос,
- работа по карточкам,
- биологический диктант,
- практическая работа,
- самостоятельные работы,
- тестовый контроль,
- составление таблицы,
- проверка домашней работы.

Содержание учебного предмета (курса):

Тема 1. Введение (1час). Биологические и социальные факторы в становлении человека. Принципиальные отличия условий жизни человека, связанные с появлением социальной среды, ее преимущества и издержки.

Тема 2. Организм человека. Общий обзор (5часов). Науки об организме человека: анатомия, физиология, гигиена. Санитарно-гигиеническая служба Строение организма человека. Структура тела. Место человека в природе. Сходство и отличия человека от животного.

Клетка. Строение, химический состав и жизнедеятельность.

Ткани животных и человека. Уровни организации организма. Орган и системы органов. Нервная и гуморальная регуляция.

Лабораторная работа №1 «Рассматривание клеток слизистой оболочки ротовой полости».

Лабораторная работа №2 «Просмотр под микроскопом эпителиальных, соединительных и мышечных тканей»

Тема 3. Опорно-двигательная система (8часов). Значение костно-мышечной системы. Скелет: строение, состав и соединение костей.

Обзор скелета головы и туловища. Скелет поясов и свободных конечностей. Первая помощь при травмах скелета и мышц.

Типы мышц, их строение и значение. Работа мышц. Динамическая и статическая работа мышц.

Нарушение правильной осанки. Плоскостопие. Коррекция.

Развитие опорно-двигательной системы. Роль зарядки, уроков физкультуры и спорта в развитии организма.

Лабораторная работа №3 «Изучение скелета человека»,

Практическая работа №1 «Ориентировочное выявление нарушения осанки»

Практическая работа №2. «Выявление плоскостопия»

Лабораторная работа №3 «Изучение скелета человека», Учащимся представлен скелет человека в разобранном виде, а также карточка с подписанными названиями костей. Если нет возможности использовать скелет, то можно предложить ученикам карточки, которые необходимо заполнить в ходе занятия (приложение 5)

Цель задания: способствовать развитию логического мышления, выработать ассоциации у ребенка, способствовать развитию запоминания.

Практическая работа №1 «Ориентировочное выявление нарушения осанки»

Цель задания: научиться определять нарушения осанки простым способом, способствовать развитию самопознание, заботы о себе и своем здоровье.

Оборудование: ровная вертикальная поверхность (стена без плинтуса).

Ход работы представлен в приложении 6.

Цель: овладеть простым способом выявления плоскостопия, способствовать развитию самопознание, заботы о себе и своем здоровье.

Оборудование: лист бумаги, вода или крем, карандаш или краска, линейка, транспортир.

Ход работы представлен в приложении 6.

Тема 4. Кровь. Кровообращение (9 часов). Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость и лимфа; их круговорот. Значение крови и ее состав.

Иммунитет. Органы иммунной системы. Антигены и антитела. Классификация иммунитета. Изобретение вакцин. Лечебные сыворотки.

Тканевая совместимость и переливание крови. Группы крови. Резус-фактор.

Сердце и сосуды – органы кровообращения. Строение и функции сердца. Артерии, вены, капилляры. Круги кровообращения.

Движение лимфы. Функции лимфоузлов

Движение крови по сосудам. Измерение артериального давления

Регуляция работы сердца и сосудов. Автоматизм сердечной мышцы.

Болезни сердечно-сосудистой системы и их предупреждение. Первая помощь при кровотечениях.

Практическая работа №3 «Группы крови». Лабораторная работа №4 «Зависимость артериального давления от диаметра сосудов». Лабораторная работа №5 «Подсчет пульса и измерение АД до и после дозированной нагрузки».

Тканевая совместимость и переливание крови. Группы крови. Резус-фактор.

Реализация программы. Практическая работа №3 «Группы крови»

Учащимся раздаются карточки, в которых представлены таблицы для решения задач на наследование групп крови.

Цель: научить обучающихся решать задачи на определение группы крови.

Полученные результаты: для обучающихся была создана атмосфера поддержки, что способствовало лучшему усвоению и запоминанию.

Лабораторная работа №4 «Зависимость артериального давления от диаметра сосудов» ученикам предлагается 3 вида трубок разного диаметра,

вязкая жидкость. Ученикам необходимо с помощью насоса сравнить скорость движения жидкости по трубочкам в зависимости от диаметра.

Цель: изучить зависимость артериального давления от диаметра сосудов, а также способствовать развитию логического мышления, использование творческого подхода и тактильных ощущений.

Полученный результат: ученикам очень нравятся задания практического характера, это позволяет им проявить смекалку, проявить свои творческие таланты, проявить себя, все это способствует развитию адекватной самооценки.

Домашнее задание: презентации на темы: «Болезни сердечно-сосудистой системы и их предупреждение. Первая помощь при кровотечениях».

Тема 5. Дыхательная система (5часов). Значение дыхательной системы, ее связь с кровеносной системой. Органы дыхания. Верхние дыхательные пути.

Легкие, их строение. Газообмен в легких и тканях.

Дыхательные движения. Нервная и гуморальная регуляции дыхания.

Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена дыхания.

Первая помощь при поражении органов дыхания. Понятие о клинической и биологической смерти. Приемы реанимации.

Лабораторная работа №6 «Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»,

Лабораторная работа №7 «Изготовление самодельной модели Дондерса».

Учащимся предлагается в качестве домашнего задания приготовить презентации на темы: «Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания. Понятие о клинической и биологической смерти. Приемы реанимации.»

Тема 6. Пищеварительная система (7часов). Значение пищи и ее состав. Пищевые продукты и питательные вещества.

Органы пищеварения, их строение. Пищеварительные железы.

Форма и функции зубов. Строение и типы зубов. Гигиена ротовой полости.

Пищеварение в ротовой полости и желудке, строение и функции. Печень, поджелудочная железа. Пищеварительные ферменты.

Пищеварение в кишечнике. Строение и функции кишечника. Пищеварительные ферменты. Всасывание питательных веществ.

Регуляция пищеварения. Гигиена питания.

Заболевания органов пищеварения и их профилактика. Питание и здоровье.

При изучении раздела пищеварительная системы на уроке по теме: «Пищевые продукты и питательные вещества» учащимся предлагается использовать карточки, на которых слова перемешались, учащимся нужно разделить их на группы.

1 столбик питательные вещества.

2 столбик органы пищеварения.

3 столбик пищевые продукты.

Слова: белки, печень, молоко, жиры, желудок, мясо, углеводы, пищевод, яйца, витамины, кишечник, рыба, аминокислоты, ротовая полость, масло.

Цель: способствовать развитию умения анализировать, сравнивать, разделять информацию.

Тема 7. Обмен веществ и энергии (3 часа). Обменные процессы в организме. Превращение белков, жиров и углеводов. Пластический и энергетический обмен. Энерготраты человека: основной и общий обмен.

Определение норм питания. Качественный состав пищи.

Значение витаминов. Водорастворимые и жирорастворимые витамины. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз. Авитаминоз.

Тема 8. Мочевыделительная система (2часа). Роль различных систем в удалении ненужных вредных веществ организма. Органы мочевого выделения. Почки, их строение и значение.

Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиеническая оценка питьевой воды.

Тема 9. Кожа (3часа). Значение и строение кожных покровов. Волосы и ногти – роговые образования кожи. Кожные рецепторы, потовые и сальные железы. Нарушения кожных покровов и их причина. Оказание первой помощи при ожогах и обморожениях. Заболевания кожи. Теплообразование, теплоотдача и терморегуляция организма. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах.

Тема 10. Эндокринная система (2часа). Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.

Тема 11. Нервная система (5часов). Значение нервной системы, ее строение и функции. Рефлекторный принцип работы.

Автономный отдел, его функции. Симпатический и парасимпатический отделы. Нейрогормональная регуляция: взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Строение и функции спинного мозга.

Тема 12. Органы чувств. Анализаторы (5часов). Функции органов чувств и анализаторов. Ощущения и восприятия. Иллюзии.

Орган зрения, строение и функции. Зрительный анализатор.

Заболевание и повреждение глаз, профилактика. Гигиена зрения.

Орган слуха, строение и функции. Слуховой анализатор. Гигиена слуха. Вестибулярный аппарат – орган равновесия, строение и функции.

Органы осязания, обоняния, вкуса и их анализаторы.

Реализация программы. Практическая работа №4 «Стереокартинки». При изучении темы «Зрительный анализатор» учащимся предлагаем рассмотреть стереокартинки.

Цель: Использовать упражнения для отдыха и в тоже время для тренировки мозга и глазных мышц.

Полученные результаты: Помимо того, что это интересное и необычное упражнение, так оно еще и полезно для глаз, так как тренирует глазные мышцы.

Тема 13. Поведение и психика (7часов). Врожденные формы поведения: безусловные рефлексы, инстинкт, запечатление.

Приобретенные формы поведения: условные рефлексы, динамический стереотип, рассудочная деятельность.

Закономерности работы головного мозга. Работы И.П. Павлова.

Биологические ритмы – сон и его значение. Фазы сна, сновидения.

Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, память, воображение, мышление. Воля, эмоции, внимание. Работоспособность. Борьба с утомлением. Организация отдыха. Режим дня.

Тема 14. Индивидуальное развитие человека (5часов). Половая система человека, строение и функции. Роль половых хромосом в определении пола.

Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем.

Внутриутробное развитие. Оплодотворение, образование зародыша и плода. Закон Геккеля-Мюллера. Развитие организма после рождения.

Психологические особенности личности: темперамент, характер, интересы, склонности, способности.

Влияние наркотических веществ на здоровье и судьбу человека.

Тема 15. Итоговое занятие (1час). Урок-обобщение, повторение. Тесты по курсу «Человек и его здоровье» [28, 22, 42, 54, 36]

### 2.2.3 Адаптированная рабочая программа учебного курса по биологии для обучающихся 9 класса с ОВЗ.

Программа рассчитана на 35 часов (1 час в неделю). ) УМК В.В. Пасечника ФГОС.

Формы и методы организации учебного процесса. В программе основным принципом является принцип коррекционной направленности. Особое внимание обращено на коррекцию имеющихся у обучающихся специфических нарушений. Принцип коррекционной направленности в обучении, принцип воспитывающей и развивающей направленности обучения, принцип научности и доступности обучения, принцип систематичности и последовательности в обучении, принцип наглядности в обучении, принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении и т.д. [24].

Методы:

– словесные – рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником и книгой;

– наглядные – наблюдение, демонстрация;

– практические – упражнения;

– методы изложения новых знаний;

– методы повторения, закрепления знаний;

– методы применения знаний;

– методы контроля.

Занятия проводятся в форме урока.

