

Муниципальная автономная организация
дополнительного образования
«Центр детского творчества «Хибины» города Кировска»

ПРИНЯТА
педагогическим советом
ЦДТ «Хибины»
Протокол № 1
от «31» августа 2018 г

СОГЛАСОВАНО
научно-методическим
советом
Протокол № 7
от «16» мая 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЦДТ «Хибины»
Е.В. Караваева



«03» сентября 2018 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«ВВЕДЕНИЕ В ХИМИЮ ВЕЩЕСТВА»

Возраст обучающихся: 14-16 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель:
Жарова Нина Яковлевна,
педагог дополнительного образования

г. Кировск
2018 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	6
1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	8
1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	10
II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	12
2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	12
2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	12
2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ	13
2.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	13
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Календарный учебный график к ДООП «Введение в химию вещества» 1 гр. 1 г.о.2018/2019 учебный год	17

Год разработки и редактирование ДООП

Декабрь 2018 года - изменения в разделе 1.1. Пояснительная записка. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 года № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам») заменен на Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» 2018-2019-программа приведена в соответствие с требованиями Положения о дополнительных общеразвивающих программах МАОДО «ЦДТ «Хибины»,

2017-2018- учебный год первый вариант программы

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Обоснование необходимости ДООП в содержании дополнительного образования:

Для адекватного развития науки и технологии при ответе на философские и культурологические вопросы необходимым являются два условия: рациональный подход и широкие научные знания. Невозможно обсуждать вопросы, связанные с воздействием биотехнологий, геной инженерии, не имея широких знаний в областях молекулярной биологии и органической химии.

А потому в системе образования все большую роль сегодня отводят повышению качества естественнонаучного образования и созданию условий для роста мотивации к получению естественнонаучного образования, ранней профессиональной ориентации, направленной на выбор специальностей исследовательского профиля.

Программа построена на идее реализации меж предметных связей химии с другими естественными дисциплинами, введенными в обучение ранее или параллельно с химией, а потому позволяет актуализировать химические знания учащихся, полученные на уроках природоведения, биологии, географии, физики, а также реализованной трехгодичной программы дополнительного образования «Мир в котором мы живем».

В результате уменьшается психологическая нагрузка на учащихся с появлением новых предметов. Таким образом, формируется понимание об интегрирующей роли химии в системе естественных наук, значимости этого предмета для успешного освоения смежных дисциплин в конечном счете такая меж предметная интеграция способствует формированию единой естественнонаучной картины мира уже на начальном изучении химии.

Направленность программы: естественно-научная

Уровень программы: базовый

Настоящая программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 года № 729-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
- СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
- Постановление Правительства «Об осуществлении мониторинга системы образования» РФ от 5 августа 2013 г. N 662
- Положение о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеразвивающих образовательных программ МАОДО «ЦДТ «Хибины» г. Кировска.

Актуальность программы определяется противоречием между запросом общества на новое качество образования, обеспечивающие ориентацию на развитие личности ребенка, его познавательных и созидательных способностей и ограниченностью возможностей основного образования в предоставлении школьникам условий для удовлетворения особых образовательных потребностей отдельных категорий обучающихся, в том числе организации научно-исследовательской деятельности учащихся.

Отличительной особенностью программы является её индивидуализация, так как результатом её освоения является подготовка уч-ся к восприятию учебного материала по химии в школе, а также творческий научно-исследовательский проект и его защита (на ранних уровнях).

Новизна программы «Введение в химию. Вещества» заключается в том, что в отличие от существующих программ в данном курсе реализована идея раннего систематического изучения химии не в качестве собственно пропедевтики, а как составной части курса химии, сформированного за счёт перенесения части учебного материала из школьного курса 7,8 классов этим решаются две проблемы.

Первая сложность заключается в перегрузке курса химии основной школы в связи с переходом на концентрическую систему. А это не позволяет создать условия для развития познавательного интереса к предмету, для постепенного усвоения сложных базовых химических понятий.

Вторая проблема заключается в сокращении объёма часов на изучение химии на базовом уровне в старшей профильной школе.

Цель программы коррекция ЗУН и углубление основных понятий и законов химии, что позволит успешно обучаться в основной и старшей профильной школе.

В соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта в курсе подчеркивается, что химия - наука экспериментальная. В курсе в связи с этим рассматриваются такие методические понятия, как эксперимент, наблюдения, измерение, описание, моделирование, гипотеза, вывод, лабораторные и практические работы.

ДООП таким образом практико-ориентирована: все понятия, законы и теории, а также важнейшие процессы, вещества и материалы даются в плане их практического значения, применение веществ в повседневной жизни и их роли в живой и неживой природе.

Раздел "количественные соотношения в химии" позволяет (на стыке с математикой) производить расчеты, в том числе на основе законов постоянства состава (Пруэт) и закона сохранения массы веществ (Ломоносов).

