

Темур Любовь
Владимировна

Подписан: Темур Любовь Владимировна
DN: C=RU, S=Челябинская область, L=Миасс, T=Директор, O="МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА "ЮНОСТЬ" ИМЕНИ АКАДЕМИКА В.П. МАКЕЕВА", CN=Любовь Владимировна, SN=Темур, CN=Темур Любовь Владимировна
Описание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2025.06.10 08:36:47+05'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.0

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования «Дом
детского творчества «Юность» имени академика В.П. Макеева»
(МАУ ДО "ДДТ "Юность" им. В.П.Макеева")

Принята на заседании
Методического совета
«10» июня 2025 г.
Протокол № 8

Утверждаю:
Директор МАУ ДО ДДТ
"Юность" им В.П. Макеева"
_____/Темур Л.В./
«10» июня 2025 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

«Химия»
Базовый уровень

Возраст обучающихся: 14 – 17 лет
Срок реализации программы: 1 год
Способ оплаты: на бюджетной основе

Автор-составитель:
**Кориневская Галина
Геннадьевна,**
педагог дополнительного
образования
первой квалификационной
категории

г. Миасс



Естественнонаучная направленность
Химия

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Химия» (базовый уровень)

Программа разработана: 2020 г.
Редакция программы: 2025 г.



Цель программы

Формирование научно - исследовательского мышления обучающихся средствами освоения базовых основ науки химии



Для детей 14 -17 лет



1 год обучения



Занятия – 1 раз в неделю по 3 часа
Занятия - 2 раза в неделю по 3 часа

108 часов
216 часов

ТРЕБОВАНИЯ К ЗДОРОВЬЮ: нет



КРАТКАЯ АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ

Программа направлена на освоение базовых основ науки химии, изучение свойств химических веществ и приобретение навыков научно-исследовательской деятельности.

Структура программы включает материалы метапредметной интеграции наук химии, физики, математики, биологии, геологии, географии, истории, экологии, обеспечивая предпосылки к формированию навыков саморазвития и самообразования обучающихся.



ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

БУДЕТ УМЕТЬ:

- Понимать химические закономерности
- Решать задачи естественнонаучной направленности
- Выполнять этапы экспериментальной деятельности
- Оценивать достоверность естественнонаучной информации

БУДЕТ ЗНАТЬ:

- Основы науки химии (основные понятия, законы, алгоритмы решения задач)
- Этапы проведения эксперимента
- Историю науки химии и открытия великих ученых

КОНКУРСНАЯ СРЕДА (в соответствии с Единым календарем образовательных мероприятий <https://kalendar.apkpro.ru/>):

Дистанционные конкурсы естественнонаучной направленности,
Муниципальный конкурс «Погружение в науку»

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ I. «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»	4
1.1. Пояснительная записка	4
Актуальность программы	4
Отличительная особенность программы. Новизна	4
Педагогическая целесообразность	4
1.2. Цель и задачи программы	4
Адресат программы	4
Возрастные особенности	4
Особенности организации образовательного процесса	5
1.3. Планируемые результаты	5
Содержание программы	5
РАЗДЕЛ II. «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»	9
2.1. Календарный учебный план	9
2.2. Методическое обеспечение программы	9
2.3. Формы контроля и аттестации	9
2.4. Зачетные требования	9
2.5. Условия реализации общеразвивающей программы	10
Материально-техническое обеспечение	10
Список литературы	11
Приложения	12
НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ	12
КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ПРОГРАММЫ	13
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	22
АДАПТИРОВАННЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДЛЯ ДЕТЕЙ С ОВЗ	23
ДИСТАНЦИОННЫЙ МОДУЛЬ	25
ЛЕТНИЙ МОДУЛЬ	26
ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	28
МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	29

РАЗДЕЛ I. «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Химия» базового уровня имеет естественнонаучную направленность, составлена на основании нормативных документов федерального и регионального уровней, нормативных локальных актов МАУ ДО «ДДТ «Юность» им. В.П.Макеева» (Приложение 1).

Актуальность программы

Содержание программы направлено на овладение обучающимися знаний материального единства веществ природы, изучение их свойств и способов применения.