Виды и формы контроля:

– индивидуальный опрос,

– работа по карточкам,

– биологический диктант,

– практическая работа,

– самостоятельные работы,

- тестовый контроль,
- составление таблицы,
- проверка домашней работы.

Содержание учебного предмета (курса):

Содержание курса биологии 9 класса:

Эволюция живого мира на Земле (11 часов). Тема 1. Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов (1 час). Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

Реализация программы. Создание кластера «Структуры царств живой природы».

При изучении темы «Многообразие живого мира» обучающимся предлагается самостоятельно создать кластер на тему: «Структуры царств живой природы».

Цель: способствовать развитию умения находить, анализировать, разделять, сравнивать информацию.

Тема 2. Развитие биологии в додарвиновский период (1 час). Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы

К. Линней по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

Тема 3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (2 часа). Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.

Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Тема 4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (1 час). Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.

Тема 5. Микроэволюция (1 час). Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

Демонстрация схем, иллюстрирующих процесс географического видообразования; живых растений и животных, гербариев и коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

Практическая работа №1 «Сравнение географического и экологического видообразования» (приложение 7).

Учащимся предлагается раздаточный материал (разные виды семян).  
Задача: показать различия между географическим и экологическим типом видообразования.

Цель: способствовать развитию умения анализировать изображение и использовать полученную информацию на практике.

Тема 6. Возникновение жизни на Земле. Развитие жизни на Земле (5 часов). Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов.

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Просмотр фильмов о зарождении жизни на Земле.

Структурная организация живых организмов (7 часов).

Тема 7. Химическая организация клетки (2 часа). Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в

обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры – основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК – молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Демонстрация объемных моделей структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот; их сравнение с моделями искусственных полимеров (поливинилхлорид).

Практическая работа №2 «Создание модели ДНК».

На уроке биологии при изучении химической организации клетки, ученикам предоставляют раздаточный материал: бисер, бусины и лески

Задача учеников: создать модель ДНК.

Цель: способствовать развитию мелкой моторики, что помогает развивать интеллект.

Тема 8. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (1 час).

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

Тема 9. Строение и функции клеток (4 часа). Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки.

Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме.

Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

Лабораторная работа №1 «Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах»

Практическая работа № 3 «Создание модели деления клетки»

На уроке по изучению строения и функций клеток школьникам раздаются материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории. Учащимся предлагается вытянуть карточки с фотографиями и текстом о биографии ученых. Задача: прочитать и пересказать классу.

Цель: способствовать развитию умения анализировать информацию, выделять главную мысль и уметь донести ее до окружающих.

Практическая работа № 3 «Создание модели деления клетки»

Учащимся предлагается создать модель деления клетки из пластилина, бисера, бусин и т.д.

Цель: способствовать развитию мелкой моторики, что помогает развивать интеллект.

## Размножение и индивидуальное развитие организмов (4 часа).

Тема 10. Размножение организмов (2 часа). Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Оплодотворение.

Демонстрация плакатов, иллюстрирующих способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур; микропрепаратов яйцеклеток; фотографий, отражающих разнообразие потомства у одной пары родителей.

## Тема 11. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (2 часа).

Эмбриональный период развития. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

Демонстрация таблиц, иллюстрирующих процесс метаморфоза у членистоногих, позвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых, амфибий); таблиц, отражающих сходство зародышей позвоночных животных, а также схем преобразования органов и тканей в филогенезе.

Наследственность и изменчивость организмов (6 часов). Тема 12. Закономерности наследования признаков (3 часа). Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Лабораторная работа №2 «Решение генетических задач и составление родословных».

Тема 13. Закономерности изменчивости (2 часа). Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Лабораторная работа №3 «Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся)».

Тема 14. Селекция растений, животных и микроорганизмов (1 час).

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Демонстрация. Сравнительный анализ пород домашних животных и сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (5 часов).

Тема 15. Биосфера, ее структура и функции (4 часа). Биосфера – живая оболочка планеты. Структура биосферы. Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между

организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

Демонстрация:

– схем, иллюстрирующих структуру биосферы и характеризующих отдельные ее составные части, таблиц видового состава и разнообразия живых организмов биосферы; схем круговорота веществ в природе;

– карт, отражающих геологическую историю материков; распространенности основных биомов суши;

– диафильмов и кинофильма «Биосфера»;

– примеров симбиоза представителей различных царств живой природы.

Лабораторные и практические работы. Практическая работа №4 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».

Тема 16. Биосфера и человек (1 час). Природные ресурсы и их использование.

Реализация программы. Для изучения форм взаимоотношений между организмами обучающимся предлагается игра по принципу «Маджонг». Перед учениками разложены карточки разных цветов (парные карточки). На каждой карточке изображены животные – на одной карточке одно животное. Каждый цвет обозначает форму взаимоотношений. Пример: Красный – хищничество (животные, тигр, волк, заяц, сова и тд). Задача: найти парные карточки и назвать форму взаимоотношений между организмами (приложение 8).

Цель: создать у обучающихся ассоциации через зрительный анализатор для лучшего и более легкого усвоения информации.

Практическая работа №4 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)». Обучающимся предлагается собрать пазл «Цепи питания» (приложение 9).

Цель: создать у обучающихся ассоциации через зрительный анализатор, для лучшего и более легкого усвоения информации.

Планируемые результаты освоения учебной программы по предмету (таблица 3).

Изучение биологического материала позволяет решать задачи экологического, эстетического, патриотического, физического, трудового воспитания. Знакомство с красотой природы Родины, ее разнообразием и богатством вызывает чувство любви к ней и ответственности за ее сохранность. Обучающиеся должны хорошо понимать, что сохранение этой красоты тесно связано с деятельностью человека. Они должны знать, что человек — часть природы, его жизнь зависит от нее и поэтому он обязан сохранить природу для себя и последующих поколений людей [25, 42, 54, 36, 46].

На этапе рефлексия на уроках химии и биологии в изучаемых классах использовались следующие приемы:

Лесенка успеха. У детей находится карточка с лесенкой. Каждая ступень – один из видов работы. Чем больше заданий выполнено, тем выше поднимается нарисованный человечек.

Дерево успеха. У обучающегося на карточке нарисовано дерево без листьев. Каждый листочек имеет свой определенный цвет: зеленый – все сделал правильно, желтый – встретились трудности, красный – много ошибок.

Самооценка обучающихся: Облако «тегов», которые необходимо дополнить (приложение 10).

Графическое отражение самооценки обучающихся (приложение 11), создание кластера, синквейн.

Данные приемы способствуют пониманию ребенком того, ради чего он изучает данную тему, как она ему пригодится в будущем; какие цели должны быть достигнуты именно на этом уроке; какой вклад в общее дело он может внести; может ли он адекватно оценивать свой труд и работу

своих одноклассников. Что в свою очередь способствует тому, что процесс обучения становится намного интереснее и легче как для ученика, так и для учителя.

Таблица 3 – Различия планируемых результатов изучения учебного предмета биологии в адаптированной программе и базовой программе

Планируемые результаты	Адаптированная образовательная программа	Базовая образовательная программа
Соблюдать правила:	– безопасной работы при проведении опытов.	– техники безопасности при обращении с лабораторным оборудованием; – личного поведения, способствующего защите окружающей среды от загрязнения; – оказания помощи пострадавшим от неумелого обращения с веществами.
Называть:	– признаки биологических объектов; – части целой системы; – причины нарушения осанки и развития плоскостопия; – особенности организма человека	– признаки биологических объектов; – части целой системы; – причины нарушения осанки и развития плоскостопия; – особенности организма человека; – строение и основные процессы жизнедеятельности клетки; – строение и функции основных тканей, органов, систем органов; – особенности организма человека, обусловленные трудовой деятельностью, прямохождением и социальным образом жизни
Определять:	– распознавать признаки биологических объектов – роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности – находить нужную информацию, комментировать рисунки учебника	– этапы развития человеческого организма; – влияние физической нагрузки на организм; – факторы, сохраняющие здоровье; факторы, действующие на него разрушительно
Составлять:	– составлять описания объектов; – составлять простой план; – план пересказа	– составлять описания объектов; – составлять простой план; – план пересказа; – составлять план анализа и самоанализа в ходе лабораторной работы
Характеризовать:	– воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье – после наблюдения характеризовать состояние собственного здоровья	– системы органов; – иммунитет, обмен веществ, рациональное питание;
Объяснять:	– приемы определения правильной осанки человека	– приемы искусственного дыхания, оказание первой помощи при травмах, тепловом и солнечном ударах, обмороживаниях, кровотечениях; – приемы определения правильной осанки человека

## Выводы по второй главе

1. Вторая глава отражает результаты исследовательской работы, которые позволили составить адаптированные программы по химии и биологии для 8-9 классов. Содержание данных программ направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне.

2. Изучение химии, а также биологии направлено на достижение следующих целей: освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике; овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций; развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента; самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; активизация познавательной деятельности обучающихся; повышение уровня их умственного развития; воспитание гражданских качеств и патриотических чувств обучающихся; освоение знаний о важнейших биологических явлениях и процессах ; овладение элементарными методами научного познания, умениями работать с различными источниками информации; применение знаний и представлений о биологических процессах в природе [17, 44, 24].

3. В программах основной принцип – коррекционная направленность. Особенно коррекция специфических нарушений у обучающихся. Принцип коррекционной направленности в обучении, принцип воспитывающей и развивающей направленности обучения, принцип научности и доступности обучения, принцип систематичности и

последовательности в обучении, принцип наглядности в обучении, принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении и т.д. [44].

#### 4. Планируемые метапредметные результаты:

При изучении химии и биологии в 8-9 классе по адаптированным программам обучающиеся усваивают приобретённые навыки работы с информацией. Также ученики смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию. Продолжат учиться: систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах; выделять главную информацию, выполнять смысловую пересказ; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм и т.д.); заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

5. В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности.

## **ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АДАПТИРОВАННЫХ ПРОГРАММ ПО ПРЕДМЕТАМ В ШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ**

### 3.1 Методы и приемы, используемые на уроках химии и биологии

Для проверки выдвинутых нами условий, мы проанализировали как должен выглядеть урок и в таблице 4 представлены основные правила, которые должен соблюдать учитель, когда он готовится к уроку. При составлении адаптированной предметной программы по химии и биологии мы учитывали специальные требования:

1. Замедленность темпа обучения.
2. Упрощение структуры ЗУН в соответствии с психофизическими возможностями ученика.
3. Осуществление повторности при обучении на всех этапах и звеньях урока.
4. Максимальная опора на чувственный опыт ребёнка.
5. Максимальная опора на практическую деятельность и опыт ученика.
6. Опора на более развитые способности ученика.

