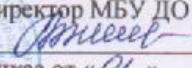


УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КРЫМСКИЙ РАЙОН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ДЕТСКИЙ ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГОРОДА КРЫМСКА
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КРЫМСКИЙ РАЙОН

Принята на заседании
педагогического совета МБУ ДО ДЭБЦ
от «01» 09 2024 года
Протокол № 1

Утверждаю:

Директор МБУ ДО ДЭБЦ

 / Бут В.П.

Приказ от «01» 09 2025 г. № 73-09

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«РЕШАЕМ ЗАДАЧИ ПО ХИМИИ»**

Уровень программы: ознакомительный

Срок реализации: 5 лет

Возрастная категория: от 13 до 17 лет

Состав группы: от 15 человек

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на бюджетной основе

ID номер в Навигаторе: 76581

Автор-составитель:
Маринина Ольга Викторовна
учитель химии МБОУ СОШ № 24

г. Крымск, 2025 г.

Содержание

	Нормативно-правовые основания проектирования дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	2
1.	Раздел I. Комплекс основных характеристик образования: объём, содержание, планируемые результаты	
1.1.	Пояснительная записка.	3
1.1.1.	Направленность	3
1.1.2.	Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность	3
1.1.3.	Отличительные особенности	4
1.1.4.	Адресат программы	4
1.1.5.	Уровень программы, объём и сроки реализации	4
1.1.6.	Формы обучения	4
1.1.7.	Режим занятий	4
1.1.8.	Особенности организации образовательного процесса	4
1.2.	Цель и задачи программы	5
1.3.	Содержание программы	5
1.3.1.	Учебный план	5
1.3.2.	Содержание учебного плана	7
1.4.	Планируемые результаты	9
2.	Раздел II. Комплекс организационно-педагогических условий, включающих формы аттестации	
2.1.	Календарный учебный график	10
2.2.	Воспитание	29
2.2.1	Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания	29
2.2.2.	Формы и методы воспитания	30
2.2.3.	Условия воспитания, анализ результатов	30
2.2.4.	Календарный план воспитательной работы	30
2.3.	Условия реализации программы	32
2.4.	Формы аттестации	32
2.5.	Оценочные материалы	32
2.6.	Методические материалы	32
2.7.	Список литературы	33

Нормативно-правовые основания проектирования дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Решаем задачи по химии» составлена в соответствии с нормативно-законодательной базой, регламентирующей деятельность образовательных организаций дополнительного образования:

1. Федеральный закон № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 25.12.2023г.);

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по ДОО программам»;

3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р;

4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;

5. Приказ Минтруда России от 22 сентября 2021 года № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

6. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

7. Указ президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 года № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;

8. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утверждена распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р;

9. Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Методические рекомендации. Институт изучения детства, семьи и воспитания. Москва. 2023;

10. Правила применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утверждённые постановлением Правительства РФ от 11 октября 2023 года № 1678;

11. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ Регионального модельного центра дополнительного образования детей Краснодарского края, г. Краснодар, 2024 год;

12. Устав Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования Детский эколого-биологический центр города Крымска муниципального образования Крымский район.

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Решаем задачи по химии» составлена с учетом содержания социально-педагогического заказа, позволяет ориентировать учащихся на выбор профессии естественно - научной направленности, получить практические навыки в решении задач по химии, подготовку к участию в предметных олимпиадах любого уровня, в конкурсах и конференциях.

Реализация данной программы осуществляется в рамках сетевого взаимодействия образовательных организаций общего и дополнительного образования по подготовке к олимпиадам и является дополнением к школьному теоретическому курсу «Химия», обеспечивая практическую реализацию теоретических основ предмета.

Программа отвечает современным образовательным требованиям, направлена на углубление и систематизацию знаний по предмету химия, для развития интереса школьников к современным требованиям химической науки.

1.1.1. Направленность программы – естественнонаучная.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Решаем задачи по химии» направлена на организацию свободного времени обучающихся и обеспечивает:

1. Удовлетворение интересов и потребностей подростков в освоении химических знаний и с последующим практическим применением;
2. Ориентацию в современных профессиях химической направленности, областях применения полученных знаний и умений;
3. Ориентацию учащихся на выбор профессии, в газовой, химической, пищевой и других отраслях.
4. Воспитание любви к природе и бережное отношение к ней.

Программа направлена на социально-экономическое развитие муниципального образования и региона в целом.

1.1.2. Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность

В связи с введением инновационных образовательных проектов химико-технологического направления, внедрением профильного обучения основного образования, данная программа приобретает особую **актуальность**, так как позволяет в полной мере овладеть учащимся знаниями и умениями эффективного использования базовых знаний в предмете химия посредством образовательно-воспитательных ресурсов МБУ ДО ДЭБЦ, формирует интерес к предмету, способствует социальной адаптации учащихся к жизни в обществе с рыночной экономикой.

Новизна заключается в том, что при работе над программой учитывалась тесная взаимосвязь с наукой и экспериментом, углубляются знания алгоритмов решения теоретических и экспериментальных задач. В данной программе воспитывается у учащихся умение наблюдать, анализировать и делать выводы в предложенных задачах. Учащиеся имеют возможность получить ценный опыт и

навыки экспериментальной работы, познакомиться с азами последующего профессионального определения.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что данная программа, дополняет содержание теоретического курса химии в общеобразовательной школе с разнообразными практическими формами работы с учащимися. Практические занятия позволяют освоить разные приемы эксперимента, сформировать навыки работы с лабораторным оборудованием. Срок реализации данной программы позволит учащимся вести наблюдения и анализировать эффективность своей практической деятельности, применения тех или иных технологических мероприятий, оценивать результативность своей работы.

1.1.3. Отличительные особенности данной программы от уже существующих дополнительных образовательных программ.

Особенностью программы является комплексно-практическое содержание, которое составляет 80 % учебного плана и реализуется благодаря созданию разнообразных условий для решения олимпиадных задач. Программа реализуется в рамках деятельности учебных групп, является дополнением к школьному теоретическому курсу.