Программа основана на использовании метапредметной интеграции наук химии, физики, математики, биологии, геологии, географии, истории, экологии, обеспечивая предпосылки к формированию навыков саморазвития и самообразования обучающихся.

Отличительная особенность программы. Новизна

Программа является базовым уровнем и направлена на изучение свойств химических веществ и приобретение навыков научно-исследовательской деятельности.

В программе предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в научно-исследовательскую деятельность и обеспечение понимания ими химических основ окружающего мира, на приобретение навыков, умений самостоятельно искать новую информацию и различные пути решения химических задач разного уровня сложности.

Данная программа может быть освоена обучающимися с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) по слуху.

В программу включены дистанционный и летний модули.

Педагогическая целесообразность

Основой реализации программы является форма перевернутого обучения: теория химической науки осваивается обучающимися в процессе практической деятельности. Педагогические технологии программы направлены на получение обучающимися навыков проведения научно-исследовательского эксперимента, наблюдения, анализа и формулирования выводов.

Реализация программы основана на применении технологий проектной, частично-поисковой деятельности для формирования стойкого интереса обучающихся к занятиям в течение всего образовательного периода.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: формирование естественнонаучного мышления средствами изучения базовых основ науки химии.

Задачи:

Образовательные:

- обучить базовым основам теории науки химии;
- сформировать базовые практические умения и навыки выполнения эксперимента;
- обучить алгоритму решения олимпиадных задач по химии;
- сформировать навыки техники безопасности при выполнении лабораторных работ.

Развивающие задачи:

- развивать память, внимание, наблюдательность;
- развивать интерес к естественным наукам;
- сформировать базовые навыки научно-исследовательской, проектной деятельности;

Воспитательные:

- воспитывать навыки экологического поведения в окружающей среде;
- формировать коммуникативные навыки.

Адресат программы

Программа разработана для обучающихся 14-17 лет.

Возрастные особенности

Возрастные особенности подростков 14-17 лет характеризуют любознательность, наблюдательность, интерес к химическим процессам, желание применить лабораторное

оборудование, стремление к быстрому овладению умениями и навыками экспериментальной деятельности. Познавательный интерес подростков 14-17 лет может носить избирательный, случайный, поверхностный характер и зависит от уровня развития имеющихся знаний, опыта, владения учебными навыками и наличия интереса к учебному предмету, как определяющего фактора в процессе овладения знаниями.

Подростков характеризует стремление к изучению понятий, явлений, фактов, к которым проявляется интерес, имеющий жизненную значимость.

Особенности организации образовательного процесса

Форма обучения: очная

Объем программы: 108/216 часов

Срок освоения программы: 1 год

Уровень освоения программы: базовый

Язык освоения программы: русский

Режим занятий: 1 раз в неделю по 3 часа / 2 раза в неделю по 3 часа

Программа реализуется в рамках муниципального задания.

По окончании обучения выдается свидетельство об освоении программы.

1.3. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- обучены базовым теоретическим основам науки химии;
- сформированы практические умения выполнения химического эксперимента;
- освоен алгоритм решения олимпиадных задач по химии;
- обучены правилам техники безопасности при выполнении лабораторных работ.

Метапредметные результаты:

- развита память, внимание, наблюдательность;
- сформированы навыки научно-исследовательской, проектной деятельности;

Личностные результаты:

- сформированы навыки бережного отношения к природе;
- сформированы коммуникативные навыки, умения работать в коллективе.

Содержание программы на 108 часов

	Раздел	Общее кол-во часов	Теория	Практика	Формы контроля
1	Вводное занятие	3	2	1	обсуждение
2	Теоретические основы химии	6	3	3	тест
3	Химия – часть естествознания	18	12	6	тест
4	Периодическая система химических элементов	15	9	6	тест
5	Простые вещества	9	6	3	тест
6	Сложные вещества	9	6	3	тест
7	Химические связи	6	3	3	тест
8	Химические реакции	21	15	6	тест
9	Введение в органическую химию	18	12	6	проектная работа
10	Итоговое занятие	3	1	2	обсуждение
	Всего часов	108	69	39	