Таблица 4 – Технология организации работы на уроке с детьми с ОВЗ

Общие правила организации урока	Методы и приемы, используемые в ходе урока
1	2
<p>1. Для лучшего понимания и закрепления темы обязательно используется наглядный материал</p>	<p>Для реализации требования нами были разработаны и подготовлены различные карточки, материал для работы на уроке. При изучении раздела «Взаимоотношения организма и среды» на уроках биологии нами были использованы карточки с изображением животных для изучения форм взаимоотношений между организмами. На уроке химии при изучении темы «Соединение химических элементов» использовали детали лего, это помогло детям с ОВЗ не только образно усвоить принципы соединения ионов с учетом их валентностей, но и наглядно попробовать самим соединить детали. Данный прием помогает ребенку с ОВЗ подключить тактильное восприятие, наглядное восприятие, что позволяет лучше усвоить материал. При изучении данной темы также применяли пазлы, но прием с лего детям понравился больше, и привело к лучшему пониманию информации</p>
<p>2. Во время объяснения учитель фиксирует основные моменты, понятия, схемы и т.п. в тетради ребенка</p>	<p>Перед началом урока учитель раздает обучающимся с ОВЗ карточки, в которых прописаны цели, задачи, этапы урока, основные понятия. Это позволяет ребенку с ОВЗ даже в случае отвлечения в ходе урока, сохранить концентрацию внимания на уроке.</p>
<p>3. В процессе изложения материала необходимо предусмотреть активное включение ребенка в учебную деятельность, например, привести примеры, восстановить текст, сформулировать вопросы</p>	<p>На уроках химии в ходе химического эксперимента мы приглашали учеников к демонстрационному столу и под руководством учителя дали ему возможность самому проводить эксперимент, Учитывая особенности исследуемой группы учеников, мы, по совету учителя и школьного психолога, использовали именно такую форму эксперимента. Также помогает реализовать данное правило следующий прием. На уроке химии при изучении электролитической диссоциации мы с учениками «разыграли сценку» на стихотворение о электролитической диссоциации. Ученикам дали возможность самим придумать движения, чтобы показать смысл стихотворение. Данное задание помогает снять напряжение, создать атмосферу успеха в классе, что способствует сплочению коллектива и комфортному обучению ребят с ОВЗ.</p>

Продолжение таблицы 4

1	2
<p>4. Обязательно организовать закрепление изученной темы: установить причинно-следственные связи между отдельными понятиями сделать обобщение, решить аналогичную задачу. А что делают в это время остальные учащиеся?</p>	<p>При изучении классов неорганических соединений на уроке учащимся с ОВЗ дали карточку с написанными формулами веществ, даем возможность раскрасить карточку. Тем временем остальным ученикам объясняем тему урока. Далее даем карточки и на демонстрационном столе показываем цвет веществ индикатором. После объяснения нового материала, в качестве закрепления материала, предложили ученикам поиграть в игру «Химический твистер». Данная игра поможет развитию внимания, поможет выработать ассоциацию, тем самым поможет развитию узнавания классов неорганических соединений. В данной игре задействован весь класс, создается позитивный настрой, теплая атмосфера в коллективе, что благоприятно складывается на развитии толерантности у остальных учеников, и снятие тревожности у ребят с ЗПР.</p> <p>Также в ходе урока используем задания для обучающихся без ОВЗ, в ходе которого их задачей является объяснение пройденного материала ребятам с ОВЗ (задание дается по желанию). Таким образом мы обеспечиваем закрепление знаний у обучающихся без ОВЗ и помощь от одноклассников в получении информации ребятами с ОВЗ. В то время, когда учитель занят отдельными учениками, другие работают в парах, группах и индивидуально. Очевидно, что самостоятельная работа учащихся требует педагогического сопровождения. При этом педагог нужен для обеспечения качества учебной работы</p>

### 3.2 Результаты использования адаптированных программ в конкретных фрагментах уроков

Основной метод диагностики – лонгитюдное наблюдение. Лонгитюдное исследование – длительное наблюдение на одной и той же группой людей. Также в качестве исследования эффективности созданной адаптированной программы мы использовали методы: анкетирование, беседа.

Перед началом использования адаптированной программы на уроках химии и биологии в изучаемом классе мы провели анализ успеваемости учеников с ОВЗ (использовали данные электронного дневника). Мы пришли к выводу, что у обучающихся с ОВЗ низкая успеваемость по предметам химии и биологии (рисунок 1).

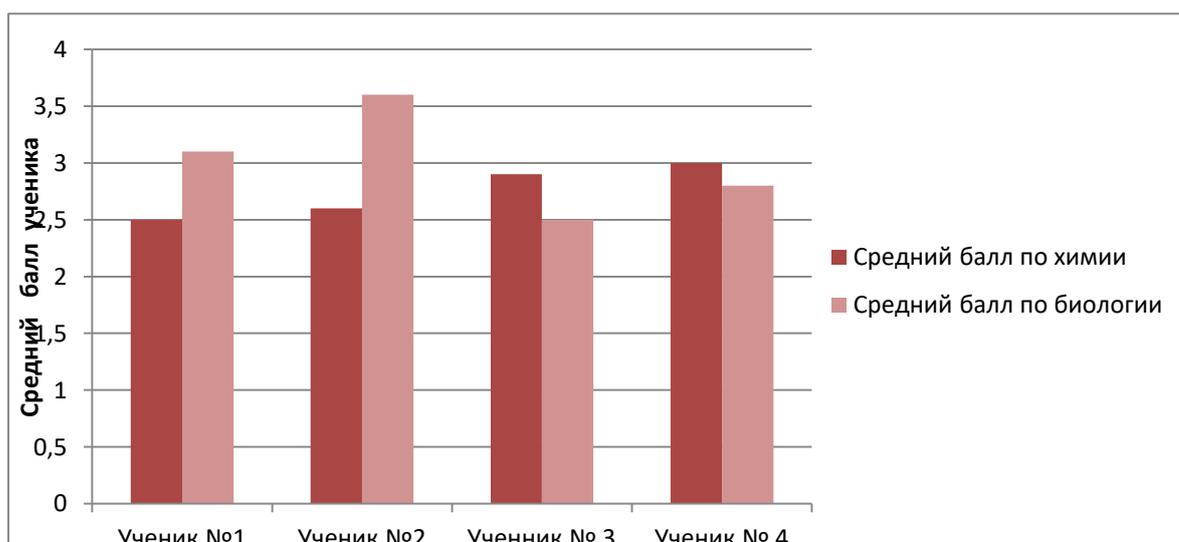


Рисунок 1 – Уровень успеваемости обучающихся с ОВЗ до введения адаптированной программы

Проведя беседу и анкетирование среди учащихся с ОВЗ, в данном классе, стало понятно, что у ребят слабая заинтересованность в изучении данных предметов. А также их не устраивают психолого-педагогические условия на уроках химии и биологии.

В ходе апробации составленных адаптированных программ и конкретных приемов, мы наблюдали за обучающимися, проводили беседу и анкетирование. Ребята отмечали, что используемые приемы им нравятся,

и они бы хотели и дальше обучаться химии и биологии с их использованием.

Для контроля полученных знаний специально разработали задания в виде самостоятельных и контрольных работ, мы наблюдаем стабильную динамику показателя обучаемости.

Задания были разработаны отдельно для учеников с ОВЗ и отдельно для остальных учеников.

Примеры заданий для самостоятельных и контрольных работ по химии [3; 39; 45; 48]:

Для всего класса:

1. Из следующих утверждений выберите истинные:

- а) к ОВР будут относиться все реакции ионного обмена,
- б) все реакции ионного обмена не будут являться ОВР,
- в) все реакции замещения являются ОВР,
- г) только некоторые реакции замещения являются ОВР,
- д) к ОВР относят те реакции соединения и разложения, в которых участвует хотя бы одно простое вещество,
- е) все реакции разложения и соединения не являются ОВР.

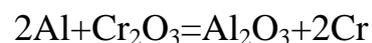
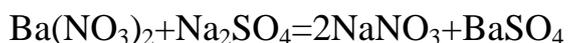
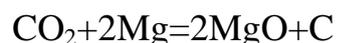
Обоснуйте свою точку зрения, докажите ее примерами уравнений реакций.

Для учеников с ОВЗ:

1. К каким типам реакций относятся следующие реакции (соответствующие схемам ниже), какие из них являются ОВР?

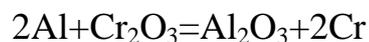
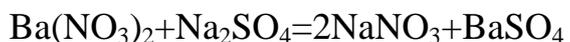
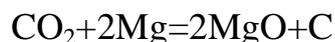
Реакция соединения  $A+B=AB$       Реакция разложения  $AB=A+B$

Реакция замещения  $AB+C=CB+A$       Реакция обмена  $AB+CD=AD+CB$



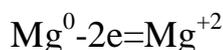
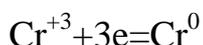
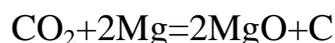
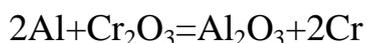
Для всего класса:

2. Какие из реакций, уравнения которых записаны ниже, относят к ОВР? Для ОВР укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления, составьте электронные уравнения.



Для учеников с ОВЗ:

2. Укажите окислитель и восстановитель, процесс окисления и восстановления



Задачи для обучающихся с ОВЗ

Задача по теме «Химические формулы»

Задание 1. Прочтите текст, заострив внимание на выделенных названиях веществ.

«При фотосинтезе растения поглощают **углекислый газ** и выделяют **кислород**. При этом в хлоропластах листьев и зелёных стеблей из **углекислого газа** и **воды** синтезируется глюкоза».

Задание 2. Составьте формулы следующих молекул:

а) кислорода,

б) углекислого газа,

в) воды

Подчеркните формулы сложных веществ. Обоснуйте свой выбор.

Работу оформите в тетради.

Задача по теме «Классы неорганических соединений»

Задание №1. Прочитайте внимательно стихотворение и обратите внимание на выделенные слова.

**Кислота**, кроме азотной,

И металл до водорода,

Образуют **соль** охотно  
И, конечно, водород.  
**Кислота** и синий лакмус –  
Лакмус сразу станет красным.  
Обнаружим так кислоты  
В день хороший и ненастный.  
Кислота и **основание**  
Образуют соль и воду.  
Именно вот это свойство  
Взяли все кислоты в моду.  
В кислоту внесешь **оксид** ты  
Настоящего металла,  
Без сомненья, соль и воду  
Ты получишь, если надо.

Задание №2. Напишите примеры двух кислот, одного основания, одной соли и одного оксида.

Задание №3. Раскрасьте в соответствующий цвет формулу написанных соединений.

Примеры заданий для самостоятельных и контрольных работ по  
биологии

Для учеников с ОВЗ:

1. Какова функция крови в организме человека?

- 1) омывает тонкий кишечник,
- 2) транспортирует углекислый газ и кислород,
- 3) регулирует работу внутренних органов,
- 4) обеспечивает сокращение мышц.