Новизна данной программы обусловлена тем, что знание о химических явлениях и процессах даются раньше, чем в основной школе и не даются в готовом виде, а добываются в процессе практических и лабораторных занятий, с элементами научно-исследовательской деятельности, что способствует ранней профессиональной ориентации, а также делает процесс познания максимально приближенным к естественному процессу познания человеком окружающего мира. При этом широко используется проблемность, как элемент развития учащихся.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена тем, что методы подачи материала позволяют понять и освоить сущность процессов на доступном понимании уч-ся учебном материале и практической деятельностью, включая элементы научно-исследовательской деятельности.

Адресат программы: ДООП рассчитана на подростков в возрасте - 13-16 лет. которые освоили ДООП «Мир, в котором мы живем»

Срок освоения ДООП - 1 год.

Объем ДООП: 72 академических часа

Предусматривается возможность завершения занятий на любой ступени и добор на любой уровень на основе входящей аттестации.

Режим занятий: Из них: 1 год обучения 72 часа (по 2 часа в неделю); 2 год обучения 146 часов (4 часа в неделю).с перерывом в 10 минут. Наполняемость группы 10-12 человек.

Формы организации образовательного процесса:

Занятия проводятся в форме: лекции, практического занятия, лабораторной работы, консультаций, дискуссии, коллоквиума, экскурсий, осмотров, реферативной, исследовательской работы, работы с информационными ресурсами (книга, журнал, фотография, Интернет), комплексных занятий, творческих работ обучающихся, лабораторные и практические занятия, практикумы (решение расчётных задач).

Методы организации образовательного процесса

- словесные: объяснение, рассказ, чтение, опрос, инструктаж, эвристическая беседа, дискуссия, консультация, диалог;
- наглядно - демонстрационные: показ, демонстрация образцов, иллюстраций, рисунков, фотографий, таблиц, схем, чертежей, моделей, предметов;
- практические: практическая работа, самостоятельная работа, творческая работа (творческие задания), опыты;
- метод игры: ролевые, развивающие,
- метод оценки: анализ, самооценка, взаимооценка, взаимоконтроль;
- метод информационно - коммуникативный поддержки: работа со специальной литературой, интернет ресурсами;

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы:

- обучение основам химических понятий и законов,
- обучение основам научно-исследовательской деятельности, научить применять знания в изменённой ситуации (решение расчётных задач, практикумы).

Задачи:

- обучающие: -научить понимать и применять в измененной ситуации знания основных понятий при изучении курса,
- научить и углубить знания по разделам данного курса,
- научить решать расчётные задачи (применение знаний в изменённой ситуации),

- научить важнейшим методам работы с химическими веществами: нагреванием и охлаждением, взвешиванием и изменением объема, фильтрованием, декантацией, перегонкой и кристаллизацией, экстракцией и хроматографией, седиментацией, адсорбцией и флотацией,

-сформулировать умения проводить необходимые расчёты для получения растворов нужных концентрацией, производить расчёты количества исходных веществ и выходов продуктов реакций.

Развивающие.

1.Формирование научной картины мира.
2.Формирование и развитие исследовательских умений: развитие умений видеть проблему, выдвигать гипотезу, задавать вопросы, классифицировать увиденное.

3.Развивать продуктивность как способность предлагать различные результаты решения проблемы и находить оригинальное решение.

4.Развивать способность творчески мыслить: способность к преодолению стереотипов, поиск решения в условиях неопределённости, способность к выявлению проблем.

5. Развивать мотивацию к творчеству.
6. Развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности.
7. Формирование у уч-ся практических навыков по рациональному планированию своей деятельности.
8. Развивать способность самостоятельно выбирать способ решения поставленных задач.

Воспитательные.

1. Воспитывать у учащихся настойчивость в работе привычку тщательной проработки источников информации.
2. Воспитывать привычку продумывать и планировать работу.
3. Воспитывать интерес к химическим знаниям как необходимым для общего развития и в повседневной жизни.
4. Воспитывать грамотное отношение к своему здоровью и окружающей среде.
5. Воспитывать способность к сотрудничеству: сформулировать свою мысль, вникнуть в суть предложения товарища, аргументированно критиковать свои и чужие мысли.
6. Воспитывать нравственные качества по отношению к окружающим (честность, доброжелательность, чувство товарищества, толерантность).

Прогнозируемые результаты и способы их проверки.

