

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4»

Рассмотрена на заседании
Педагогического совета
МОУ «Средняя школа №4»
Протокол № 1 от «25» августа 2021 г.

Утверждено распоряжением
директора МОУ «Средняя школа №4»
от «31» августа 2021 г.
№ 222

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности **«На пути к олимпу»**

Возраст: 14-17 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Мордвинова Н.В.,
учитель химии

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «На пути к олимпу» имеет **естественнонаучную направленность**.

Программа создана в 2018 г, отредактирована в 2021 г. в соответствии со следующими нормативными документами:

- ФЗ №273 «Об образовании в РФ» от 29.12.2012г.
- Письмо «О соблюдении законодательства РФ в сфере образования при реализации дополнительных общеразвивающих программ» №19-1932/14-0-0 Комитета общего и профессионального образования администрации ЛО по состоянию на 09 сентября 2014г.
- «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» - Приказ Минобрнауки России от 09.11.2018г. №196
- Сан ПиН 2.4.4.3648-20
- Устав МОУ «Средняя школа №4»

При определении содержания данной дополнительной общеразвивающей программы учтены возрастные и индивидуальные особенности детей (часть 1 ст.75 273 ФЗ)

Целесообразность. Социально-экономические преобразования в нашем государстве выявили потребность в людях творческих, активных неординарномуыслящих, способных нестандартно решать поставленные задачи и на основе критического анализа ситуации формулировать новые перспективные задачи. Поэтому перед современной педагогической наукой стоит задача воспитания человека с новым, интеллектуальным уровнем самосознания, способного к концептуальному мышлению, творческой деятельности и самостоятельному управлению собственной деятельностью и поведением. Работа с одарёнными и талантливыми детьми, их поиск, выявление и развитие должны стать одним из важнейших аспектов деятельности учителя.

Актуальность программы обусловлена тем, что обеспечение условий для выявления и развития одаренных и талантливых детей и реализация их потенциальных возможностей являются одними из приоритетов в сфере образования.

Системно-деятельностный подход обеспечивает формирование готовности к саморазвитию обучающихся, их активную учебно-познавательную деятельность, а также построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

Новизна данной программы состоит в том, что:

- в основу учебно-тематического планирования положен принцип ускорения;
- она является практико-ориентированной;
- решений задач проводится на основе хорошо логически выстроенного анализа рассматриваемой темы.
- при систематической работе поможет не только значительно пополнить арсенал подходов к анализу простых ситуаций, но и (в значительной степени самостоятельно) перейти к практическому решению химических задач любой степени сложности.
- в программе предусмотрено изучение ряда тем физики, без понимания которых невозможно освоение материала по химии.

Цель: создание условий для оптимального развития одаренных детей, чья одаренность на данный момент может быть еще не полностью проявившейся, а также способных детей, в отношении которых есть серьезная надежда на качественный скачек в развитии способностей.

Задачи:

Развивающие: выявить талантливых детей, заинтересованных в более полном и углубленном изучении предметов естественнонаучного цикла, а особенно химии; расширить возможности для участия одарённых детей в олимпиадах различного уровня, научных конференциях, конкурсах.

Образовательные: создать условия для развития природных задатков учеников, интеллектуального потенциала и самореализации личности, используя инновационные технологии; достижение качественно нового уровня изучения химии;

Воспитательные: повышение функциональной грамотности обучающихся.

Организационно – педагогические условия для реализации программы

Возраст детей: 14 – 17 лет

Программа рассчитана на обучающихся:

- 9 - 11 классов общеобразовательной школы, имеющие повышенный уровень знаний по химии
- проявляющих интерес к углубленному изучению химии,
- планирующих в дальнейшем обучение по специальностям, связанным с химией
- желающих расширить возможности для участия в олимпиадах различного уровня, научных конференциях, конкурсах

Сроки реализации дополнительной общеразвивающей программы.

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Общее количество часов по плану: 34 часа

Формы и режимы занятий

Форма обучения: очная, с применением дистанционных технологий.