2. Движение крови по сосудам обеспечивается:

- 1) работой створчатых клапанов сердца,
- 2) большой разветвлённостью сосудов,
- 3) давлением, создаваемым желудочками сердца,

4) разной скоростью движения крови по сосудам.

1. Большой круг кровообращения заканчивается в:

- 1) левом предсердии,
- 2) правом предсердии,
- 3) левом желудочке,
- 4) правом желудочке.

2. Кровь каких групп можно переливать человеку со II группой крови?

- 1) I;
- 2) I, II;
- 3) I, III;
- 4) I, II, III, IV.

Таким образом, мы дифференцировали задания по уровню сложности, с учетом особых возможностей здоровья обучающихся с задержкой психического развития. После использования различными приемами из адаптированной программы и на основе полученных оценок по проведенным контрольным работам.

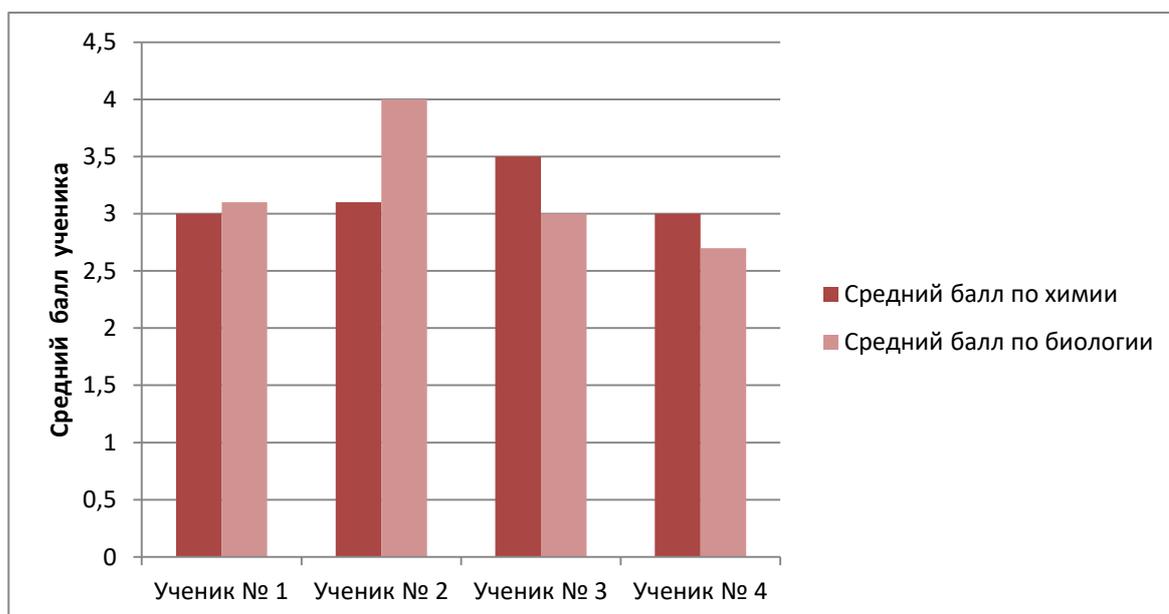


Рисунок 2 – Уровень успеваемости обучающихся с ОВЗ после введения адаптированной программы

После использования приемов адаптированной программы виде самостоятельных и контрольных работ, провели анализ успеваемости обучающихся с ОВЗ. На диаграмме (рисунок 2) мы наблюдаем стабильную динамику показателя обучаемости. Также в ходе беседы, мы задавали вопросы учащимся: какие задания Вам понравились больше? Ученики отметили: «Химический твистер». Потому что можно было подвигаться, поиграть, было весело и смешно, во время игры все ребята активно участвовали, что создавало позитивный настрой на уроке. Также был отмечен прием с лего. Ребятам очень понравилось собирать самим лего, это было более понятно и интересно, чем ранее использованные пазлы. Ученики отметили, что с помощью такого приема они разобрались в правильности составления формул, постановки коэффициентов.

Реализация психолого-педагогических условий обучения детей с ОВЗ позволит снизить количество обучающихся, не успевающих по итогам учебного года.

#### Выводы по третьей главе

1. В ходе исследования мы разработали адаптированную программу и проверили ее эффективность на практике. Программы разработаны с учетом психолого-педагогических условия обучения химии и биологии. Данные приемы помогают создать доступную психологическую среду для обучающихся с задержкой психического здоровья. Тем самым помогут повысить уровень успеваемости школьников с ОВЗ. Разработаны дифференцированные задания для самостоятельных и контрольных работ по химии и биологии.

2. После использования приемов адаптированной программы виде самостоятельных и контрольных работ, провели анализ успеваемости обучающихся с ОВЗ. На диаграмме мы наблюдаем стабильную динамику показателя обучаемости.

3. Реализация психолого-педагогических условий обучения детей с ОВЗ позволит снизить количество обучающихся, не успевающих по итогам учебного года.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цель и задачи поставленные в работе выполнены. Изучены психолого-педагогические условия обучения химии и биологии школьников с особыми возможностями здоровья. Изучены и проанализированы литературные источники по проблеме. Проанализирована современная классификация ограниченных возможностей школьников. Определены требования к условиям обучения химии и биологии школьников с особыми возможностями здоровья.

Итак, отметим, что принципы, которые положены в основу инклюзивного образования включают в себя:

- 1) равную ценность образование для всех учеников и педагогов;
- 2) одинаковое вовлечение всех учащихся как в учебный процесс на уроке, так и во внеурочную деятельность;
- 3) методику обучения, которая должна отвечать потребностям каждого ребенка, в том числе с учетом его особых возможностей здоровья;
- 4) безбарьерное получение знаний;
- 5) отражение различия между учениками в ресурсах педагогического процесса.

На основе изученного материала составлены адаптированные программы по химии и биологии для 8-9 классов. При составлении адаптированных программ были использованы различные педагогические приемы, которые помогают обучающимся с ОВЗ:

- 1) повысить уровень эмоциональной устойчивости;
- 2) предотвратить депрессивное состояние;
- 3) заложить основы здорового гармоничного развития личности;
- 4) ускорить восприятие школьниками учебного материала;
- 5) стабилизировать процессы возбуждения и торможения в центральной нервной системе;
- 6) помочь усвоению сложных тем.

Так как целью инклюзии является включение обучающихся с ОВЗ в образовательный процесс общей школы, то такие задания нужно использовать для всего класса, таким образом, мы добьемся и развитие мышления у ребят, создадим ситуацию успеха, что является очень важно для всех учеников, и особенно для учащихся с ОВЗ. Также мы можем повысить уровень эмоциональной устойчивости, создадим добрую теплую атмосферу в коллективе, предотвратим депрессивное состояние; попробуем ускорить восприятие учебного материала, а также заложить основы здорового гармоничного развития личности.

Реализация организационно-педагогических условий обучения детей с ОВЗ позволит снизить количество обучающихся, не успевающих по итогам учебного года. Организация совместной деятельности здоровых детьми и детей с ОВЗ позволяет учителям изменить взгляд на возможности их совместного обучения в общеобразовательных школах, а также овладеть новыми профессиональными умениями. Родительской общественностью происходит принятие идеи инклюзивного образования как нового позитивного ресурса как для здоровых детей, так и для детей с ОВЗ.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Анюшина, Н.И. Специальные знания, способствующие эффективной реализации ФГОС начального общего образования обучающихся с ОВЗ [Электронный ресурс] – Методические материалы для учителей: [сайт]. – [2019]. – Режим доступа : [https://books.foxford.ru/teacher?utm\\_source=teacher&utm\\_medium=pdf&utm\\_campaign=posobie&utm\\_content=metodichka\\_fgos\\_ovz](https://books.foxford.ru/teacher?utm_source=teacher&utm_medium=pdf&utm_campaign=posobie&utm_content=metodichka_fgos_ovz), свободный. – Загл. с экрана. – дата обращения: 18.11.2019.
2. Бабкина, Н. В. Саморегуляция в познавательной деятельности у детей с задержкой психического развития [Текст] : учеб. пособие / Н. В. Бабкина. – Москва : Владос. – 2018. – 143 с. – ISBN:978-5-907013-19-3
3. Банч, Г.О. Поддержка учеников с нарушением интеллекта в условиях обычного класса [Текст] : пособие для учителей / перевод С. Ю. Котова. – 2е изд. – Москва : 2008. – С. 32–35.
4. Баранаускене, И. Р. Модели профессиональной реабилитации лиц с ограниченными возможностями: теоретический аспект [Текст] / И. Р. Баранаускене // Интеллектуальные технологии и средства реабилитации людей с ограниченными возможностями: Тр. Первой междунар. конф. «Интеллектуальные технологии и средства реабилитации людей с ограниченными возможностями». – Москва: 2010. – С. 23–30.
5. Божович, Л. И. Личность и ее формирование в детском возрасте [Текст] / Л. И. Божович. – Санкт-Петербург : Питер, 2008. – 400 с. – ISBN 978-5-91180-846-4.
6. Борякова, Н. Ю. Клиническая и психолого-педагогическая характеристика детей с задержкой психического развития [Текст] / Н. Ю. Борякова // Коррекционная педагогика. – 2003. – №2. – С. 48–54.
7. Буфетов, Д. В. Роль установки в развитии межличностной компетентности детей с нарушенным психическим развитием [Текст] /

Д. В. Буфетов // Практическая психология и логопедия. – 2004. – №1.– С. 63–68.

8. Вакуленко, Л.С. Воспитание и обучение детей с нарушениями речи [Текст] / Л. С. Вакуленко // Психология детей с нарушениями речи: учебно-методическое пособие для студентов. – Москва: ИНФРА – 2018. – 270 с.

9. Валявко, С. М. Сравнительно-сопоставительный развития анализ развития мотивационной сферы старших дошкольников в норме и с нарушениями речевого [Текст] / С. М. Валявко // Системная психология и социология. – 2014. – № 4 – С. 65–73.

10. Валявко, С. М. Половозрастные особенности формирования ценностные ориентации детей старшего дошкольного возраста с нарушенным и нормативным речевым развитием [Текст] / С. М. Валявко, Е. В. Аверьянова // Системная психология и социология. –2019. – № 3 – С. 45–49.

11. Визель, Т. Г. Основы нейропсихологии [Текст] : учеб. для студентов вузов / Т. Г. Визель. – Москва : АСТАстрель Транзиткнига. – 2005. – 384 с.