В результате обучения по программе уч-ся будут знать:

1. Правила охраны труда и техники безопасности при работе в химической лаборатории. Правила пожарной безопасности.
2. Понятия «химия как наука», «вещество», «физическое тело», «свойства веществ», «физические и химические явления», «смеси», «растворы», «простые и сложные вещества», «относительная атомная и молекулярная массы», «массовая доля растворенного вещества», «оксиды», «основания», «кислоты», «соли», «валентность».
3. Знать агрегатные состояния веществ, основные элементарные частицы, условия взаимных переходов агрегатных состояний.
4. Знать однородные и неоднородные смеси и способы их разделения,
5. Знать алгоритм решения расчётных задач на выход продукта, % концентрация растворов.
6. Знать 10 знаков металлов и 10 знаков неметаллов.
7. Знать различие свойств простых веществ металлов и неметаллов.
8. Знать состав оксидов, оснований, кислот, солей.
9. Знать значение химии в жизни человека.
10. Значение безотходного использования достижений химической науки.

Уметь:

1. Различать по признакам химические и физические явления, различать понятия «вещество и физическое тело».
 2. Уметь определять строение веществ по их свойствам и наоборот, разделять смеси различными способами.
 3. Уметь определять металлы и неметаллы (простые вещества) по их свойствам и наоборот.
 4. Уметь производить расчеты (определение относительной атомной и молекулярной массы, молярной массы, массы объема, количество вещества, число структурных частиц, определять %-ное содержание элементов в сложных веществах и растворенного вещества в растворах).
 5. Уметь составлять формулы по валентности (оксидов, оснований, кислот, солей)
 6. Проводить исследования и описывать их результаты.
- Уровни освоения программы (ниже среднего, средний, высокий)

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ Учебно-тематическое планирование

№	Перечень раз-лов и тем.	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Предмет химии и методы ее изучения.	6ч	3ч	3ч	Вводное тестирование (исходная диагностика)
2	Строение веществ и их агрегатное состояние.	4ч	2ч	2ч	Характеристика хим. элементов по плану (ПС). Положение в ПС и строение атомов. Тестирование, блиц опрос.
3	Смеси веществ и способы их разделения.	14ч	6ч	8ч	Решение расчётных задач (примеси, выход продукта). Тест (теория). Практикум (разделение смесей).
4	Состав веществ. Химическая символика.	4ч	2ч	2ч	Строение атомов (ПС). Решение задач (определение %-ного содержания элементов в сложных веществах).
5	Простые вещества.	6ч	2ч	4ч	Работа с ПС. Тест (физические свойства металлов, неметаллов).
6	Сложные вещества.	20ч	9ч	11ч	Тестирование. Составление формул по валентности и определение валентности. Задачи.
7	Растворы. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества.	7ч	2ч	5ч	Тестирование (теория). Решение расчётных задач различных типов по теме: «растворы» (m, со, m p-ра).
8	Решение расчетных задач (обобщение по всему курсу, включая элементы контроля)	6ч	1ч	5ч	Задачи определение M, % содержания Э в сложных в-вах, примеси, выход продукта, смешение растворов, разбавление р-ров, составление формул в-в по % содержанию Э в них.
9	Контроль (в течение года)	5ч	2ч	3ч	Тестирование (итоговая аттестация). Практикум. Решение задач.
	Итого:	72ч	29ч	43ч	

1 гл. «Предмет химии методы её изучения» (6 часов).

Знакомит учащихся с краткой историей и сущностью предмета (углубленно по сравнению) в программе "Мир в котором мы живем". Знакомит уч-ся с такими понятиями как "Химической вещество". "Физической тело", "Свойства веществ" и

устанавливается связь применения веществ на основании их свойств. Глубоко анализируются такие понятия как "Физические и химические явления" и методологическое познание окружающей среды в системе естественных наук.

II гл. «Строение веществ и их агрегатное состояние» (4 часа).

Здесь продолжается меж предметная интеграция с физикой, биологией и географией, развивается и формируется устойчивое представление о частицах веществ: атомах, ионах, молекулах. решается проблема от нано частиц до макрокристаллов. Дается основная характеристика веществ, находящихся в различных агрегатных состояниях и их взаимных переходах.

III гл. «Смеси веществ и способы их разделения» (14 часов).

В этой главе широко используется интеграция с такими предметами как физика и математика, т.к. в этой главе имеют место расчеты (примеси, выход продукта, %-ная концентрация растворов). Создан задачник по интеграции (биология, физика, математика, медицина, экология, химические производства, региональный компонент. ветеринария, агрономия и другие разделы сельского хозяйства).

IV гл. «Состав веществ. Химическая символика» (4 часа).

Здесь глубоко анализируются такие понятия как «простые и сложные вещества», их классификация, номенклатура и расчёты по формулам (примеси % содержание элементов в сложных веществах, определение молекулярных формул по массовым долям элементов и %-ному содержанию элементов в сложных веществах). Здесь речь пойдет о химических знаках и формулах (работа с периодической системой химических элементов и таблицей растворимости кислот, оснований и солей в воде).

V. гл. «Простые вещества» (6 часов).

В этой главе происходит знакомство и углубление знаний с простыми веществами, их свойствами на основе классификации (металлы и неметаллы). Особое внимание важнейшим представителям металлов и неметаллов и их применению в различных отраслях народного хозяйства.