1.1.4. Адресат программы:

Возраст обучающихся детей по программе составляет 13-17 лет, оптимальная наполняемость групп: от 15 человек. Разновозрастные учащиеся обоих полов, имеющие базовую подготовку по химии за курс средней школы с естественнонаучным профилем обучения. Содержание программы и практических занятий отвечает интересам и потребностям учащимся-участникам олимпиадного предметного движения, которые выбирают химию как направление своей будущей профессиональной деятельности.

В программе предусмотрено участие талантливых (одаренных, мотивированных) детей.

Условия приема детей: запись на дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу осуществляется через систему заявок на сайте «Навигатор дополнительного образования детей Краснодарского края» <https://p23.навигатор.дети/>.

1.1.5. Уровень программы, объем и сроки реализации.

Уровень программы – ознакомительный. Срок реализации: 5 лет, один год обучения, 72 часа.

1.1.6. Форма обучения: очная.

1.1.7. Режим занятий:

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа (для 7-9 классов), 2 раза по 1 часу (для 10 -11 классов). Продолжительность занятия – 40 минут

1.1.8. Особенности организации образовательного процесса:

Форма организации деятельности: групповая, состав группы: постоянный. Группа формируется разновозрастная. Набор в группу - свободный.

Виды проведения занятий: занятия включают теоретические и практические формы деятельности, разной степени сложности: практические и лабораторные практикумы.

Проведение занятий в дистанционном формате не предусмотрено.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: создание условий для овладения современными химико-технологическими навыками в разных сферах производства, закрепления полученных навыков, формирование умений самостоятельного планирования, выбора алгоритма решения задач и лабораторного эксперимента.

Для достижения цели поставлены следующие **задачи**:

Образовательные:

1. Обучить основным приемам решения задач, различного уровня сложности.
2. Познакомить с практическими основами экспериментальной работы.
3. Познакомить учащихся с техническими средствами, их устройством и способами применения при решении задач.
4. Познакомить с практическими основами решения экспериментальных задач
5. Познакомить учащихся с основами исследовательской и проектной деятельности.

Личностные:

1. Воспитывать у обучающихся ценностное отношение к труду, бережное отношение к природе, заинтересованность в её сохранении.
2. Создать условия для формирования позитивного и плодотворного взаимодействия в коллективной деятельности учащихся.
3. Способствовать ориентированию учащихся в выборе будущей профессии

Метапредметные:

1. Формирование системы первоначальных знаний в области теоретической и практической химии и их научных основах.
2. Сформировать умения и навыки организации работы в аналитическом и экспериментальном направлении.
3. Предоставить возможность сформировать личную атмосферу успеха.
4. Предоставить возможность сформировать свою «дорожную карту» по освоению основ химии

1.3. Содержание программы

1.3.1. Учебный план

7 класс

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение в предмет химия.	8	4	4	зачёт
2	Химические уравнения	14	2	12	зачёт
3.	Количественные отношения в химии	18	4	14	зачёт
4	Основные классы неорганических соединений	10	4	6	зачёт
5	Химические свойства основных классов	18	6	12	зачёт

	неорганических соединений				
6	Окислительно – восстановительные реакции	4	2	2	зачёт
	Итого	72	22	50	

8 класс

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	Расчёты по химическим формулам	8	2	6	зачёт
2	Металлы и их свойства	14	4	10	зачёт
3.	Общая характеристика неметаллов	30	6	24	зачёт
4	Практикум по теме: «Металлы, неметаллы».	8	1	7	зачёт
5	Газы. Газовые законы	6	3	3	зачёт
6	Растворы. Определение концентрации раствора	8	2	6	зачёт
	Итого:	74	18	56	

9 класс

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	Повторение.	6	2	4	зачёт
2	Практикум по неорганической химии	6	1	5	зачёт
3	Органические соединения. Углеводороды.	20	5	15	зачёт
4	Кислородосодержащие органические соединения	20	4	16	зачёт
5	Азотосодержащие соединения	10	2	8	зачёт
6	Количественные и качественные отношения в химии	10	0	10	зачёт
	Итого:	72	14	58	

10- 11 класс

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	Повторение.	12	0	12	зачёт
2	Теоретические основы аналитической химии.	10	4	6	зачёт
3.	Практические навыки количественного анализа.	12	4	8	зачёт
4	Основы термохимии	10	3	7	зачёт
5	Основные классы	8	0	8	зачёт

	неорганических веществ				
6	Кристаллогидраты	4	2	2	зачёт
7	Практикум по решению сложных задач	16	0	16	зачёт
	Итого:	72	13	59	

1.3.2. Содержание учебного плана

7 класс.

Раздел №1 Введение в предмет химия. (8часов)

Периодический закон и система Д.И.Менделеева. Знаки химических элементов. Правила техники безопасности при проведении химического элемента. Качественный и количественный состав веществ.

Раздел № 2 Химические уравнения (14 часов)

Физические и химические явления. Признаки химических реакций. Химические реакции. Типы химических реакций. Реакции ионного обмена. Растворимость. Решение задач по темам разделов.

Раздел №3 Количественные отношения в химии. (18 часов)

Количество вещества. Моль. Газы. Газовые законы. Алгоритмы решения задач по химическим уравнениям. Решение задач по темам раздела.

Раздел №4. Основные классы неорганических соединений (10 часов)

Степень окисления. Составление химических формул. Оксиды, кислоты, основания, соли – состав, названия. Решение задач по теме раздела.

Раздел №5 Химические свойства основных классов неорганических соединений. (18 часов)

Химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей и способы их получения. Взаимосвязь между классами соединений.

Раздел № 6 Окислительно – восстановительные реакции (4 часов)

Классификация окислительно – восстановительных реакций. Составление уравнений окислительно – восстановительных реакций. Особые случаи в составлении окислительно – восстановительных реакций.

8 класс.

Раздел № 1 Расчёты по химическим формулам. (8 часов)

Характеристика химического элемента по положению в ПСХЭ. Решение задач на определение массовой доли элемента в соединении. Нахождение химической формулы вещества по массовым долям элемента.

Раздел №2 Металлы и их свойства (14 часов)

Общая характеристика щелочных и щелочноземельных металлов. Амфотерные металлы и их свойства. Железо, хром, медь, цинк и их соединения. Решение задач по уравнениям реакций, с условием, если вещество взято в избытке, учёт примесей. Решение комбинированных задач.