12. Габриелян, О. С. Химия 8 класс [Текст] : учеб. для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян. – 2-е изд., стереотип. – Москва : Дрофа, 2013. – 286 с. – ISBN: 978-5-358-11646-7

13. Габриелян, О.С. Химия 9 класс [Текст] : учеб. для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян. – 2-е изд., стереотип. – Москва : Дрофа, 2014. – 319 с. – ISBN: 978-5-358-13386-0

14. Гайсина, Т. И. Методы использования информационных технологий и компьютерных продуктов в учебном процессе начальной школы [Электронный ресурс] /Открытый урок «Первое сентября»: [сайт]. – [2007]. – Режим доступа : <https://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/412162/>, свободный. – Загл. с экрана. – дата обращения: 9.07.2018.

15. Гончарова, Е. Л. Ребенок с особыми образовательными потребностями. [Электронный ресурс] / Альманах Института коррекционной педагогики РАО [сайт]. – [2002]. – Режим доступа: <http://ise.edu.mhost.ru/almanah>, свободный. – Загл. с экрана. – дата обращения: 8.11.2018.

16. Гореева, Т. Г. Инклюзивное образование детей с ограниченными возможностями здоровья в условиях сельской школы [Электронный ресурс] / Научно-методический электронный журнал «Концепт». [сайт]. – [2017]. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/obuchenie-buduschih-pedagogov-rabote-s-detmi-s-ovz-v-usloviyah-massovoy-shkoly/viewer>, свободный. – Загл. с экрана. – дата обращения: 27.02.2019.

17. Григорьева, И. А. Особенности составления адаптированных программ по химии для учащихся с ограниченными возможностями здоровья [Текст] / И. А. Григорьева, Е. Г. Нелюбина // Сборник материалов научно-практического семинара «Диссеминация передового педагогического опыта деятельности учителей Самарской области». 18 октября 2017 г. – Самара: Изд-во СГСПУ, 2017. – С. 7–10.

18. Григорьева, И. А. Нестандартные задания по химии как средство формирования коммуникативных ценностей у учащихся с ограниченными возможностями здоровья [Текст] : методические рекомендации для учителей химии и учителей начальной школы / И. А. Григорьева, Е. Г. Нелюбина. – Самара: Изд-во СГСПУ, 2018. – 156 с.

19. Гринина, Е. С. Нормативно-правовое обеспечение специального и инклюзивного образования [Текст] : учебное пособие / Е.С. Гринина – Саратов, 2015. – 77 с.

20. Гуськова, С. А. Компьютер в детском саду: Компьютерные развивающие игры в помощь логопеду, дефектологу [Текст] / С.А. Гуськова. – Москва : Издательский дом «Первое сентября». – 2008. – С. 15–23.

21. Дарвиш, О. Б. Возрастная психология [Текст] : учеб. пособие для высш. учеб, заведений /О. Б. Дарвиш; под ред. В. Е. Ключко. – Москва: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2009. — 264 с.

22. Демичева, И. А. Биология. 8 класс. Человек. [Текст] методическое пособие / И. А. Демичева. – Москва : ДРОФА, корпорация «Российский учебник». – 2018. – 272 с. – ISBN 978-5-358-21011-0

23. Донская, К. Как детям с особыми потребностями здоровья участвовать в олимпиадах [Электронный ресурс] // МЕЛ. [сайт]. – [2018]. – Режим доступа: [https://mel.fm/inklyuziya/8165409disabled\\_olympiads?utm\\_source=vk&utm\\_medium=share](https://mel.fm/inklyuziya/8165409disabled_olympiads?utm_source=vk&utm_medium=share), свободный. – Загл. с экрана. – Дата обращения: 18.11.2019.

24. Заширинская, О. В. Психология детей с задержкой психического развития [Текст] : учеб. пособие / О.В. Заширинская. – Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского университета. – 2019. – 164 с. – ISBN:978-5-288-05940-7

25. Каменский, А. А. Биология. 9 класс. Введение в общую биологию. [Текст] : учебник / А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник. – Москва: ДРОФА, корпорация «Российский учебник». – 299 с. – ISBN 978-5-358-19753-4

26. Капышева, Н.Д. Методы инклюзивного обучения [Текст] / Н.Д. Капышева // Старт в науке. – 2016. – №4. – С. 174–176.

27. Кекнохаева, Л. Д. Об использовании рельефно-графических пособий [Текст] / Л. Д. Кекнохаева // Химия в школе. – 2016. – № 10. – С. 27–30.

28. Колесов, Д. В. Биология. Человек.8 класс [Текст]: учебник ВЕРТИКАЛЬ / Д. В. Колесов, Р. Д. Маш, И. Н. Беляев. – Москва: ДРОФА, корпорация «Российский учебник». – 2018. – 416 с. – ISBN: 978-5-358-19421-2

29. Коробейников, И. А. Нарушения развития и социальная адаптация [Текст] / И. А. Коробейников. – Москва : ПЕРСЭ, 2002. – 300 с.

30. Королева, Н. В. Дети с нарушением слуха [Текст] : книга для родителей и педагогов / Н. В. Королева. – Москва : Каро, 2011. – 240 с.

31. Крючкова, О. Г. Использование информационных технологий в обучении людей со специальными образовательными потребностями [Текст] / О. Г. Крючкова // Обзор терминологии и типов программного обеспечения. – Изд. дом «Первое сентября», – 2007. – № 8 – С. 56–80.

32. Кузнецова, И. Г. Педагогическая диагностика причин школьных трудностей. Методические рекомендации для учителей коррекционных классов (I ступень обучения). – Самара: СИПКРО, 1999. – 400 с.

33. Кузнецова, Л. В. О детях со школьной неуспешностью: как с этим работать [Текст] / Л. В. Кузнецова, М. С. Староверова. – Москва, 2008. – С. 45–60.

34. Кукушкина, О. И. Применение информационных технологий в специальном образовании [Текст] / О. И. Кукушкина // Специальное образование: состояние, перспективы развития: тематическое приложение к журналу «Вестник образования». – 2003. – № 3. – С. 67–76.

35. Кулагина, И. Ю. Отстающие в учении школьники: проблемы психического развития [Текст] / И. Ю. Кулагина. – Москва, 1998. – 412 с.

36. Латюшин, В. В. О реализации принципа связи обучения с жизнью в процессе преподавания биологии [Текст] / В. В. Латюшин // Биология в школе. – 2009. – № 3. – С. 17–21.

37. Лизунова, Л. Р. Специализированная компьютерная технология коррекции общего недоразвития речи «Игры для Тигры [Электронный ресурс] / ЛогоПункт [сайт]. – [2017]. Режим доступа : <http://www.logopunkt.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Дата обращения: 26.06.2018.

38. Лизунова, Л. Р. Использование информационно-коммуникационных технологий в логопедической работе [Электронный ресурс] / ПЕДСОВЕТ. [сайт]. – [2005]. – Режим доступа :

<http://pedsovet.org/forum/topic405.html>, свободный. – Загл. с экрана. – Дата обращения: 7.09.2018.

39. Лубовский, В. И. Обучение детей с задержкой психического развития [Текст] / под ред. В.И. Лубовского. – Смоленск: СНПИ, 2010. – С. 432.

40. Макарьев, И. С. Классификация категорий обучающихся с особыми образовательными потребностями [Текст] / И.С. Макарьев // Проблемы современного педагогического образования. – Изд.: Ялта. – 2016. – № 51–5. – С. 261–270.

41. Мустаева, Е. Р. Индивидуализация обучения детей с особыми потребностями как педагогическая проблема [Текст] / Е. Р. Мустаева // Коррекционная педагогика. Теория и практика. – 2008. – № 1. – С. 79–81.

42. Нефёдова, М. П. Педагогика сотрудничества в организации учебного занятия [Текст] / М. П. Нефедова, Н. А. Бычкова // Химия в школе. – 2015. – № 8. – С. 5–9.

43. Никишина, В. Б. Практическая психология в работе с детьми с задержками психического развития [Текст] / В.Б. Никишина. – Москва: ВЛАДОС, 2004. – С. 126. – Пособие для психологов и педагогов.

44. Орлова, Н. А. Адаптированная образовательная программа для детей с ОВЗ как средство реализации инклюзивного образовательного процесса [Электронный ресурс] / Социальная сеть работников образования [сайт]. – [2014]. – Режим доступа : <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/materialy-mo/2014/11/07/adaptirovannaya-obrazovatel'naya-programma-dlya-detey-s-ovz>, свободный. – Загл. с экрана. – Дата обращения: 20.01.2020.

45. Особенности проектирования типовых задач формирования универсальных учебных действий у учащихся с задержкой психического развития [Текст]: учебно-методическое пособие / А. В. Ильина, Ю. Г. Маковецкая и др. – Челябинск : ЧИППКРО, 2018. – 72 с.

46. Пасечник, В. В., Швецов, Г.Г. Биология. 9 класс [Текст] : Методическое пособие / Москва : ДРОФА, корпорация «Российский учебник». – 2016. – 208 с. – ISBN 978-5-358-16457-4

47. Подольская, О. А. Тьюторское сопровождение лиц с ограниченными возможностями здоровья в условиях инклюзивного образования: учебное пособие [Текст] / О. А. Подольская, И. В. Яковлева. – Москва; Берлин: Директ-медиа, 2019. – 78 с. – ISBN: 978-5-4475-9989-8

48. Программы специальных (коррекционных) образовательных учреждений VIII вида. 0-4 классы [Текст] / А. К. Аксенова, Т. Н. Бугаева, И. А. Буравлева [и др]; Под редакцией докт. пед. наук И. М. Бгажноковой; 3-е издание. – Москва : Просвещение, 2009. – 170 с.

49. Реан, А. А. Социальная педагогическая психология [Текст] : учебное пособие / А. А. Реан, Я. Л. Коломинский. – Санкт-Петербург, 2000. – 156 с.

50. Резникова, Е. В. Реализация инклюзивного образования в Челябинской области [Текст] / Е.В. Резникова // Вестник ЧГПУ. – 2015. – № 4. – С. 230–238.

51. Российская Федерация. Законы. «Об образовании в Российской Федерации»: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ: [принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года : одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года]. – Москва, Кремль, 2012.

52. Российская Федерация. Законы. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа» [Текст] – [утверждена Президентом РФ 4 февраля 2010 года, приказ № 271]. – Санкт-Петербург : Кодекс, 2010.

53. Рыскина, В. Российские и зарубежные исследования в области инклюзивного образования [Текст] / В. Рыскина // Под ред. В. Рыскиной, Е. Самсоновой. – Москва : Форум, 2012. – С. 208.

54. Сафонова, Е. А. Адаптированная образовательная программа для детей с ОВЗ по ФГОС в школе [Электронный ресурс] / ПЕДСОВЕТ. [сайт]. – [2017]. – Режим доступа: [https://pedsovet.su/fgos/6643\\_adaptirovannaya\\_programma\\_ovz](https://pedsovet.su/fgos/6643_adaptirovannaya_programma_ovz), свободный. – Загл. с экрана. – Дата обращения: 28.12.2019.