VI гл. «Сложные вещества» (20 часов).

Эта глава содержит информацию об основных классах неорганических веществ и важнейших представителях этих классов (оксиды, основания, кислоты, соли), их состав и строение (структурные) формулы (моделирование), особенно трактуется такое базовое понятие как «валентность» необходимое для составления формул веществ (Т.Р.).

VII гл. «Растворы. Растворитель. Массовая доля растворённых веществ» (7 часов).

В этой главе даются понятия «растворы», «растворимость», «концентрация растворов», «массовая доля растворённого вещества». Особое внимание в этой главе выделяется на решение расчётных задач:

А) определение массовой доли;

В) смешение растворов;

Г) уменьшение концентрации т.е. разбавление растворов и увеличение концентрации.

VIII гл. Решение расчётных задач (обобщение по всему курсу, включая элементы контроля) (6 часов).

1) Определение относительной атомной массы (округление) (Ar).

2) Определение относительной молекулярной массы (Mr).

3) Определение молярной массы (M).

4) Определение %-ного содержания элементов в сложных веществах.

5) Расчёты с применением понятия «примеси».

6) Расчёты с выходом продукта.

7) Определение объёма (V) при н.у., массы (m), числа молекул (N), количества вещества (n, D)

8) Задачи по теме: «Растворы».

Контроль (текущий, постоянно после каждого раздела (тесты, практикум, блиц-опросы, задачи, кроссворды, конкурсы, соревнования (внутри группы)).

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные УУД:

У обучающихся будут сформированы

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию;
- формирование способности к эмоциональному восприятию физических объектов, задач, решений, рассуждений;
- адекватное реагирование на трудности;
- уважительное отношение к истории естественно-научных дисциплин и к людям, причастным к созданию науки;
- способность продолжать изучение химии, осуществляя сознательный выбор своей индивидуальной траектории учения;
- формирование экологической культуры: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;

У учащихся могут быть сформированы:

- первоначальные представления о естественно-научных дисциплинах как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления.

Метапредметные УУД

Регулятивные:

обучающиеся научатся

- формулировать учебную цель;
- выбирать способы деятельности в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- составлять план и последовательность действий;
- организовывать рабочее место;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- формирование способности к проектированию.

обучающиеся получат возможность научиться:

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

Коммуникативные:

обучающиеся научатся

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

Обучающиеся получают возможность научиться:

- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- использовать речевые средства, в том числе с опорой на ИКТ.

Познавательные:

Обучающиеся научатся

- работать с информацией: поиск, запись, восприятие в том числе средствами ИКТ;
- выделять и формулировать познавательную цель;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- использовать физические модели, знаки, символы, схемы;
- формулировать проблемы: самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические, рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и обще пользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть естественно-научных дисциплины в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении задач по химии и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ).

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Количество учебных часов на освоение программы : 144 академических часа

Учебный график первого года обучения рассчитан на 36 учебных недель. Занятия по программе проводятся с 1 сентября (второй и последующие года обучения) с 10 сентября (первый год обучения) по 31 мая, каждого учебного года, включая каникулярное время, кроме зимних каникул (праздничных дней)
Занятия проводятся в соответствии с календарно-учебным графиком - ПРИЛОЖЕНИЕ

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Помещение, отводимое для занятий детского объединения, должно соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41, должно быть сухим, светлым, с естественным доступом воздуха для проветривания.

Для обеспечения нормальных условий работы площадь помещения для детского объединения должна быть не менее 2,5м на человека. Эта норма отвечает санитарно-гигиеническим требованиям. Для проветривания предусматривают форточки.

Общее освещение кабинета лучше обеспечить люминесцентными лампами.

Общее освещение кабинета лучше обеспечить люминесцентными лампами.

Вытяжной шкаф – 1; демонстрационный стол – 1; доска магн- маркер. – 1; доска пробковая – 3; жалюзи вертикальные – 2; корзина для мусора – 1; магнитная мешалка – 1; огнетушитель углекислотный -1; стенд «Периодическая система хим. элементов Менделеева- 1; стенд «Растворимость кислот, оснований и солей в воде» - 1; стенд-лента «Электрохимический ряд напряж. Металлов»- 1; стол – мойка одинарная – 1; стол обеденный «Венеция»- 1; стол ученический 2х-местный- 6; стул – 18; шкаф для реактивов- 1; штатив ША – 8- 1; ноутбук, информационный стенд - 1 шт., стеллаж для цветов- 1 шт., увлажнитель воздуха - 1 шт., светильник – кососвет -1шт., аптечка – 1шт., спиртовка – 1шт. Методическое и дидактическое обеспечение:

- методические разработки, методические указания и рекомендации к практическим занятиям;

- учебная, методическая, дополнительная, специальная литература;
- развивающие и диагностические материалы: тестовые задания, викторины;
- дидактические материалы;
- иллюстрации; фотографии, чертежи и схемы оборудования
- раздаточный материал.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:

- 1) приборы для работы с газами;
- 2) аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами;
- 3) измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов;
- 4) стеклянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов.