Содержание программы на 216 часов

№	Раздел	Общее кол-во часов	Теория	Практика	Формы контроля
1	Вводное занятие	3	2	1	обсуждение
2	Теоретические основы химии	12	10	2	тест
3	Химия – часть естествознания	48	24	24	тест
4	Периодическая система химических элементов	15	5	10	тест
5	Простые вещества	18	5	13	тест
6	Сложные вещества	15	5	10	тест
7	Химические связи	12	4	8	тест
8	Химические реакции	45	22	23	тест
9	Введение в органическую химию	45	15	30	проектная работа
10	Итоговое занятие	3	1	2	обсуждение
	Всего часов	216	93	123	

1.4. Учебный план

Содержание учебного плана

Раздел №1. Вводное занятие

Теория: Знакомство учащихся с образовательной программой. Знакомство с учебным планом. Правила техники безопасности. Правила поведения в учреждении.

Практика: Знакомство с правилами работы лабораторной посуды и оборудованием.

Форма контроля: обсуждение.

Раздел №2. Теоретические основы химии

Теория: Предмет химии. Химия как наука о веществах. Важнейшие понятия и законы. Частицы в химии. Стехиометрия. Атомно-молекулярная теория.

Практика: Работа с ПСХЭ. Тестирование.

Форма контроля: тест.

Раздел 3. Химия - часть естествознания

Теория: Химия и история. История развития химии. Галерея великих химиков. Химия и физика. Опыты Резерфорда. Строение атома. Понятия об атомных орбиталях (АО). Основное и возбужденное состояние. Состав ядер атомов химических элементов (АХЭ). Изотопы. Агрегатное состояние вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Химия и биология. Химический состав живой клетки. Роль воды в клетке. Вода. Строение молекулы воды. Физические и химические свойства воды. Химия и геология. Химический состав минералов и горных пород. Основные соединения веществ в природе. Химия и география. Круговорот атомов химических элементов (АХЭ) в сферах Земли (литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера). Круговорот веществ в природе. Химия и экология. Твердые, жидкие и газообразные отходы. Экологический мониторинг окружающей среды. Научные принципы химического производства. Химия и математика. Сравнительный анализ понятий масса и вес. Количество вещества. Способы выражения концентрации компонентов в смеси.

Практика: Выращивание кристаллов и изучение их под микроскопом. Изучение свойств воды. Работа с ПСХЭ. Построения карт истории химии. Создание карт тривиальных названий веществ. Тестирование.

Форма контроля: тест.

Раздел 4. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева

Теория: Знакомство с Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева (ПСХЭ). История открытия ПСХЭ. Периодический закон, периодическое изменение свойств атомов, простых веществ и соединений ХЭ по периодам и группам.

Практика: Построение карт истории открытия ПСХЭ. Построение карт периодического изменения свойств атомов, простых веществ и соединений ХЭ по периодам и группам. Тестирование.

Форма контроля: тест.

Раздел 5. Простые вещества

Теория: Простые вещества - металлы. Классификация металлов. Общая характеристика металлов главных подгрупп I-III групп и переходных металлов, их положение в Периодической системе и особенности строения их атомов. Простые вещества - неметаллы. Классификация неметаллов. Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV-VII групп по их положению в Периодической системе и особенности строения их атомов. Характерные химические свойства простых веществ-металлов и неметаллов.

Практика: Химические свойства металлов. Химические свойства неметаллов. Решение задач. Тестирование.

Форма контроля: тест.

Раздел 6. Сложные вещества (неорганические)

Теория: Строение сложных веществ. Основные классы неорганических веществ (ОКНВ) - оксиды, основания, кислоты, соли. Характерные химические свойства оксидов - основных, амфотерных, кислотных, оснований, амфотерных гидроксидов, кислот, средних и кислых солей. Взаимосвязь неорганических веществ разных классов

Практика: Построение карт классификации ОКНВ. Химические свойства оксидов, оснований, кислот и солей. Тестирование.

Форма контроля: тест.

Раздел 7. Химические связи

Теория: Основные понятия: электроотрицательность, степень окисления химических элементов, валентность их атомов в соединениях. Виды химической связи (ХС) и способы их образования. Ионная ХС. Ковалентная полярная и неполярная ХС. Металлическая ХС. Водородная ХС. Ван-дер-ваальсовы взаимодействия. Механизмы образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный).