55. Сергеева, И.С. Теория игры и игровые технологии в учебно-воспитательном процессе [Текст] : учебно-методическое пособие / И.С. Сергеева, Ф. С. Гайнуллова. – Москва : УЦ «Перспектива», 2014 – С. 206.

56. Слободяник, Н. П. Психологическая помощь школьникам с проблемами в обучении [Текст] / Н. П. Слободяник – Москва : Айрис-пресс, 2006. – 256 с. — ISBN 5-8112-1666-1

57. Солнцева, Л. И. Психология детей с нарушениями зрения (Детская тифлопсихология) [Текст] / Л. И. Солнцева // Специальная педагогика. – Москва : Классик Стиль, 2006. – С. 255.

58. Староверова, М. С. Конспекты занятий по формированию социально-уверенного поведения у дошкольников с ОВЗ [Текст] / М. С. Староверова, С. М. Валявко, Е. В. Аверьянова. – Москва, 2017. – 256 с. – ISBN: 978-5-9500674-6-4

59. Староверова, М.С. Неуспешность в обучении: природные и социальные факторы и пути коррекции [Текст] / М. С. Староверова // Директор школы. – 2002. – № 4. – С. 42–45.

60. Староверова, М. С. Психологический феномен школьной неуспешности [Текст] / М. С. Староверова / под ред. С.В. Алехиной // Образование: преемственность инклюзивной культуры и практики: сборник материалов IV Международной научно-практической конференции. – Москва : МГППУ, 2017. – 512с. – ISBN 978-5-94051-175-5

61. Староверова, М. С. Психолого-педагогическое сопровождение детей с расстройствами эмоционально-волевой сферы [Текст] / М. С. Староверова, О. И. Кузнецова. – Москва : ВЛАДОС. – 2013. – 145 с.

62. Староверова, М. С. Специфика межличностных отношений дошкольников с нарушениями слуха, включенных в инклюзивное образовательное пространство [Текст] / М. С. Староверова // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук, – 2016. – №1 – С. 154–157.

63. Староверова, М. С. Нормативно-правовые аспекты введения инклюзивного образования (на примере опыта Москвы) [Текст] / М. С. Староверова, Е. В. Ковалев // Администратор образования. – 2010. – № 22. – С. 72.

64. Строганова, Л. В. Подсказки учителю в коррекционной работе с младшими школьниками [Текст] / Л. В. Строганова / Под ред. Е. А. Андрюковой. – Москва : Центр педагогического образования, 2007. – 112 с . – ISBN: 978-5-91382-022-8

65. Ульенкова, У. В. Психологические особенности детей и подростков с проблемами в развитии. Изучение и психокоррекция [Текст] / Под ред. У. В. Ульенковой. – Санкт-Петербург: Питер, 2007. – 304 с.

66. Цыренов, В. Ц. Коррекционная педагогика [Текст] / В. Ц. Цыренов. – Улан-Удэ, 2009. – 73 с.

67. Челябинская область. Законы. «Об образовании в Челябинской области»: Областной закон от 30 августа 2013 года N 515-ЗО: [принят Законодательным Собранием 30 августа 2013 года]. – Челябинск. – 2013.

68. Чернобельская, Г. Н. Методика обучения химии в средней школе [Текст] / Г. Н. Чернобельская. – Москва : ВЛАДОС, 2012. – 336 с.

69. Шипицына, Л. М. Психология детей с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата [Текст] / Л. М. Шипицына. – Москва: Владос, 2004. – 368 с.

70. Щетинина, Е. Б. Опыт организации психолого-педагогического сопровождения студентов с ограниченными возможностями здоровья [Текст] / Е. Б. Щетинина, М. Д. Коновалова // Изв. Саратовского ун-та. Акмеология образования. Психология развития. – 2013. – Т. 2, вып. 3. – С. 323–325.

71. Яновицкая, Е. В. Как учить и учиться на уроке так, чтобы учиться хотелось, и удавалось учиться успешно в условиях коллективного обучения в современной общеобразовательной массовой школе [Текст] : альбом-справочник / Е. В. Яновицкая. – Санкт-Петербург : Школьная лига, Издательство «Лема», 2012. – 160 с.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Химическая игра «Твистер»

$\text{NaOH}$	$\text{HCl}$	$\text{AlCl}_3$	$\text{Fe}_2\text{O}_3$
$\text{H}_2\text{SO}_4$	$\text{AgNO}_3$	$\text{Ca(OH)}_2$	$\text{KOH}$
$\text{Li}_2\text{O}$	$\text{CaO}$	$\text{FeSO}_4$	$\text{K}_2\text{O}$
$\text{CaCO}_3$	$\text{HNO}_3$	$\text{Na}_2\text{O}$	$\text{NaCl}$

Рисунок 1.1 – Игровое поле «Химический твистер»



Рисунок 1.2 – Рулетка для химического твистера

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### «Химическое лего»

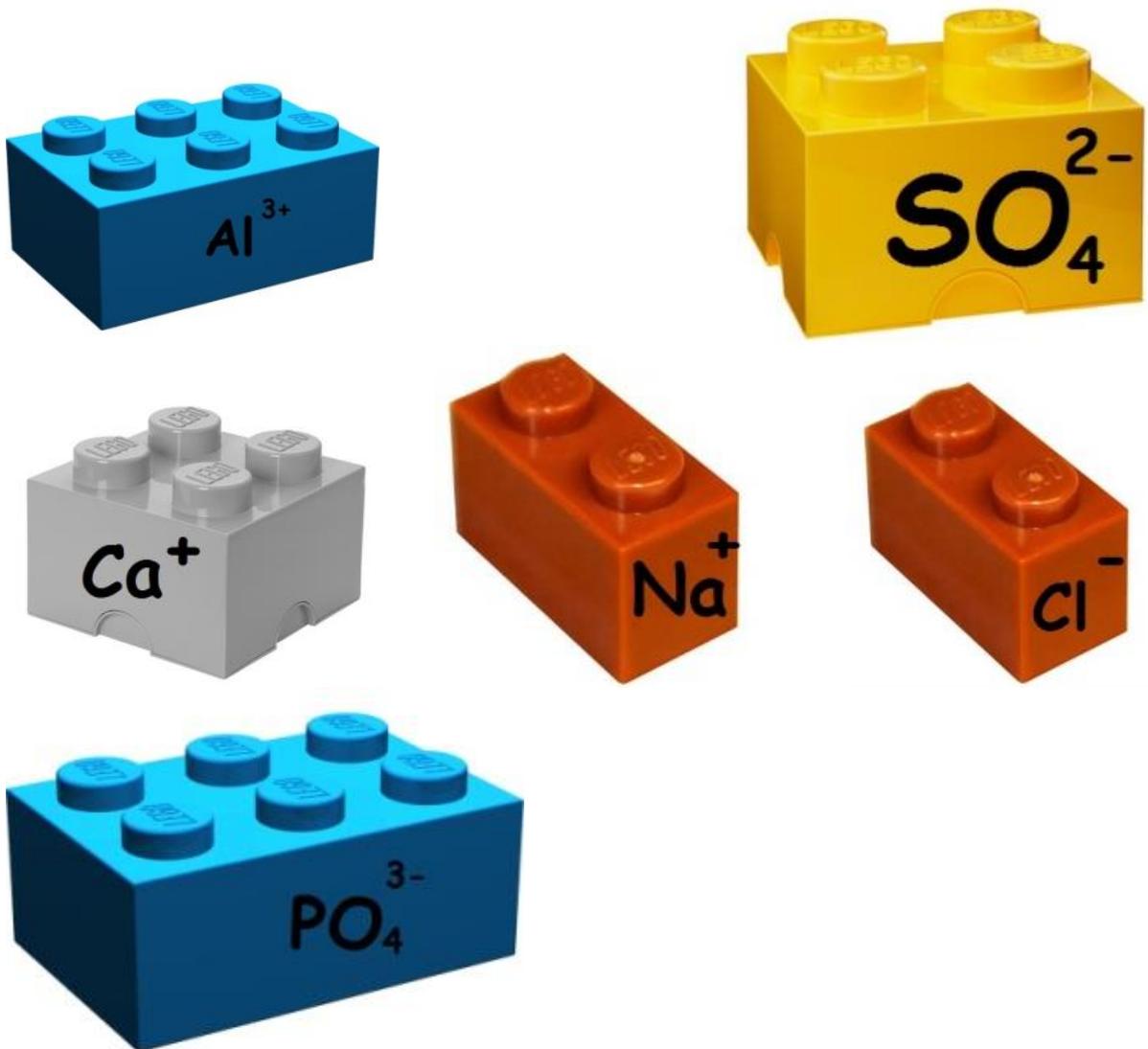


Рисунок 2.1 – Детали химического лего

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

#### Карточки-задания по химии для обучающихся 8 класса

Вариант 1.

1. Допишите уравнения реакции:



2. Расставьте коэффициенты, где это необходимо

Вариант 2.

2. Напишите определение. Ион – ..... Кислота – ..... Диссоциация – ..... Основание – ..... Соль – .....

Вариант 3.

Решите кроссворд

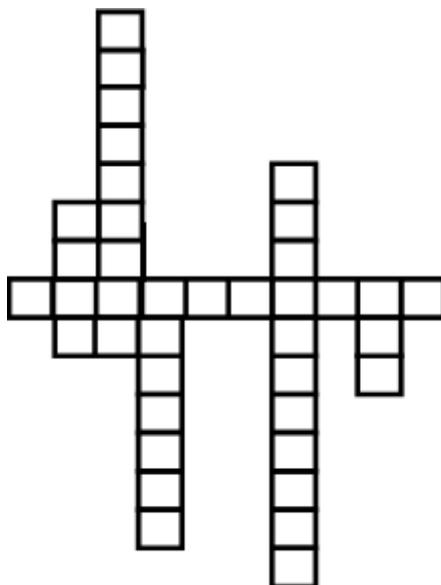


Рисунок 3.1 – Кроссворд на тему «Электролитическая диссоциация»

По вертикали:

1) электролиты, при диссоциации которых образуются катионы металла и анионы кислотных остатков;

2) электролиты, при диссоциации которых образуются катионы металла и гидроксид-анионы;

3) электролиты, при диссоциации которых образуются катионы водорода и анионы кислотного остатка;

4) процесс распада молекулы электролита на ионы;

5) одна из форм существования химического элемента, всегда имеющая заряд.