Химические реактивы и материалы:

- 1) Простые вещества: медь, натрий, кальций, магний, железо, цинк;
- 2) оксиды: меди, кальция, железа, магния;
- 3) кислоты: серная, соляная, азотная;
- 4) основания - гидроксиды: натрия, кальция, 25%-ный водный раствор аммиака;
- 5) соли: хлориды натрия, меди, алюминия, железа; нитраты калия, натрия, серебра; сульфат меди; иодид калия; алюмокалиевые квасцы; дихромат калия;

б) органические соединения: этанол, уксусная кислота, сахароза, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

Формы аттестации/контроля – разрабатываются и обосновываются для определения результативности усвоения программы, отражают цели и задачи программы, перечисляются согласно учебно-тематическому плану (Тестирование, беседа)

Наиболее подходящая форма оценки – является тестирование.

В течение всего периода обучения педагог ведет индивидуальное наблюдение за творческим развитием каждого обучаемого.

Механизм оценки результатов освоения программы.

Контроль знаний, умений и навыков учащихся проводится 3 раза в учебный год.

Входящий контроль: с 15 по 25 сентября.

Промежуточная аттестация с 20 по 26 декабря.

Итоговая аттестация с 12 по 19 мая.

Контроль ЗУН учащихся проводится в следующих формах: контрольное занятие, итоговое занятие.

Методы контроля: опрос, наблюдение, обсуждение, анализ, самоконтроль, взаимоконтроль, оценивание, индивидуальный контроль, собеседование, тестирование

Диагностирование с помощью тестовых заданий позволяет получить наиболее полную картину усвоения программного материала. Тестовые задания, где представлены различные варианты ответов, лучше способствуют возможности ребенка применить свои умения и знания, так как содержат элемент игры и вызывают меньше стрессовых ситуаций.

Тестирование проводится в условиях занятия. Все обучающиеся выполняют задания одновременно. Форма выполнения – индивидуальная. Перед проведением тестирования проводится инструктаж по выполнению заданий. Максимальное время выполнения заданий – 45 минут.

Определены критерии и разработаны показатели, которые позволяют по всем параметрам оценить уровень усвоения образовательной программы.

Итоговый (промежуточная, стартовая, итоговая аттестации):

1. Смеси и их разделение (практикум).
2. Классификация химических веществ.
3. Решение расчётных задач всех типов. (многовариантные).

2.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Ведущие идеи программы:

единство веществ природы, их генетическая связь, развитие форм от сравнительно простых до наиболее сложных, входящих в состав организмов живой и неживой природы;

связь изучаемого материала с повседневной жизнью;

зависимость свойств веществ от состава и строения, обусловленность применения веществ их свойствами;

любое химическое соединение - качественно новое образование, результат взаимного влияния атомов;

протеканием химических реакций управляют объективные законы природы;

наука развивается под влиянием требований практики и, в свою очередь, определяет успехи практики;

направленность химической технологии на решение экологических проблем важнейший путь ее дальнейшего развития;

изучение основ химии в учреждениях дополнительного образования, должно быть максимально насыщенным химическими демонстрационными опытами и практическими работами;

химический эксперимент - не только источник знаний, но и основа для выдвижения гипотез с последующей их проверкой.

Опыт работы со школьниками по дополнительным образовательным программам по предмету химия показывает, что обучающиеся проявляют реальные познавательные и социально-профессиональные интересы и потребности в области прикладной химии и связанных с ней профессий.

Данная программа позволяет совершенствовать образовательный курс школьной программы по химии, углубляет знания, умения и практические навыки школьников.

Программа позволяет содействовать развитию у обучающихся интереса к предмету химия и химическому производству, формированию у учащихся склонностей к трудовой профессиональной деятельности на химических и родственных с химией предприятиях. Образовательный курс программы знакомит с основными понятиями и закономерностями химической технологии на примерах важнейших химических производств, с достижениями химической и нефтехимической отраслей промышленности, с проблемами более полного использования сырья и энергии, производственных мощностей, сокращения отходов и борьбы с загрязнением окружающей среды, повышения производительности труда.

уделяется общению с представителями рабочих химических профессий.

Лекционные материалы, конспекты занятий, сценарии конференций, коллоквиумов, дискуссий; тесты, подборки задач по уровням сложности, подборки тренировочных упражнений, подборки тем для исследований, таблицы, схемы с материалами.