Раздел № 3 Общая характеристика неметаллов (30 часов)

Галогены – свойства и способы получения. Сера, сероводород, серная кислота. Азот и его соединения. Окислительно – восстановительные реакции серной и азотной кислот. Фосфор – способы получения. Соединения углерода и кремния.

Раздел № 4 Практикум по теме «Металлы и неметаллы» (10 часов)

Качественные реакции на катионы и анионы. Решение экспериментальных задач.

Раздел № 5 Газы. Газовые законы. (6 часов)

Задачи на смеси газов. Решение комбинированных задач.

Раздел № 6 Растворы. Определение концентрации раствора (6 часов)

Определение концентрации раствора. Решение комбинированных задач и повышенного уровня

9 класс.

Раздел 1. Повторение. (6 часов)

Составление окислительно – восстановительных реакций. Особые случаи при составлении реакций. Взаимосвязь между основными классами неорганических соединений.

Раздел 2. Практикум по неорганической химии. (6 часов.)

Решение экспериментальных задач по темам основных групп периодической системы.

Раздел 3. Органические соединения. Углеводороды. (20 часов)

Алканы, состав и химические свойства. Непредельные углеводороды: алкены, алкины, алкадиены. Циклические соединения. Арены.

Раздел 4. Кислородосодержащие углеводороды. (20 часов)

Спирты, альдегиды, кислоты - состав и химические свойства. Способы получения.

Раздел 5. Азотосодержащие соединения. (10 часов)

Амины, аминокислоты – состав и свойства.

Раздел 6. Количественные и качественные отношения в химии. (10 часов)

Знакомство с основными алгоритмами решения задач по химии.

Решение количественных и экспериментальных задач согласно тем раздела.

10 – 11 класс.

Раздел 1. Повторение. (12 часов)

Предельные, непредельные углеводороды. Циклические органические соединения. Арены. Кислородосодержащие и азотосодержащие органические соединения. Взаимосвязь между ними. Решение задач повышенной сложности.

Раздел 2. Теоретические основы аналитической химии. (10 часов.)

Растворы. Выражение концентраций растворов. Титр и его расчёт. Электролитическая диссоциация. Константа диссоциации. Водородный показатель. Показатель растворимости веществ. Решение задач согласно тем раздела. Гидролиз. Определение кислотности среды. Взаимодействие металлов с растворами гидролизующихся солей. Комплексные соединения.

Раздел 3. Практические навыки количественного анализа. (12 часов)

Правила работы с лабораторным оборудованием. Расчёты в объёмно – аналитических определениях. Основы титрования – установления титра и нормальности. Решение экспериментальных задач.

Раздел 4. Основы термохимии. (10 часов)

Энтропия. Энтальпия. Закон Гесса. Закон Гиббса. Решение задач на определение теплового эффекта химической реакции. Скорость химических реакций

Раздел 5. Основные классы неорганических соединений (8 часов)

Оксиды, состав и свойства. Гидроксиды. Соли, классификация и свойства. Взаимосвязь между основными классами соединений.

Раздел 6. Кристаллогидраты. (4 часов)

Понятия о комплексных соединениях. Химические свойства. Состав кристаллогидратов. Решение задач.

Раздел 6. Практикум по решению сложных задач (16 часов)

Решение задач с использованием стехиометрических схем, по атомистике. Решение комбинированных задач. Разбор олимпиадных заданий.

1.4. Планируемые результаты.

Предметные результаты.

Учащиеся знают:

1. Основные классы неорганических и органических веществ.
2. Алгоритмы решения задач по неорганической, органической химии
3. Основные приемы работы с лабораторным оборудованием.
4. Современные подходы и требования к решению олимпиадных задач
5. Правила техники безопасности проведения химического эксперимента.
6. Разнообразие технических средств, применяемых в исследовательской и экспериментальной работе по химии.

7. Учащиеся умеют:

1. Планировать ход решения задач по химии.
2. Прогнозировать результаты своей деятельности по проведению химического эксперимента.

Личностные результаты

1. Формирование научного мировоззрения.
2. Самоопределение в направлении углубления своих знаний и умений;
3. Развитие логического мышления, способности обобщать научные, экспериментальные, теоретические факты, формулировать выводы.

Метапредметные результаты

1. Учащийся самостоятельно выбирает область естественнонаучных знаний для получения дополнительной информации;
2. Расширяет, углубляет полученные знания, пользуясь различными источниками информации.
3. Применяет полученные знания в подготовке к участию в предметных олимпиадах.

Раздел № 2 «Комплекс организации организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»
Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Решаем задачи по химии»

7 класс

№ п/п	Дата по плану	Дата по факту	Время проведения занятий	Форма занятия	Кол- во часов (Т, П)	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Раздел №1 Введение в предмет химия. (8 часов, теория 4, практика 4)								
1.				Лекция	Т-1	Химия как наука. Чистые вещества и смеси	УОУ	Беседа
2.					Т-1	Знаки химических элементов. Периодический закон и система Д.И.Менделеева		
3.					Т-1	Относительная атомная и молекулярная масса. Химический элемент		
4.					Т-1	Качественный и количественный состав вещества.		Беседа
5.				Практическая работа	П-1	Характеристика химического элемента по положению в ПСХЭ		Практическая работа
6.					П-1	Расчёт относительной молекулярной массы вещества, массовой доли элементов в веществе.		
7.					П-1	Решение задач по выводу простейших формул веществ по массовым долям элементов.		
8.					П-1	Решение задач по материалам раздела.		зачёт
Раздел № 2. Химические уравнения (14 часов, теория 2 часов, практика 12)								
9.				Лекция	Т-1	Степень окисления элементов. Составление химических формул.	УОУ	Беседа
10.				Практическая работа	ПР - 1	Алгоритм составления химических формул		
11.					Т-1	Физические и химические явления. Признаки химических реакций		