Практика: Решение заданий на закрепление знаний по определению степени окисления и валентности. Построение сравнительной таблицы. Тестирование.

Форма контроля: тест.

Раздел 8. Химические реакции

Теория: Химические реакции (ХР), уравнения. Закономерности протекания химических реакций (тепловой эффект ХР, скорость реакций, химическое равновесие). Химическая кинетика. Скорость ХР и ее зависимость от различных факторов: концентрации, температуры, катализатора, природы реагирующих веществ, площади соприкосновения. Обратимые и необратимые реакции, химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов: температуры, давления, концентрации. Принцип Ле Шателье. Растворы. Диссоциация сильных и слабых электролитов в водном растворе. Степень диссоциации. Константа диссоциации. (РИО) - МУ, ПИУ, КИУ. Гидролиз солей и среда водных растворов. Типы гидролиза. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Коррозия металлов и способы защиты от нее. Электролиз. Процессы на катоде и аноде.

Практика: Закономерности протекания химических реакций. Зависимость скорости ХР от различных факторов. Таблица сильных и слабых электролитов. Приготовление раствора с заданной концентрацией. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Составление уравнений ОВР и распознавание функций реагентов в них. Тестирование. Форма контроля: тест.

Раздел 9. Введение в органическую химию

Теория: Классификация ОКОВ. Номенклатура. Моделирование. Физические и химические свойства органических веществ. Природные источники и переработка углеводов, основные методы синтеза высокомолекулярных соединений.

Получение органических веществ. Сравнительная классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Практика: Решение задач по определению массы вещества по известной массовой доле и массе раствора, по определению объемных отношений газов при химических реакциях, по определению теплового эффекта реакции, по определению массы, объема или количества продукта реагента в недостатке, с примесями или в виде раствора. (ММФ).

Мини-конференция «Химические элементы и их свойства». Защита проектов.

Форма контроля: Проектная работа.

Раздел 10. Итоговое занятие. Обсуждение итогов года. Форма контроля: открытое занятие.

РАЗДЕЛ II. «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

2.1. Календарный учебный план

Этап образовательного процесса	1 год обучения
Начало учебного года	1 сентября
Окончание учебного года	31 мая
Продолжительность освоения программы	36 недель (108/216 часов в год)
Продолжительность освоения летнего модуля	4 недели (12/24 часа)
Текущий контроль	В течение года по разделам программы
Аттестация по итогам освоения программы	В период с 15 апреля-15 мая

2.2. Методическое обеспечение программы

Используемые педагогические технологии: технология группового обучения, технология развивающего обучения, технология проектной деятельности,

Методы обучения: словесные методы; метод наглядности: фото- и видеоматериалы, карты, пособия, коллекции минералов, демонстрация химических опытов; практический метод: наблюдения, практические работы.

2.3. Формы контроля и аттестации

Виды контроля	Формы проведения	Сроки
Текущий	Тестирование	В течение года
Аттестация	Проектная работа	Май

Текущий контроль проводится по завершении разделов программы для определения уровня освоения содержания разделов с фиксацией результатов в диагностическую карту.

Аттестация – проводится для определения уровня освоения образовательной программы.

2.4. Зачетные требования

Зачетные требования текущего контроля

Выявление уровня знаний и способностей обучающегося (высокий, средний, низкий)

ФИ	Теоретические понятия	Решение задач	Навыки практической работы

Оценочный материал текущего контроля:

Высокий уровень (В) отлично знает теоретические понятия, отлично владеет навыками практической работы, владеет алгоритмом решения задач.

Средний уровень (С) хорошо знает теоретические понятия, владеет навыками практической работы, владеет алгоритмом решения задач с небольшими ошибками.

Низкий уровень (Н) — недостаточно знает теоретические понятия, недостаточно владеет навыками практической работы, недостаточно владеет алгоритмом решения задач, нуждается в помощи педагога.