Формы и методы. С точки зрения психологов отношение к окружающей среде формируется в процессе взаимодействия эмоциональной, интеллектуальной и волевой сфер психики человека. Только в том случае образуется система психологических установок личности. Следовательно, реализация задач экологического образования требует определенных форм и методов обучения. В своей программе предпочтение таким формам, методам и методическим приемам обучения, которые:

стимулируют обучающихся к постоянному пополнению знаний об окружающей среде (ситуационная игра, конференции, семинары, лекции, беседы, рефераты, диспуты, дебаты, анкетирование, компьютерные технологии);

способствуют развитию творческого мышления, умению предвидеть возможные последствия природообразующей деятельности человека; методы, обеспечивающие формирование интеллектуальных умений: анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей, а также традиционные методы - беседа, наблюдение, опыт, лабораторные и практические работы исследовательского и проблемного характера с использованием параллельных заданий, экскурсия;

обеспечивают развитие исследовательских навыков, умений; основ проектного мышления учащихся (проектные работы, проблемный подход к изучению отдельных явлений, интерактивные занятия с конечным продуктом обучения)

вовлекают учащихся в практическую деятельность по решению проблем окружающей среды местного значения, агитационную деятельность (акции практической направленности - очистка территории, изучение источников загрязнения окружающей среды различными веществами, пропаганда экологических знаний - листовки, газеты, видеоролики, лекции и пр.).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. – М.: Высшая школа, 2004.
2. Волков В.А., Вонский Е.В., Кузнецова Г.И. Выдающиеся химики мира. – М.: Химия, 1991.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Соловьев С.Н., Маскаев Ф.Н. Общая химия: Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений с углубленным изучением химии. – М.: Просвещение, 2005.
4. Глинка Н.Л. Общая химия. – Л.: Химия, 2003.
5. Демонстрационные опыты по общей и неорганической химии. / Под ред. Б.Д. Степина. – М.: Владос, 2003.
6. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Химия. 2400 задач для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 1999.
7. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии: Современный курс для поступающих в вузы. – М.: Экзамен, 2004.
8. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Химия: Для школьников старших классов и поступающих в вузы. – М.: ОНИКС 21 век: Мир и образование, 2002.
9. Неорганическая химия: в 3 т. / Под ред. Ю.Д. Третьякова. Т. 2: Химия непереходных элементов. – М.: Академия, 2004.
10. Популярная библиотека химических элементов. В 2 кн. – М.: Наука, 1983.
11. Рабинович В.А., Хавин З.Я. Краткий химический справочник. – Л.: Химия, 1977.
12. Фримантл М. Химия в действии. В 2 ч. – М.: Мир, 1998.
13. Химическая энциклопедия: в 5 т. – М.: БРЭ, 1988 – 1998.
14. Энциклопедический словарь юного химика. / Под ред. Д.Н. Трифонова. – М.: Педагогика-Пресс, 1999.
15. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. / Под ред. В.А. Володина – М.: Аванта+, 2000.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГА И ОБУЧАЮЩИХСЯ:

1. Астафуров В.И. Основы химического анализа / Учебное пособие по факультативному курсу для учащихся 8-11 классов. М.: Просвещение, 1982.
2. Буринская Н.Н. Политехническое образование и профориентация в процессе обучения химии / Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1983.
3. Вольфович С.И. Пути производства минеральных удобрений. М.: Знание, 1973.
4. Воскресенский П.И. Основы химического анализа / Учебное пособие для учащихся. М.: Просвещение, 1971.
5. Воскресенский П.И. Техника лабораторных работ. М.: Химия, 1964.
6. Журналы «Химия в школе».
7. Кузьменко Н.Е.. 2500 задач по химии с решениями для поступающих в ВУЗы / учебное пособие. М.: Экзамен, 2006.
8. Лидин Р.А. и др.. Химические свойства неорганических веществ / Учебное пособие для ВУЗов. 3-е изд. Испр.. М.: Химия, 2000.
9. Лидин Р.А. Справочник по общей и неорганической химии. М.: Просвещение, 1997.
10. Лидин Р.А. Химия. Полный сборник задач: для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы. М.: Дрофа, 2007.
11. Малякин А.М. Решение задач по химии. СПб.: Корвус ТОО Андрей, 1996.
12. Метельский А.В.. Химия в экзаменационных вопросах и ответах / справочник

- для учителей, репетиторов, абитуриентов. Минск: Белорусская энциклопедия, 1997.
13. Слепа Л.А. Химия. Справочник. Харьков: Фолио; Ростов н/Д: Феникс, 1999.
 14. Фурмер И.Э., Зайцев В.Н. Общая химическая технология / Учебное пособие для профессиональных технических училищ. М.: Высшая школа, 1978.
 15. Хомченко Г.П. Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы Москва. : «Новая волна», 2001 год
 16. Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для средней школы Москва. : «Новая волна», 2001 год
 17. Шапиро С.А., Шапиро М.А. Аналитическая химия / Учебник для техникумов. М.: Высшая школа, 1971.