12.				Практическая работа	П-1	Алгоритм составления химических уравнений. Типы химических реакций.		
13.					П-1	Реакции соединения, разложения		
14.					ПР - 1	Реакции замещения. Реакции обмена		
15.					ПР-1	Растворы. Решение задач на растворы.		
16.					ПР-1	Растворимость. Решение задач		
17.				Практическая работа	П-1	Реакции ионного обмена. Составление уравнений реакций ионного обмена.	Учебный класс	Практическая работа
18.					ПР - 1	Реакции ионного обмена. Составление уравнений реакций ионного обмена.		
19.					ПР-1	Решение экспериментальных задач по теме: «Реакции ионного обмена»		
20.						Решение экспериментальных задач по теме: «Реакции ионного обмена»		
21.					ПР-1	Зачётная работа по теме: «Химическая формула. Химические уравнения»		
22.					ПР-1	Зачётная работа по теме: «Растворимость. Реакции ионного обмена»		
Раздел № 3 Количественные отношения в химии (18 часов, теория 4, практика 14)								
23.				Лекция	Т-1	Количество вещества. Моль. Число Авогадро.	Учебный класс	
24.				Практическая работа	П-1	Алгоритм решения задач на определение количества вещества.	Учебный класс	Беседа
25.				Практическая работа	П-1	Решение задач по химическим уравнениям.	Учебный класс	Практическая работа
26.					П-1	Решение задач по уравнениям реакций с учётом массовой доли растворённого вещества.	Учебный класс	
27.				Лекция	Т-1	Газы. Газовые законы. Закон Авогадро.	УОУ	

6				Практическая работа	П-1	Решение задач на определение объёма газа по химическому уравнению	Учебный класс	
7				Лекция	Т-1	Смесь газов. Массовая и объёмная доля газов		
8						Решение задач на определение смеси газов их массовой и объёмной доли		
9					Т-1	Объединённый газовый закон. Закон Менделеева - Клайперона	Учебный класс	Практическая работа
10				Практическая работа	ПР-1	Решение задач на объединённый газовый закон.		
11					ПР - 1	Алгоритм решения задач на определение массы (объёма) вещества с учётом, если одно из реагирующих веществ взято в избытке.		
12					ПР-1	Решение задач на определение массы (объёма) вещества с учётом, если одно из реагирующих веществ взято в избытке.		
13					ПР-1	Решение комбинированных задач		
14					ПР-1	Решение задач с повышенным уровнем сложности.		
15					ПР-1	Алгоритм решения задач с учётом примесей в веществе		
16					ПР-1	Решение комбинированных задач		
17					ПР-1	Зачётная работа по темб «Газы»		
18					ПР-1	Зачётная работа по теме: «Решение комбинированных задач»		
Раздел №4 Основные классы неорганических соединений (10 час: теория 4ч практика 6 ч)								
11				Лекция	Т-1	Классификация неорганических веществ.	Учебный класс	Беседа
2				Практическая работа	П-1	Оксиды, названия. Составление формул оксидов		

3					Т-1	Состав и название оснований.		
4				Практическая работа	ПР-1	Классификация оснований, составление формул оснований		
5					Т-1	Кислоты, состав. Названия		
6				Практическая работа	ПР-1	Классификация кислот, составление формул кислот		
7					Т-1	Соли, состав и названия.		
8				Практическая работа	ПР-1	Классификация солей, составление формул солей		
9					ПР-1	Решение комбинированных задач		
10					ПР-1	Зачётная работа по теме раздела		
Раздел №5 Химические свойства основных классов неорганических соединений (18 ч, 6ч теория, 12 ч. практика)								
1				Лекция	Т-1	Химические свойства оксидов.	Учебный класс	
2				Практическая работа	ПР-1	Составление химических уравнений свойств оксидов		
3					Т-1	Химические свойства оснований.		
4				Практическая работа	ПР-1	Составление химических уравнений свойств оснований		
5					Т-1	Химические свойства кислот		
6					ПР-1	Составление химических уравнений свойств кислот		
7					Т-1	Химические свойства солей		
8					ПР-1	Составление уравнений химических свойств солей.		
9					Т-1	Взаимосвязь между основными классами		

						неорганических соединений.		
10					ПР-1	Составление уравнений взаимосвязи неорганических соединений.		
11					ПР-1	Решение экспериментальных задач на определение качественного состава веществ.		
12					ПР-1	Решение олимпиадных экспериментальных задач		
13					Т-1	Генетическая связь между основными классами соединений.		
14					ПР-1	Осуществить превращения, согласно схемы химических реакций		
15					ПР-1	Решение задач по темам раздела		
16					ПР-1	Решение комбинированных задач		
17					ПР-1	Зачётная работа по теме: «Химические свойства основных классов соединений»		
18					ПР-1	Зачётная работа по решению комбинированных задач		
Раздел №6 Окислительно – восстановительные реакции (6 ч, теория- 2ч, практика – 4ч)								
1				Лекция	Т-1	Классификация окислительно – восстановительных реакций.	Учебный класс	
2					Т-1	Алгоритм составления окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	Учебный класс	
3				Практическая работа	ПР-1	Составление уравнений окислительно – восстановительных реакций.		
4					ПР-1	Расстановка коэффициентов в окислительно-восстановительных реакций		
Итого: 72 часов Теория 22 часов, Практика 50 часов								

8 класс

№ п/п	Дата по плану	Дата по факту	Время проведения занятий	Форма занятия	Кол-во часов (Т, П)	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Раздел №1 Расчёты по химическим формулам. (8 часов, теория 2, практика 6)								
28.				Лекция	Т-1	Положение химического элемента в периодической системе элементов Д.И.Менделеева	УОУ	Беседа
29.					ПР-1	Характеристика химического элемента по положение в ПСХЭ		
30.					Т-1	Алгоритм решения задач на определение химической формулы элемента		
31.					ПР -1	Решение задач на определение массовой доли элементов в соединениях		Беседа
32.				Практическая работа	ПР-1	Решение задач на определение формулы веществ по массовой доли элементов в них.		Практическая работа
33.					ПР-1	Решение комбинированных задач		
34.					ПР-1	Решение задач по выводу простейших формул веществ по массовым долям элементов.		
35.					ПР-1	Зачётная работа по материалам раздела.		зачёт
Раздел № 2. Металлы и их свойства. (14 часов, теория 4 часов, практика 10)								
36.				Лекция	Т-1	Общая характеристика металлов I, II группы главной подгруппы	УОУ	
37.					ПР-1	Химические свойства щелочных, щелочно-земельных металлов		
38.					Т-1	Амфотерные металлы.		
39.					ПР-1	Свойства амфотерных металлов и их соединений		
40.					Т-1	Железо и его свойства		