Форма проведения занятий: аудиторные с использованием современных информационных дистанционных технологий

Форма организации занятий: групповая

Наполняемость коллектива: не менее 15 человек

Продолжительность одного занятия: 40 мин

Режим занятий: 1 раз в неделю

Планируемые результаты:

Метапредметными результатами освоения программы являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
- умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- умение выполнять познавательные и практические задания;
- умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;

Предметными результатами освоения программы являются:

1. В познавательной сфере:

- Давать определения изученных понятий
- Описывать эксперименты, используя для этого естественный язык и язык химии;
- Описывать и различать способы действия, применять изученные алгоритмы в новых ситуациях;
- Классифицировать изученные объекты и явления;
- Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- Структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

Личностными результатами освоения программы являются:

1. личностное развитие детей;
2. повышение уровня индивидуальных достижений детей в образовательных областях, к которым у них есть способности;
3. повышение уровня владения детьми общепредметными и социальными компетенциями;
4. удовлетворенность детей своей деятельностью;
5. интеллектуальное и творческое обогащение детей;
6. опыт исследовательской и творческо-мыслительной деятельности;
7. умение находить и анализировать нужный материал из литературы или Интернета;

Предполагаемый результат:

- увеличение количества учащихся, ставших победителями и призёрами олимпиад различного уровня;
- достижение качественно нового уровня изучения химии;
- повышение качества обучения;

Система оценки результатов освоения образовательной программы

Система оценки результатов освоения образовательной программы состоит из:

- текущего контроля,
- промежуточной аттестации обучающихся,
- итоговой аттестации.

Формы текущего контроля:

- самостоятельная работа
- тестирование;

Формы промежуточной аттестации:

- участие в ВОШ всех уровней,
- участие в перечневых олимпиадах разного уровня
- участие в дистанционных олимпиадах и конкурсах.

Формы итоговой аттестации:

- портфолио достижений

Учебно – методический план по программе «На пути к олимпу»

№	Разделы	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Установление формулы химического вещества	2	1	1
2	Газовые законы	2	1	1
3	Химическая кинетика	3	1	2
4	Химическое равновесие	3	2	1

5	Растворы	6	3	3
6	Ионные равновесия в растворах электролитов	6	3	3
7	Окислительно-восстановительные реакции	4	2	2
8	Электрохимия	5	3	2
9	Термохимия	3	2	1
	Итого	34	15	19

Тематическое планирование

№	Тема занятия	Дата
1. Установление формулы химического вещества		
1	Алгоритмы решения задач на установление формулы химического вещества по данным о его количественном составе	
2	Алгоритмы решения задач на установление формулы химического вещества с использованием молярных масс эквивалентов	
2. Газовые законы		
3	Алгоритмы решения задач с использованием газовых законов	
4	Определение средней молярной массы и относительной плотности смеси газов	
3. Химическая кинетика		
5	Алгоритмы использования основного уравнения химической кинетики	
6	Алгоритмы использования уравнений, учитывающих влияние температуры на скорость химической реакции	
7	Определение состава газовой смеси по её молярной массе и плотности	
4. Химическое равновесие		
8	Вычисление константы равновесия химической реакции	
9	Вычисление равновесных и исходных концентраций реагирующих веществ по константе равновесия	
10	Определение направления сдвига химического равновесия	
5. Растворы		
11	Алгоритмы расчетов количественных характеристик растворов солей, кислот и оснований	
12	Алгоритмы расчетов количественных характеристик растворов веществ, образующих кристаллогидраты	
13	Основные алгоритмы расчетов, проводимых на основании уравнений химических реакция, протекающих с избытком одного из компонентов.	
14	Алгоритмы решения задач о процессах, связанных с изменением концентрации растворов	
15	Жесткость воды и методы её устранения	
16	Титрование	
6. Ионные равновесия в растворах электролитов		
17	Ионное произведение воды	
18	Ионные равновесия в растворах слабых электролитов	
19	Расчет константы диссоциации	
20	Вычисление концентрации раствора по константе диссоциации и величине pH	
21	Гидролиз	
22	Произведение растворимости	
7. Окислительно-восстановительные реакции		

23	Основные окислители и восстановители	
24	Окислительно-восстановительная двойственность	
25	Окислительно-восстановительные реакции в неорганической химии	
26	Окислительно-восстановительные реакции в органической химии	
8. Электрохимия		
27	Электрохимические процессы	
28	Электролиз расплавов	
29	Электролиз растворов солей с инертным анодом	
30	Электролиз растворов солей карбоновых кислот	
31	Химические источники тока	
9. Термохимия		
32	Тепловые эффекты химических реакций	
33	Термохимические законы	
34	Алгоритмы выполнения термохимических расчетов	