СПИСОК ПОЛЕЗНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ САЙТОВ

АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой

<http://www.alhimik.ru>

Виртуальная химическая школа

<http://maratak.m.narod.ru>

Занимательная химия

<http://all-met.narod.ru>

Мир химии

<http://chem.km.ru>

Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия

<http://experiment.edu.ru>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Календарный учебный график
к ДООП «Введение в химию вещества» 1 гр. 1 г.о.
2018/2019 учебный год

№	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Сентябрь	12.09	14.50-16.30	Лекция, элементы диалога. Правила О/Т и Т/Б	2ч	Что изучает химия. Египет-родина химии. Алхимия. Современная химия, ее положительные и отрицательные значения в жизни современного общества.	КЮТ	Входящая аттестация (тестирование) Кроссворд.
3	Сентябрь	19.09	14.50-16.30	Элементы диалога, элементы лекции, практикум.	2ч	Химия-наука о веществах, их свойствах и превращениях; свойства веществ, как основа их применение.	КЮТ	Лабораторные опыты, блиц-опрос.
4	Сентябрь	26.09	14.50-16.30	Практикум, с элементами диалога. Наблюдение и эксперимент.	2ч	Физические и химические явления. Химические 5 реакции. Признаки химических реакций. Строение пламени.	КЮТ	Фиксирование результатов эксперимента (контроль: правила О/Т и Т/Б).
5	Октябрь	03.10	14.50-16.30	Кроссворд. Практикум.	2ч	Строение веществ. Атомы и молекулы. Диффузия. Броуновское движение. Основные положения АМУ.	КЮТ	Характеристика элементов по положению в периодической системе.

6	Октябрь	10.10	14.50-16.30	Лекция, элементы диалога. Лабораторные опыты.	2ч	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатное состояние веществ. Газы, жидкости, особенности их строения. Твёрдые вещества. Кристаллические решётки. Аморфные в-ва. Взаимные переходы в разных агрегатных состояниях.	КЮТ	Блиц-опрос: тест - взаимосвязь строение в-в с их свойствами и применение их на основании свойств.
7	Октябрь	17.10	14.50-16.30	Лекция.	2ч	Чистые вещества и смеси (гомогенные и гетерогенные). Природные смеси: воздух, природный газ, нефть. Смеси в природе и в быту. Объемная доля компонентов газовой смеси и расчеты.	КЮТ	Тест (смеси) решение расчётных задач.
8	Октябрь	24.10	14.50-16.30	Диалог. Решение расчётных задач.	2ч	Растворы. Массовая доля растворённого в-ва. Концентрация растворов.	КЮТ	Решение расчётных задач.
9	Ноябрь	31.10	14.50-16.30	Практикум. Решение задач.	2ч	Массовая доля примесей и расчёты с использованием этого понятия.	КЮТ	Расчётные задачи разной степени сложности (с элементами контроля).
10	Ноябрь	07.11	14.50-16.30	Практикум. Разделение смесей.	2ч	Разделение смесей: очистка веществ:	КЮТ	Практикум. Разделение смесей различными

						просеивание, флотация магнитная сепарация.		способами.
11	Ноябрь	14.11	14.50-16.30	Практикум.	2ч	Разделение смесей: отстаивание, декантация, фильтрование, хроматография, кристаллизация.	КЮТ	Практикум. Разделение смесей различными способами.
12	Ноябрь	21.11	14.50-16.30	Лекция: нефть и её переработка.	2ч	Перегонка нефти. Нефтепродукты и их применение.	КЮТ	Кроссворд. Решение задач.
13	Ноябрь	28.11	14.50-16.30	Лекция, составление конспекта. Практикум.	2ч	Фракционная перегонка жидкого воздуха. Кристаллизация и выпаривание.	КЮТ	Решение задач. Практикум. Получение кристаллов из растворов солей.
14	Декабрь	05.12	14.50-16.30	Практикум. Работа с П.С.	2ч	Химические элементы, как определённые виды атомов. Элементарный состав Земли. Неорганические и органические вещества. Простые и сложные вещества.	КЮТ	Х-ка атомов (П.С.) состав, ядро (протоны, нейтроны). Электрон. Схемы.
15	Декабрь	12.12	14.50-16.30	Практикум. Решение задач (М, %)	2ч	Химические знаки элементов. Химические формулы. Структура П. С. семейства элементов. Относительная атомная и молекулярная масс. Массовая доля элементов в сложном веществе.	КЮТ	Работа с П. С. решение задач на определение М, и % содержание элементов в сложных веществах.
16	Декабрь	19.12	14.50-16.30	Практикум	2ч	Металлы. Век медный,	КЮТ	Работа с П. С.