По горизонтали:

Это вещества, растворы и расплавы которых проводят электрический ток.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

### Задания к химической игре «Где логика?»

1 этап. «Найди общее»

На экране представлены картинки:

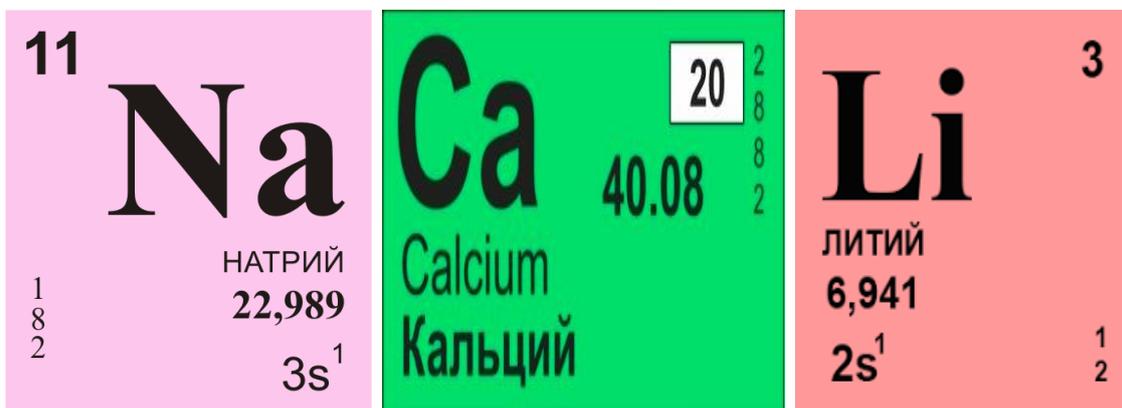


Рисунок 4.1 – Слайды для химической игры

Задача учеников: найти то, что объединяет данные картинки.

(Ответ: металлы)



Рисунок 4.2 – Слайды для химической игры

(Ответ: благородные металлы)

2 этап. «Добей мудреца»

Задача учеников: Перевести с химического языка следующие выражения:

Не всё то аурум, что блестит. (*Не всё то золото, что блестит.*)

Белый, как карбонат кальция. (*Белый как мел.*)

Феррумный характер. (*Железный характер.*)

Слово – аргентум, а молчание – аурум. (Слово – серебро, а молчание – золото.)

За купрумный грош удавился. (За медный грош удавился.)

3 этап. «Секретные материалы»

Задача учеников: решить логические задачи.

1 задача. Одерживая победы одну за другой, войско Александра Македонского продвигалось на восток и вторглось в Индию. Но внезапно среди воинов начались тяжелые желудочно-кишечные заболевания. А суть болезней – бокалы из олова. Но военачальники не болели. Из чего была сделана их посуда? (серебро)

2 задача. В древности некоторые народы ценили этот металл больше, чем золото. Считается, что он пришелец из космоса. Он и воин, и труженик. Он один из элементов жизни. Без него человек слаб и немощен, и он входит в состав крови. Этот металл не образует самородков, как золото, поэтому в древние времена был очень дорогим. В Древнем Риме из этого металла изготавливали даже обручальные кольца. Внимание вопрос, назовите металл? (железо).

3 задача. Всем известен факт, что периодическая таблица химических элементов, Менделееву приснилась во сне. Но мало кто знает, сам ученый, когда речь заходила о его таблице, всегда говорил:..... («я работал над ней, может лет двадцать, а вы считаете, что я сел... и она просто появилась»)

4 задача. При комнатной температуре этот металл похож на алюминий. Плавиться он начинает с 28 градусов по Цельсию. Ученые химики часто шутят над своими товарищами. Дают им ложечки, а затем видят удивление пришедших на то, как металлический прибор просто начинает «таять» в кружке с только что заваренным чаем. О каком металле идет речь? (галлий)

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

### Карточки к лабораторной работе по биологии по теме «Изучение скелета человека»

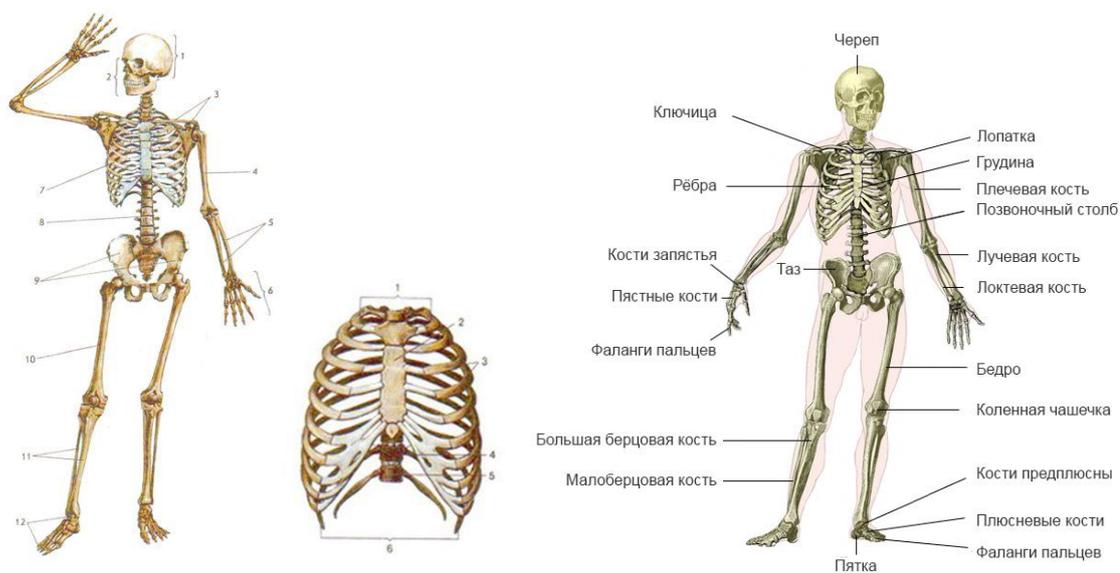


Рисунок 5.1 – Карточки для учеников при изучении скелета человека

## ПРИЛОЖЕНИЕ 6

### Ход работы практической работы «Ориентировочное выявление нарушения осанки»

Выявление искривления осанки: Встать спиной к стене (или к любой вертикальной поверхности) так, чтобы голова, плечи, ягодицы, пятки касались стены.

Попробовать просунуть кулак между поясницей и стеной, не нарушая положения тела. Если это невозможно, попытаться просунуть ладонь.

Анализ результатов. Осанка считается нормальной, если между поясницей и стеной проходит ладонь. Если же между поясницей и стеной проходит кулак, осанка нарушена. Для выявления конкретного типа нарушения осанки необходимо использовать комплексную методику.

Выявление плоскостопия: Мокрой или смазанной кремом ногой встать на лист бумаги. Отпечаток обвести карандашом или закрасить краской. Соединить касательной след от плюсны со следом от пятки. Найдите середину АК, равноудаленную точку от мест касания. Проведите два отрезка, перпендикулярные к АК, восстановив их в точке касания А и в средней точке М. Измерьте отрезки АВ и СД. Точка С лежит в том месте, где линия МД пересекает след ступни в средней части. У некоторых отрезок СД может равняться 0. Определите процентное соотношение СД:АВ и сопоставьте свои результаты со следующими нормативами. Отношение  $(СД/АВ) \times 100\%$  не должно превышать 33%. Более высокие результаты говорят о плоскостопии. Ваши данные: правая нога  $(СД/АВ) \times 100\% = ( \_ / \_ ) \times 100\% = \_$  левая нога  $(СД/АВ) \times 100\% = ( \_ / \_ ) \times 100\% = \_$

## ПРИЛОЖЕНИЕ 7

### Способы видообразования

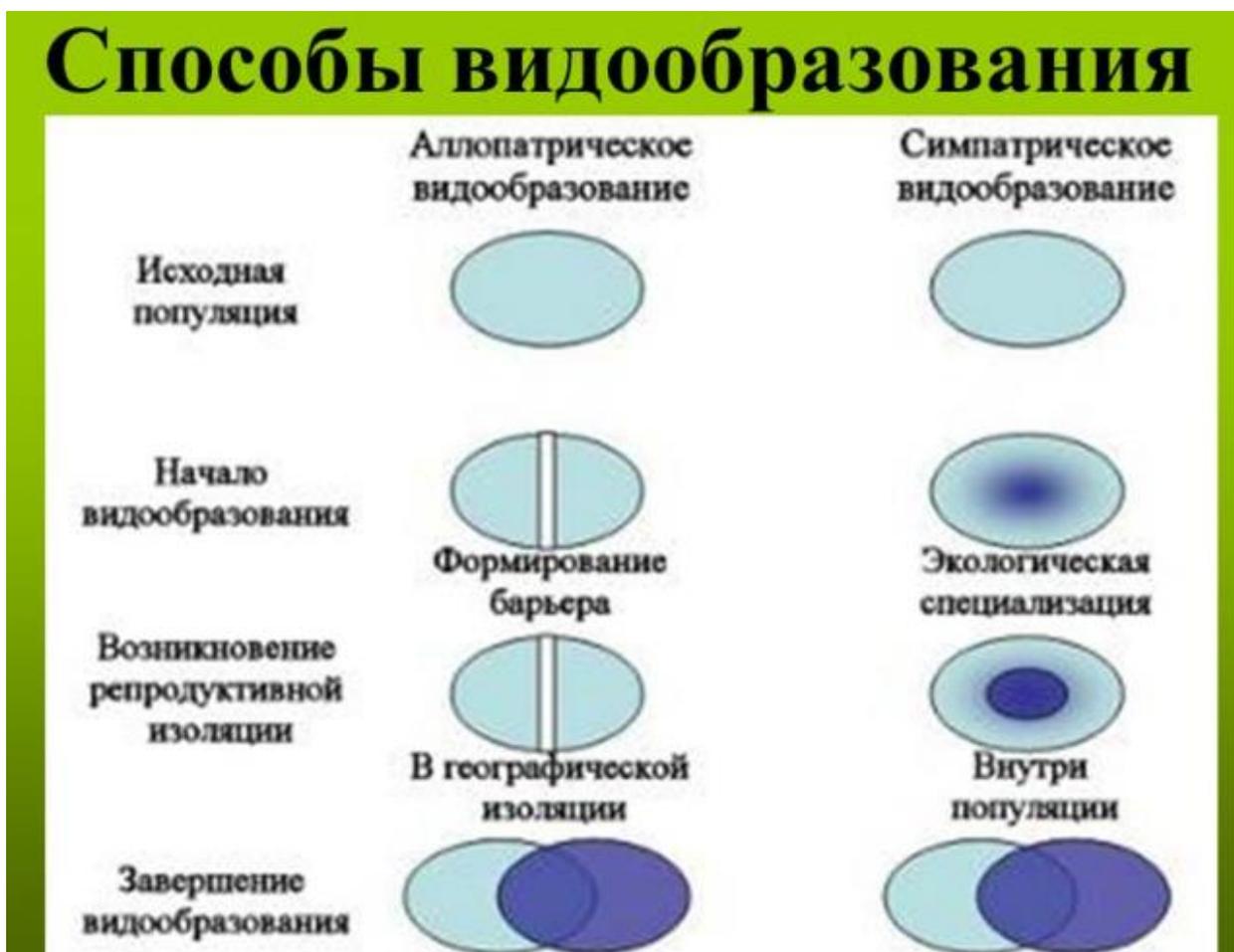


Рисунок 7.1 – Карточка для учеников «Способы видообразования»