41.					ПР-1	Соединения железа и их свойства		
42.					Т-1	Хром и его свойства		
43.					ПР-1	Соединения хрома и их свойства.		
44.					ПР-1	Медь и её соединения		
45.					ПР-1	Цинк и его соединения		
46.					ПР-1	Взаимосвязь между свойствами металлов		
47.					ПР-1	Качественные реакции металлов.		
48.					ПР-1	Решение комбинированных задач		
49.					ПР-1	Зачётная работа по теме: «Металлы»		

Раздел 3. Неметаллы.(всего 30 , теория 6 , практика 24)

50.					Т-1	Общая характеристика галогенов		
51.					ПР-1	Химические свойства галогенов		
52.					ПР-1	Соляная кислота и её свойства		
53.					ПР-1	Качественные реакции галогенов		
54.					Т-1	Сера и её соединения		
55.					ПР-1	Сероводород		
56.					ПР-1	Серная кислота и её свойства		
57.					ПР-1	Окислительно- восстановительные реакции серной кислоты		

58.					ПР-1	Генетическая связь между соединениями серы, хлор, брома		
59.					ПР-1	Решение комбинированных задач		
60.					ПР-1	Определение качественного состава вещества.		
61.					ПР-1	Зачётная работа по материалам раздела		
62.					Т-1	Азот и его соединения		
63.					ПР-1	Аммиак и его свойства		
64.					ПР-1	Азотная кислота и её свойства		
65.					ПР-1	Окислительно – восстановительные свойства азотной кислоты.		
66.					ПР-1	Соли аммония, свойства		
67.					ПР-1	Соли азотной кислоты, свойства		
68.					ПР-1	Решение качественных и количественных задач по теме: «Азот и соединения»		
69.					ПР-1	Решение комбинированных задач		
70.					ПР-1	Обобщение по темам: «Галогены, сера и соединения азота»		
71.					ПР-1	Зачётная работа по темам раздела		
72.					Т-1	Фосфор и его соединения		
73.					ПР-1	Фосфорная кислота и её соли		
74.					Т-1	Углерод и его соединения		
75.					ПР-1	Решение задач по уравнениям реакций		

76.					Т-1	Кремний и его соединения		
77.					ПР-1	Решение количественных задач		
78.					ПР-1	Обобщение по материалам раздела		
79.					ПР-1	Зачётная работа по темам раздела		
Раздел 4. Практикум по теме «Металлы и неметаллы» (всего 8 , теория 1 , практика 7 .)								
80.					Т-1	Качественные реакции на катионы и анионы		
81.					ПР-1	Решение экспериментальных задач по определению катионов		
82.					ПР-1	Решение экспериментальных задач по определению хлорид-, бромид-, иодид- ионов		
83.					ПР-1	Решение экспериментальных задач по определению анионов серы		
84.					ПР-1	Решение экспериментальных задач по определению карбонатов, фосфатов.		
85.					ПР-1	Решение экспериментальных задач по определению нитратов и силикатов		
86.					ПР-1	Решение экспериментальных задач		
87.					ПР-1	Решение экспериментальных задач по определению заданных веществ		
Раздел 5. Газы. Газовые законы (всего 6 , теория 3 , практика 3)								
88.					Т-1	Газы. Состав и свойства. Закон Авогадро		
89.					ПР- 1	Решение задач на нахождение объёма газа по уравнению реакции		
90.					Т-1	Объединённый газовый закон. Закон Менделеева – Клайперона.		
91.					ПР-1	Решение задач на объединённый газовый закон.		

						Закон Менделеева – Клайперона.		
92.					Т-1	Газовые смеси.		
93.					ПР-1	Решение задач на определение состава газовых смесей		
Раздел 6. Растворы. Определение концентрации раствора (всего 6 , теория 1 , практика 5)								
94.					Т-1	Выражение концентрации раствора		
95.					ПР-1	Решение задач на определение концентрации раствора		
3					ПР-1	Решение комбинированных задач		
4					ПР-1	Решение задач на растворы		
96.					ПР-1	Решение задач повышенного уровня сложности		
6					ПР-1	Решение олимпиадных задач		
Итого 72; теория 17 ч, практика 55 ч)								

9 класс

Раздел 1. Повторение (всего 6 часов, теория – 2 часа; практика – 4)								
1					Т-1	Газовые законы. Закон Менделеева – Клайперона.		
97.					ПР-1	Решение задач на газовые смеси		
3					Т-1	Растворимость. Растворы. Концентрации растворов.		
4					ПР-1	Решение задач на определение растворимости веществ.		
5					ПР-1	Выражение концентраций растворов		

6					ПР-1	Решение комбинированных задач		
Раздел 2. Практикум по теме «Неорганические вещества» (всего 6, теория 1, практика 5)								
1					Т-1	Качественные реакции на катионы и анионы		
2					ПР-1	Решение экспериментальных задач по определению катионов		
3					ПР-1	Решение экспериментальных задач по определению хлорид-, бромид-, иодид- ионов		
4					ПР-1	Решение экспериментальных задач по определению анионов серы		
5					ПР-1	Решение экспериментальных задач по определению карбонатов, фосфатов.		
6					ПР-1	Решение экспериментальных задач по определению нитратов и силикатов		
Раздел 3. Органические соединения. Углеводороды (всего 20 , теория 5, практика 15)								
1					Т-1	Классификация органических соединений. Углеводороды, состав, названия		
2					ПР- 1	Алканы. Гомологи, изомеры.		
3					Т-1	Химические свойства алканов.		
4					ПР-1	Способы получения алканов		
5					Т-1	Непредельные углеводороды. Номенклатура.		
6					ПР-1	Химические свойства алкенов		
7					ПР-1	Способы получения алкенов		
8					ПР-1	Взаимосвязь алканов и алкенов		
9					Т-1	Алкины. Гомологический ряд.		