Методическое обеспечение программы

№	Раздел	формы	методы	Дидактически й и наглядный материал	Формы и методы диагностики
	Установление формулы химического вещества	Работа с алгоритмами индивидуальная и в малых группах	Репродуктивный, исследовательский	Презентация, дополнительная литература, алгоритмы, индивидуальные задания	Анализ выполненной работы, взаимопроверка, рефлексия
	Газовые законы	Лекция, работа с алгоритмами индивидуальная и в малых группах	Информативно – рецептивный, репродуктивный, исследовательский	Презентация, дополнительная литература, алгоритмы, индивидуальные задания	Мониторинг работы с алгоритмом, анализ выполненной работы, взаимопроверка
	Химическая кинетика	Семинар, работа с алгоритмами индивидуальная и в малых группах	Информативно – рецептивный, репродуктивный, исследовательский	Презентация, дополнительная литература, алгоритмы, индивидуальные задания	Мониторинг работы с алгоритмом, анализ выполненной работы, взаимопроверка
	Химическое равновесие	Индивидуальное сообщения, работа с алгоритмами индивидуальная и в малых группах	Эвристический, репродуктивный, исследовательский	Презентации, дополнительная литература, алгоритмы, индивидуальные задания	Анализ индивидуальных сообщений, анализ выполненной работы, взаимопроверка
	Растворы	Семинар, работа с алгоритмами индивидуальная и в малых группах	Информативно – рецептивный, репродуктивный, исследовательский	Презентация, дополнительная литература, алгоритмы, индивидуальные задания	Рефлексия, анализ выполненной работы, взаимопроверка

Ионные равновесия в растворах электролитов	Лекция, работа с алгоритмами индивидуальная и в малых группах	Информативно – рецептивный, репродуктивный, исследовательский	Презентация, дополнительная литература, алгоритмы, индивидуальные задания	Мониторинг работы с алгоритмом, анализ выполненной работы, взаимопроверка
Окислительно-восстановительные реакции	Индивидуальные сообщения, работа с алгоритмами индивидуальная и в малых группах	Эвристический, репродуктивный, исследовательский	Презентации, дополнительная литература, алгоритмы, индивидуальные задания	Анализ индивидуальных сообщений, анализ выполненной работы, взаимопроверка
Электрохимия	Лекция, работа с алгоритмами индивидуальная и в малых группах	Информативно – рецептивный, репродуктивный, исследовательский	Презентация, дополнительная литература, алгоритмы, индивидуальные задания	Мониторинг работы с алгоритмом, анализ выполненной работы, взаимопроверка
Термохимия	Лекция, работа с алгоритмами индивидуальная и в малых группах	Информативно – рецептивный, репродуктивный, исследовательский	Презентация, дополнительная литература, алгоритмы, индивидуальные задания	Рефлексия, мониторинг работы с алгоритмом, анализ выполненной работы, взаимопроверка

**Календарный учебный график
дополнительной общеразвивающей программы на 2021-2022 год**

Комплектование группы – 01.09.2021 - 09.09.2021 года

Начало учебного года – 01.09.2021 года

Окончание учебного года – 31.05.2022 года

Продолжительность учебного года – 34 недели

Последний учебный день 31 мая.

Продолжительность четвертей:

Учебные периоды		Количество недель/ дней
I четверть	01.09-31.10	9/43
II четверть	08.11-30.12	8/40
III четверть	10.01-18.03	11/55
IV четверть	28.03-31.05	9/47
Количество учебных недель		34 недели

Праздничные дни в течение учебного года	Перенос выходных дней
4 ноября 2020 г. «День народного единства» 23 февраля 2021 г. «День защитника Отечества»	

8 марта 2021 г. «Международный женский день»	
1 мая 2021 г. «Праздник весны и труда»	
9 мая 2021 г. «День Победы»	

Количество часов, режим занятий: 1 час в неделю, всего 34 часа

Режим проведения занятий:

Продолжительность занятий: 40 минут.

Материально-техническое обеспечение

- Компьютер с подключением к интернету
- Проектор

Список литературы/ ЦОР

1. Н.Л. Глинка «Задачи и упражнения по общей химии» Ленинград: «Химия», 1983
2. В.Г Иванов, О.Н. Гева «Химия в формулах», М.:Дрофа, 2010
3. Т.Н. Литвинова «Химия в задачах», М.:ООО «Издательство Оникс», 2009
4. Н.Н. Олейников, Г.П. Муравьева «Химия: алгоритмы решения задач», М.: «Либроком», 2014
5. В.И Резяпкин «700 задач по химии», Минск: ООО Юнипресс, 2002
6. paramitacentr.ru
7. school-collection.edu.ru