## ПРИЛОЖЕНИЕ 8

### Биологический маджонг

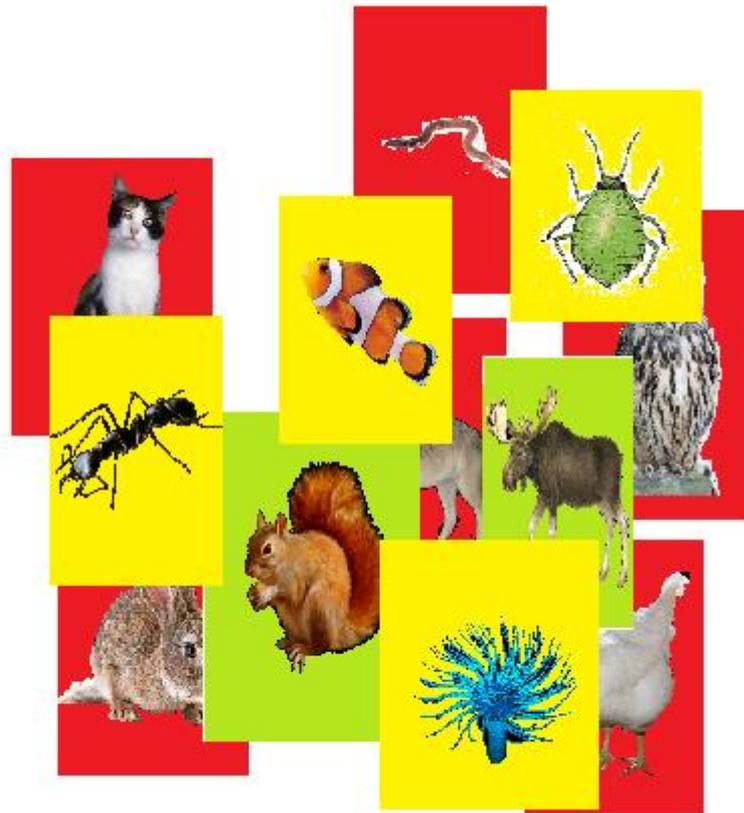


Рисунок 8.1 – Карточки для биологического маджонга

## ПРИЛОЖЕНИЕ 9

### Биологический пазл

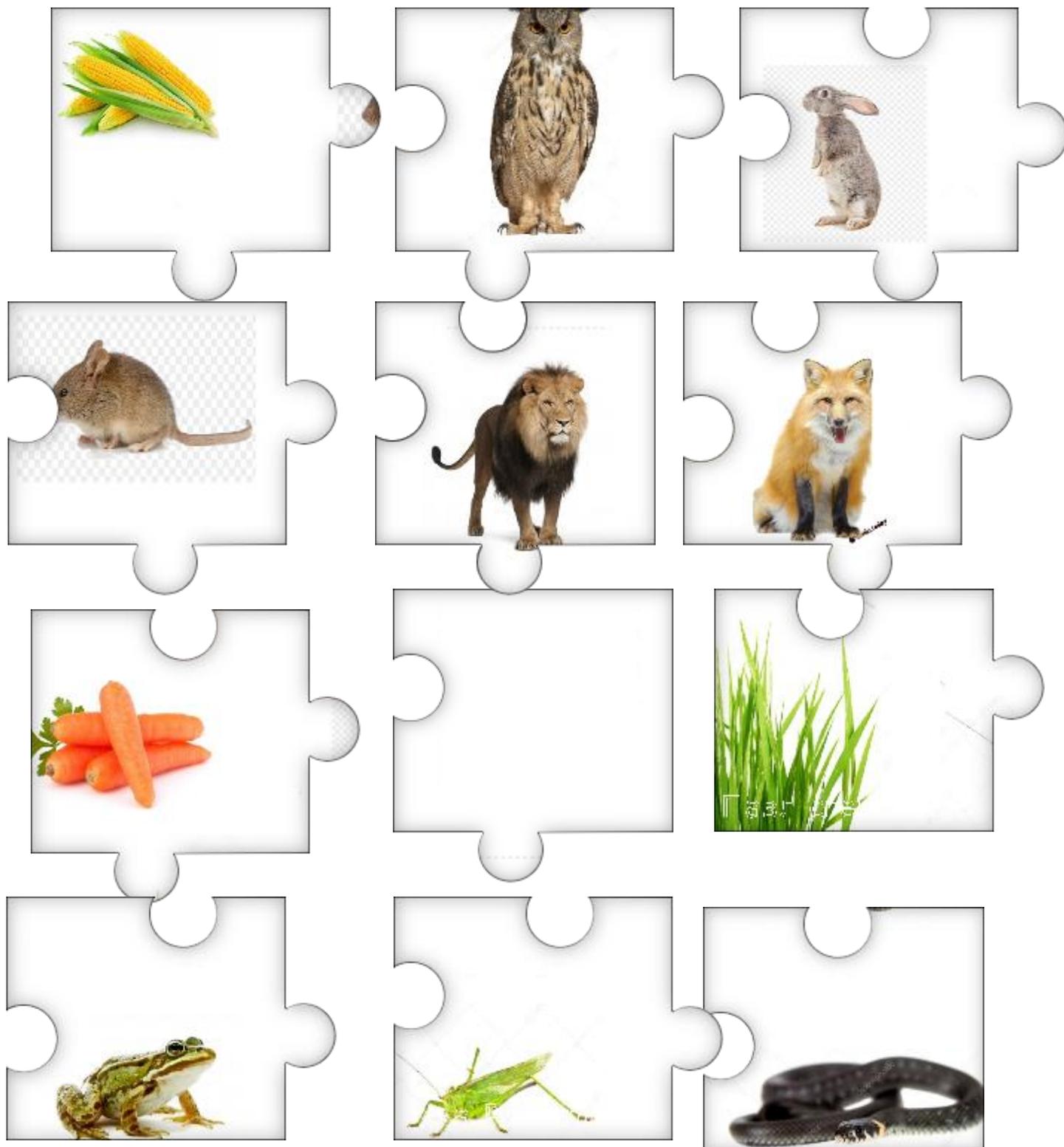


Рисунок 9.1 – Карточки для биологического пазла

## ПРИЛОЖЕНИЕ 10

### Этап рефлексии

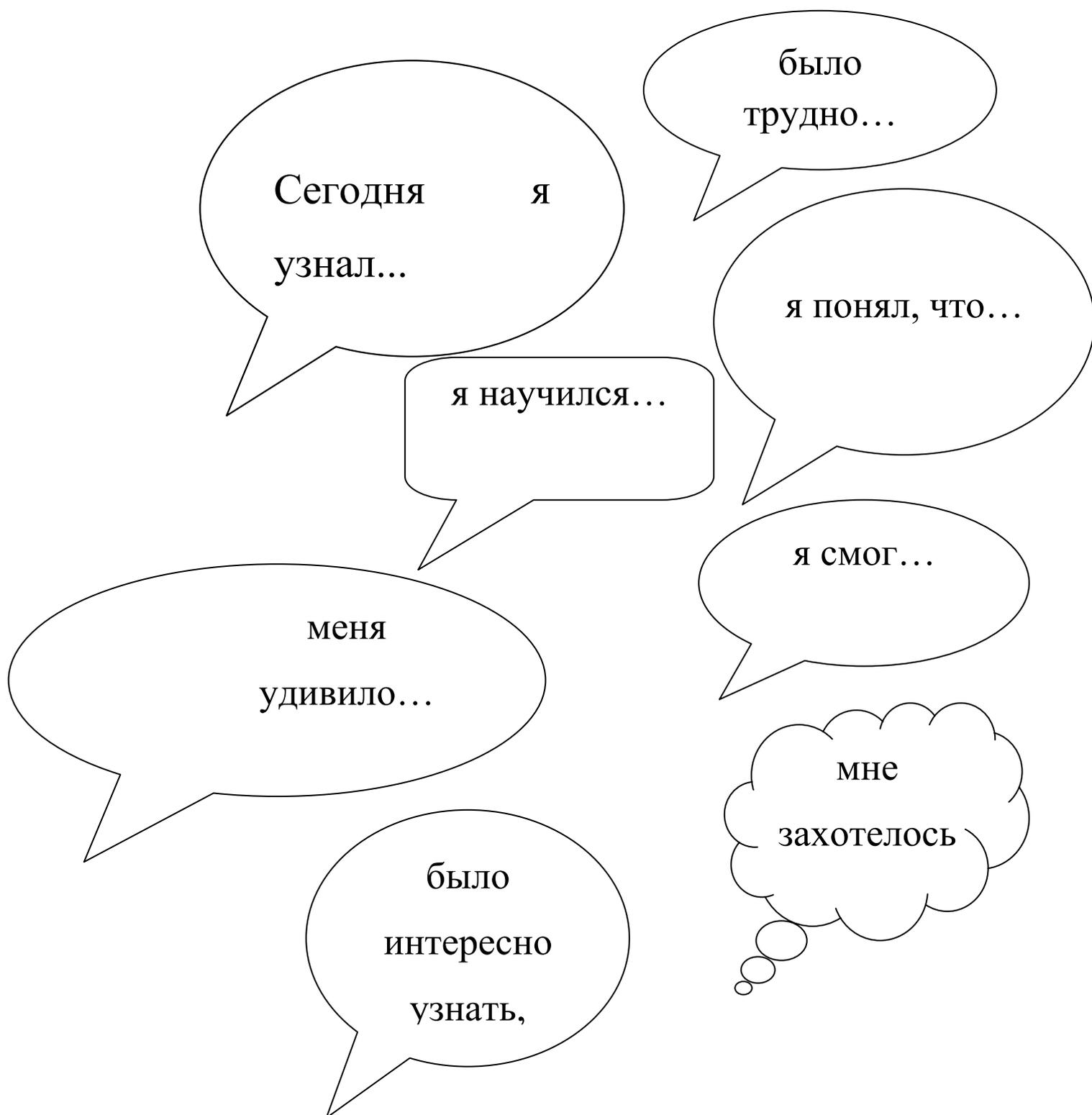


Рисунок 10.1 – Облако тегов для этапа рефлексии, которые необходимо дополнить

## ПРИЛОЖЕНИЕ 11

### Отражение самооценки обучающихся

Таблица 11.1 – Графическое отражение самооценки обучающихся

Цели урока	+	-	?
	(все понятно)	(ничего не понял)	(интересно, хочу узнать подробнее)
1	2	3	4