10					ПР-1	Химические свойства алкинов.		
11					ПР-1	Алкадиены. Химические свойства		
12					ПР-1	Взаимосвязь между алканами, алкенами, алкинами и алкадиенами		
13					ПР-1	Алгоритм решения задач на вывод химической формулы органического вещества согласно с массовыми долями элементов		
14					ПР-1	Алгоритм решения задач на вывод химической формулы органического вещества по продуктам сгорания		
15					Т-1	Циклоалканы, химические свойства		
16					ПР-1	Решение задач на вывод химических формул органических веществ		
17					ПР-1	Взаимосвязь между углеводородами		
18					ПР-1	Решение комбинированных задач		
19					ПР-1	Обобщение по теме углеводороды		
20					ПР-1	Зачётная работа по темам раздела		
Раздел 4. Кислородосодержащие углеводороды (всего 20 теории 4, практика 16)								
1					Т-1	Классификация кислородосодержащих органических соединений.		
2					Т-1	Спирты, классификация, состав.		
3					ПР-1	Химические свойства одноатомных и многоатомных спиртов		
4					ПР-1	Химические свойства многоатомных спиртов		
5					ПР-1	Фенолы. Химические свойства		

6					ПР-1	Качественные реакции на одноатомные, многоатомные спирты и фенол.		
7					ПР-1	Решение задач на вывод химической формулы спиртов.		
8					ПР-1	Решение комбинированных задач		
9					Т-1	Альдегиды и кетоны. Состав.		
10					ПР-1	Химические свойства альдегидов и кетонов.		
11					Т-1	Состав кислот, классификация		
12					ПР-1	Химические свойства кислот.		
13					ПР-1	Свойства двухосновных кислот, непредельных и ароматических.		
14					ПР-1	Взаимосвязь между углеводородами, спиртами, альдегидами и кислотами.		
15					ПР-1	Решение задач по химическим уравнениям		
16					ПР-1	Решение задач на вывод химических формул		
17					ПР-1	Решение комбинированных задач		
18					ПР- 1	Решение задач повышенного уровня сложности		
19					ПР-1	Обобщение по темам раздела		
20					ПР-1	Зачётная работа по темам раздела		
Раздел 5. Азотосодержащие органические вещества (всего 10, теория 2, практика 8)								
1					Т-1	Амины и аминокислоты, состав.		
2					ПР-1	Химические свойства аминов.		

3					ПР-1	Взаимосвязь между углеводородами, кислородосодержащими органическими веществами и аминами.		
4					ПР-1	Решение задач на вывод химических формул аминов.		
5					ПР-1	Химические свойства аминокислот.		
6					ПР-1	Качественные реакции на белок		
7					Т-1	Углеводы, состав и свойства.		
8					ПР-1	Решение комбинированных задач		
9					ПР-1	Обобщение по материалам раздела		
10					ПР-1	Зачётная работа по темам раздела		
Раздел 6. Количественные и качественные отношения в химии (всего 10, теория 0, практика 10)								
1					ПР-1	Решение экспериментальных задач по определению органических веществ		
2					ПР-1	Решение экспериментальных задач по определению состава вещества		
3					ПР-1	Решение задач на вывод формул органических веществ		
4					ПР-1	Комбинированных задач		
5					ПР-1	Решение задач повышенной сложности		
6					ПР-1	Решение олимпиадных задач		
7					ПР-1	Обобщение по всему курсу		
8					ПР-1	Решение задач комбинированных		

9					ПР-1	Итоговая зачётная работа		
10					ПР-1	Итоговая зачётная работа		
Итого 72 часа, теории 14 , практика 58								

10-11- класс

Раздел 1. Повторение: «Основы органической химии» (всего 12, теория 0, практика 12)								
1					ПР-1	Решение экспериментальных задач по теме: «Состав и свойства алканов»		
2					ПР-1	Решение экспериментальных задач по определению свойств непредельных углеводов.		
3					ПР-1	Ароматические углеводороды. Циклические соединения.		
4					ПР-1	Взаимосвязь между углеводородами.		
5					ПР-1	Решение задач на вывод химических формул углеводов		
6					ПР-1	Решение олимпиадных задач		
7					ПР-1	Свойства спиртов и альдегидов.		
8					ПР-1	Свойства карбоновых кислот		
9					ПР-1	Амины и аминокислоты, свойства		
10					ПР-1	Взаимосвязь между углеводородами, кислородо – и аминокислотными органическими соединениями.		
11					ПР-1	Решение задач на вывод химических формул органических соединений		
12					ПР-1	Зачётная работа по материалам тем раздела		

Раздел 2. Теоретические основы аналитической химии (всего 10, теория 4, практика 6)								
1					T-1	Общие понятия о растворах. Растворимость. Способы выражения концентраций растворов.		
2					ПР-1	Решение задач на расчёт концентрации раствора и расчёт его растворимости		
3					T-1	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Константа диссоциации.		
4					ПР-1	Составление реакций ионного обмена. Произведение растворимости.		
5					T-1	Гидролиз солей. Определение среды растворов		
6					ПР-1	Составление уравнений гидролиза солей.		
7					ПР-1	Степень гидролиза. Необратимый гидролиз		
8					ПР-1	Взаимодействие металлов с растворами гидролизующихся солей		
9					T-1	Комплексные соединения, состав и свойства.		
10					ПР-1	Зачётная работа по материалам тем раздела		
Раздел 3. Практические навыки качественного анализа (всего 12, теория 4, практика 8)								
1					T-1	Навеска. Расчёт навески. Растворение навески.		
2					T-1	Измерительная посуда. Правила работы с лабораторным оборудованием.		
3					T-1	Расчёт в объёмно – аналитических определениях.		
4					T-1	Подготовка раствора к титрованию. Расчёт титра раствора. Титрование.		
5					ПР-1	Расчёт и приготовление 0,1 н раствора гидроксида натрия.		