				элементы лекционного изложения материала.		бронзовый, железный. Сплавы. Значение металлов и сплавов.		
17	Декабрь	26.12	14.50-16.30	Лекция с элементами диалога. Хим. Эксперимент.	2ч	Физические свойства металлов. Представители металлов. Железо и его сплавы. Алюминий, золото, олово.	КЮТ	Тестирование по теме: «Физические свойства металлов». Промежуточная аттестация.
18	Январь	09.01.2018	14.50-16.30	Практикум. Лекция, диалог, хим. эксперимент.	2ч	Неметаллы их свойства. Представители неметаллов: кислород и озон, фосфор, сера и их свойства. Сравнение свойств. Металлов и Неметаллов азот, углерод.	КЮТ	Работа с П. С. тестирование (свойства Металлов и Неметаллов)
19	Январь	16.01	14.50-16.30	Составление ф- л по «В» моделирование.	2ч	Валентность. Единица валентности. Элементы с постоянной и переменной валентностью. Структурные формулы.	КЮТ	Самостоятельная работа: составление формул оксидов, кислот, оснований, солей (Т.Р.) по валентности.
20	Январь	23.01	14.50-16.30	Практикум определение «В» и составление ф- л по «В».	2ч	Бинарные соединения. Составление формул по валентности, и определение валентности в соединениях.	КЮТ	Самостоятельная работа. Составление формул и определение «В».
21	Январь	30.01	14.50-16.30	Сам. работа. практикум.	2ч	Оксиды, их состав и номенклатура. Оксиды молекулярного и	КЮТ	Работа с П. С. (высшие оксиды). Определение М (оксидов) и %

						немолекулярного строения.		содержание кислорода в них.
22	Февраль	06.02	14.50-16.30	Лекция.	2ч	Представители оксидов: CO CO ₂ H ₂ O SiO ₂ их строение и свойства, роль в живой и неживой природе.	КЮТ	Выступление уч-ся о значении оксидов.
23	Февраль	13.02	14.50-16.30	Работа с Т. Р. составление ф- Л К- Т. Практикум.	2ч	Кислоты. Состав к-т, валентность кислотного остатка. Классификация к-т (основность, содерж. кислорода, растворимость Т.Р.).	КЮТ	Сам. работа (тест). Расчётные задачи.
24	Февраль	20.02	14.50-16.30	Лекция с элементами диалога.	2ч	Индикаторы и изменения их окраски в кислой среде. Кислоты органические и неорганические. H ₂ SO ₄ HCl.	КЮТ	Практикум: определение кислот (универсальный индикатор).
25	Февраль	27.02	14.50-16.30	Практикум.	2ч	Основания. Состав. Гидроксогруппа и её валентность. Составление ф-л оснований по валентности металла.	КЮТ	Сам. работа. составление формул оснований.
26	Март	06.03	14.50-16.30	Практикум. Решение задач.	2ч	Классификация оснований. Щёлочи: NaOH KOH Ca(OH) ₂ изменение окраски и индикаторов в щелочах.	КЮТ	Практикум: определение щелочей в пробирках под номерами. Решение задач.
27	Март	13.03	14.50-16.30	Элементы лекции и диалога	2ч	Соли. Состав солей. Составление формул	КЮТ	Составление формул солей (Т.Р.). Сам. работа.

28	Март	20.03	14.50-16.30	Практикум.	2ч	Название солей. Классификация по растворимости. Представители солей: галит, кальцит.	КЮТ	Тест (номенклатура солей).
29	Март	27.03	14.50-16.30	Лекция с элементами диалога.	2ч	Растворы. Растворимость. Насыщенные, ненасыщенные, е, концентрированные, разбавленные растворы.	КЮТ	Тестирование по теме.
30	Апрель	03.04	14.50-16.30	Практикум. Определение % концентрации растворов веществ.	2ч	Концентрация в-в в растворах (массовая доля).	КЮТ	Решение задач по теме: «Растворы».
31	Апрель	10.04	14.50-16.30	Практикум. Решение задач.	2ч	Решение задач по теме: «Растворы».	КЮТ	Задачи: смешение растворов, разбавление и концентрирование растворов.
32	Апрель	17.04	14.50-16.30	Практикум. Контрольная работа.	1ч	Контрольная работа по теме: «Растворы».	КЮТ	Контрольная работа по теме: «Растворы».
33	Апрель	24.04	14.50-16.30	Практикум.	2ч	Решение задач: «Расчёты по формулам».	КЮТ	Самостоятельная работа. Решение расчётных задач по теме: «Растворы».
34	Май	08.05	14.50-16.30	Практикум.	2ч	Решение задач: % концентрация, примеси, выход продукта.	КЮТ	Самостоятельная работа по теме. Решение расчётных задач.
35	Май	15.05	14.50-16.30	Практикум.	2ч	Решение расчётных задач различных типов.	КЮТ	Самостоятельная работа.
36	Май	22.05	14.50-16.30	Контрольная работа.	3ч	Контрольное тестирование по пройденному курсу.	КЮТ	Теория (тест). Решение задач.

--	--	--	--	--	--	--	--	--