6					ПР - 1	Решение задач на определение титра раствора		
7					ПР -1	Расчёт и приготовление 0.1 н. раствора соляной кислоты.		
8					ПР-1	Решение задач на определение титра раствора		
9					ПР-1	Установка титра и нормальности раствора.		
10					ПР-1	Решение экспериментальных задач		
11					ПР-1	Решение задач повышенного уровня сложности		
12					ПР-1	Зачётная работа по темам раздела		
Раздел 4. Термохимия (всего 10, теория 3, практика 7)								
1					Т-1	Тепловой эффект химических реакций. Эндо-экзотермические реакции.		
2					ПР-1	Решение задач на определение теплового эффекта химических реакций		
3					Т-1	Понятия энтропия и энтальпия. Закон Гесса		
4					ПР-1	Решение задач с учётом значений энтропии.		
5					Т-1	Закон Гиббса.		
6					ПР - 1	Решение задач с учётом уравнения Гиббса.		
7					ПР-1	Решение комбинированных задач		
8					ПР-1	Решение сложных задач		
9					ПР-1	Обобщение по темам раздела		
10					ПР-1	Зачётная работа по темам раздела		

Раздел 5. Основные классы неорганических соединений (всего 8 , теория 0, практика 8)								
1					ПР-1	Оксиды, состав и свойства		
2					ПР-1	Гидроксиды. Основания. Свойства		
3					ПР-1	Амфотерные гидроксиды.		
4					ПР-1	Свойства кислот		
5					ПР-1	Слои, классификация и свойства.		
6					ПР-1	Взаимосвязь между основными классами неорганических соединений.		
7					ПР-1	Обобщение по темам раздела		
8					ПР-1	Зачётная работа: «Основные классы неорганических соединений»		
Раздел 6. Кристаллогидраты (всего 4, теория 2, практика 2)								
1					Т-1	Общие представления о кристаллах.		
2					Т-1	Состав и свойства кристаллогидратов.		
3					ПР-1	Решение задач с участием кристаллогидратов		
4					ПР-1	Решение комбинированных задач		
Раздел 7. Практикум по решению сложных задач (всего 16, теория 0, практика 16)								
1					ПР-1	Решение задач с использованием стехиометрических схем		
2					ПР-1	Решение задач с использованием стехиометрических схем		
3					ПР-1	Решение задач по атомистике		

4					ПР-1	Решение задач по атомистике		
5					ПР-1	Решение задач на смеси		
6					ПР-1	Решение задач на смеси		
7					ПР-1	Решение комбинированных задач		
8					ПР-1	Решение комбинированных задач		
9					ПР-1	Решение экспериментальных задач «Неметаллы»		
10					ПР-1	Решение экспериментальных задач «Металлы»		
11					ПР-1	Решение экспериментальных задач «Неметаллы»		
12					ПР-1	Решение экспериментальных задач «Металлы»		
13					ПР-1	Обобщение по курсу		
14					ПР-1	Итоговое занятие по разделам курса		
15					ПР-1	Зачётная работа по курсу		
16					ПР-1	Зачётная работа по курсу		

2.2. Раздел программы «Воспитание»

2.2.1. Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению; взаимного уважения; бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации; экологических ценностей и бережного отношения к природе и окружающей среде, навыков природоохранной деятельности.

Задачи:

- формирование экологического мировоззрения, бережного отношения к природе и окружающей среде, навыков природоохранной деятельности;
- формирование знания норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие личностных отношений к нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие);
- приобретении соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений;
- развитие системы отношений в коллективе учащихся через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- развитие умения самостоятельно оценивать происходящее и использовать опыт полученных знаний в практических ситуациях;

Ценностно-целевую основу воспитания детей при реализации программы составляют **целевые ориентиры** воспитания:

- формирование экологической культуры, понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, своей личной ответственности за действия в природной среде, неприятия действий, приносящих вред природе, бережливости в использовании природных ресурсов;
- применения научных знаний для рационального природопользования, снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, для защиты, сохранения, восстановления природы, окружающей среды;
- формирование опыта сохранения уникального природного и биологического многообразия России, природного наследия Российской Федерации, ответственного отношения к животным;
- формирование познавательных интересов в разных областях знания, представлений о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки и техники;
- формирование навыков наблюдений, накопления и систематизации

фактов, осмысления опыта в разных областях познания, в исследовательской деятельности;

- формирование опыта социально значимой деятельности в волонтерском движении, экологических акциях; опыта обучения других людей;
- формирование деятельного ценностного отношения к историческому и культурному наследию народов России, российского общества, к традициям, праздникам, памятникам народов России, к российским соотечественникам;

2.2.2. Формы и методы воспитания

Дополнительное образование имеет практико-ориентированный характер и ориентировано на свободный выбор форм воспитательной деятельности, которые способствуют формированию и развитию у детей индивидуальных способностей и способов деятельности, объективных представлений о мире, окружающей действительности, внутренней мотивации к творческой деятельности, познанию, нравственному поведению.

Программа не предусматривает отдельных условий для учащихся с ОВЗ.

Основными формами экологического воспитания являются: экологические уроки, беседы, акции, игры, игры-путешествия. В рамках патриотического воспитания используются формы: уроки мужества, беседы, мастер-классы, акции. В рамках патриотического воспитания используются формы: беседы и мастер-классы.

Каждое мероприятие раздела «Воспитание» подразумевает самооценку учащимися выполненных работ и полученных знаний.

Воспитательное значение активностей детей при реализации программы наиболее наглядно проявляется в социальных проектах, благотворительных и волонтерских акциях, в экологической, патриотической, трудовой, профориентационной деятельности.

2.2.3. Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива, как в рамках учебного занятия в виде беседы, мастер-класса или экологического урока, так и в дополнительное от учебных часов время (акции, экскурсии, выставки).

К основным методам анализа результативности реализации программы в части воспитания можно отнести:

- педагогическое наблюдение, в процессе которого внимание педагогов сосредотачивается на проявлении в деятельности детей и в её результатах определённых в данной программе целевых ориентиров воспитания, а также на проблемах и трудностях достижения воспитательных задач программы;
- оценка творческих работ с точки зрения достижения воспитательных результатов, поскольку в индивидуальных творческих и исследовательских работах, проектах неизбежно отражаются личностные результаты освоения программы и личностные качества каждого ребёнка;

2.2.4. Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Сроки (месяц)	Название мероприятия	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное
-------	---------------	----------------------	------------------	--

				достижение цели мероприятия
1.	сентябрь	«День работников леса»	Беседа	Создание плаката-газеты, посвященного работникам леса
2.	октябрь	«Не сжигайте опавшие листья»	Экологическая акция	Компостирование опавшей листвы. Агитация населения и публикация в СМИ. Публикация на официальных страницах МБУ ДО ДЭБЦ
3.	октябрь	«Всемирный День животных»	Эко-урок	Публикация на официальных страницах МБУ ДО ДЭБЦ
4.	октябрь	«Международный День Чёрного моря»	Экологический урок	Публикация на официальных страницах МБУ ДО ДЭБЦ
5.	октябрь	«Утилизация»	Экологическая акция	Публикация на официальных страницах МБУ ДО ДЭБЦ
6.	ноябрь	«Полезные растения нашего парка»	Практическое занятие	Публикация на официальных страницах МБУ ДО ДЭБЦ
7.	ноябрь	Синичкин День	Экологический урок	Публикация на официальных страницах МБУ ДО ДЭБЦ
8.	ноябрь	День матери	Беседа и мастер-класс	Создание поздравительной открытки. Публикация на официальных страницах МБУ ДО ДЭБЦ
9.	декабрь	Международный день добровольца (волонтёра)	Беседа	Публикация на официальных страницах МБУ ДО ДЭБЦ
10.	декабрь	Праздник детства Новый год	Викторина	Создание декоративной игрушки, участие в викторине. Публикация на официальных страницах МБУ ДО ДЭБЦ
11.	январь	День заповедников	Экологический урок	Публикация на официальных страницах МБУ ДО ДЭБЦ
12.	январь	Покормите птиц зимой	Экологическая акция	Публикация на официальных страницах МБУ ДО ДЭБЦ
13.	февраль	День защитника Отечества	Урок мужества,	Создание поздравительной открытки Публикация на официальных страницах МБУ ДО ДЭБЦ
14.	февраль	Международный день полярного медведя и День защиты морских млекопитающих	Экологический урок	Публикация на официальных страницах МБУ ДО ДЭБЦ
15.	март	Международный женский день	Беседа и мастер-класс	Создание поздравительной открытки Публикация на официальных страницах МБУ ДО ДЭБЦ
16.	март	Всемирный День водных ресурсов	Экологический урок	Публикация на официальных страницах МБУ ДО ДЭБЦ
17.	март	Сохраним первоцветы	Экологическая акция	Публикация на официальных страницах МБУ ДО ДЭБЦ

18.	апрель	Всемирный день Земли	Беседа	Публикация на официальных страницах МБУ ДО ДЭБЦ
19.	май	Великий МАЙ	Урок мужества	Публикация на официальных страницах МБУ ДО ДЭБЦ

2.3. Условия реализации программы

Материально-техническое оснащение программы

Теоретические и практические занятия проводятся в учебном кабинете. Учебный кабинет имеет: классную доску, столы, стулья, телевизор, компьютер, информационное оборудование (ПК, проектор), шкафы для хранения наглядного материала.

Кадровое обеспечение

Программу может реализовывать педагог дополнительного образования, имеющий педагогическое образование и знания в области химии, биологии.

2.4. Формы аттестации

Для отслеживания результативности образовательного процесса используются промежуточная и итоговая аттестация учащихся.

Промежуточная аттестация проходит в форме зачета практических навыков и умений. В практической деятельности оценивается качество выполнения применения полученных навыков в реализации практических работ. Итоговая аттестация это практическая работа. Используются методы отслеживания результативности, педагогическое наблюдение, педагогический анализ, педагогический мониторинг.

2.6. Методические материалы

Методы организации занятий

1. Репродуктивный;
2. Словесные методы обучения: лекция, объяснение, рассказ, беседа, диалог, консультация;
3. Методы практической работы;
4. Исследовательские методы: проведение опытов, лабораторные занятия,
5. Эксперименты;
6. Методы проблемного обучения: объяснение основных понятий, определений, терминов;
7. Практическая работа;
8. Наглядный метод обучения: картины, рисунки, плакаты, фотографии; таблицы, схемы, чертежи, графики; демонстрационные материалы;
9. Применение средств цифровых технологий и ИКТ.

Формы работы по индивидуальному учебному плану:

- обучение по индивидуальной образовательной траектории в данной программе не предусмотрено.

Формы работы с учащимися с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ):

- программа не предусматривает отдельных условий или индивидуального плана для учащихся с ОВЗ. Учащиеся данной категории обучаются по стандартной траектории.

Формы работы с одарёнными детьми.

Разноуровневое обучение. Таким образом, одаренные дети имеют возможность заниматься на самом высоком уровне обучения. По каждому разделу программы устанавливаются цели обучения в соответствии с тем или иным уровнем. Предлагается Банк разноуровневых заданий и упражнений по предметам учебного плана. Реализовать себя обучающиеся могут, участвуя в предметных олимпиадах, конкурсах, выставках, концертах, соревнованиях.

Проектно-исследовательская деятельность. Дает возможность включать в процесс обучения самостоятельные исследования и решение творческих задач (индивидуально и в малых группах). Учащийся принимает участие в постановке проблемы, в выборе методов ее решения. Таким образом, осуществляется процесс приобщения его к творческо-исследовательской и творческо-проектной деятельности.

Алгоритм учебного занятия

- 1 этап: организационный
- 2 этап: подготовительный.
- 3 этап: основной (усвоение новых знаний/ практическая работа).
- 4 этап: итоговый (оценка успешности работы).
- 5 этап: рефлексивный (мобилизация детей на самооценку).

2.7. Список литературы

1) Список литературы, рекомендуемой для детей и родителей по данной программе.

1. Доронькин В.Н., Бережная А.Г. Неорганическая химия. Подготовка к ЕГЭ.10-11 класс. Задания и решения. – Ростов н/Д: Легион.2013.
2. Крешков Н.Е., Ярославцев А.А. Курс аналитической химии. Количественный анализ.- М.,Химия 1975.
- 3.Кузнецова Н.Е. Задачник по химии: 9 класс. – М. Вентана – Граф,2011.
4. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Готовимся к Единому государственному экзамену: типы химических задач и способы их решения: 8-11класс: пособие для учащихся.- М., ООО Русское слово – учебник.2014.
5. Селезнёв К.А. Аналитическая химия. Учебник для вузов.- М., Высшая школа, 1973.