Зачетные требования итогового контроля

Выявление уровня знаний и способностей обучающегося (высокий, средний, низкий)

ФИ	Теоретические понятия	Решение задач	Навыки практической работы	Проектная деятельность	Участие в олимпиадах, достижения

Оценочный материал итогового контроля

Высокий уровень (В) отлично знает теоретические понятия, отлично владеет навыками практической работы и проектной деятельности, владеет алгоритмом решения задач, принимает активное участие в олимпиадах, имеет достижения.

Средний уровень (С) хорошо знает теоретические понятия, владеет навыками практической работы и проектной деятельности, владеет алгоритмом решения задач, принимает участие в олимпиадах.

Низкий уровень (Н) — недостаточно знает теоретические понятия, недостаточно владеет навыками практической работы и проектной деятельности, недостаточно владеет алгоритмом решения задач, нуждается в помощи педагога.

2.5. Условия реализации общеразвивающей программы

Материально-техническое обеспечение

Перечень оборудования: учебный кабинет, столы, стулья, шкафы, доска, мел.

Форма для практических занятий: халат или фартук, перчатки хирургические, очки.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, реализующий программу «Химия».

Список литературы

для педагога:

1. Ерыгин, Д.П. Методика решения задач по химии / Д.П. Ерыгин, Е.А. Шишкин, Москва: Просвещение, 2015. – 145 с.
2. Кузьменко, Н.Е. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы / Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин, В.А. Попков. - М.: Дрофа, 2014. – 256 с.
3. Кушнарев, А.А. Учимся решать задачи по химии / А.А. Кушнарев. - Москва: Школа-Пресс, 2020. – 113 с.
4. Лидин, Р.А. Химия для абитуриентов. От средней школы к вузу / Р.А. Лидин, В.А. Молочко. - Москва: Химия, 2009. – 89 с.
5. Мовсумзаде, Э.М. Химия в вопросах с использованием ЭВМ / Э.М. Мовсумзаде, Г.А. Аббасова, Г.А. Захарочкина. - Москва: Высшая школа, 2016. – 123 с.
6. Семенов, И.Н. Задачи по химии повышенной сложности для абитуриентов. - Ленинград: Изд-во ЛГУ. – 2001. - 65 с.
7. Суровцева, Р.П. Задания по химии для самостоятельной работы учащихся/ Р.П. Суровцева, С.Н. Савицкий. - Москва: Просвещение, 2015. – 97 с.
8. Хомченко, Г.Н. Задачи по химии для поступающих в вузы. / Г.Н. Хомченко, И.Г. Хомченко. – Москва: Новая Волна. – 2007. – 112 с.
9. Хомченко, Г.П. Химия для поступающих в вузы / Г.П. Хомченко. - Москва: Высшая школа, 2000. – 178 с.
10. Штремплер, Г.И. Дидактические игры при обучении химии: метод. пособие / Г.И. Штремплер. – Москва: Дрофа, 2019. – 287 с.

для обучающихся и родителей:

1. Аликберова, Л.В. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей / Л.В. Аликберова. - Москва: АСТ-ПРЕСС, 2011. – 134 с.
2. Хаузер, Д.Ф. Играем в науку. Открываем для себя мир / Хаузер Д.Ф. Пер. с англ. – Москва: Альпина Паблишер, 2017. – 48 с.
3. Кушнарев, А.А. Учимся решать задачи по химии / А.А. Кушнарев. - Москва: Школа-Пресс, 2016. - 176 с.
4. Пузаков, С.А. Пособие по химии для поступающих в вузы. Вопросы, упражнения, задачи. Образцы экзаменационных билетов /С.А. Пузаков, В.А. Попков. - Москва: Высшая школа, 2023. – 67 с.
5. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003. – 276 с.

интернет-ресурсы:

1. Интересные факты о химии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://lib.ks54.ru/images/2020-2021/Удивительные факты из химии pdf.io.pdf](https://lib.ks54.ru/images/2020-2021/Удивительные_факты_из_химии_pdf.io.pdf)
2. Осяк С.А. Образовательный квест - современная интерактивная технология. Современные проблемы науки и образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sciece-education.ru/ru/artikle/view?id=20247>
3. Простые и зрелищные опыты для школьников [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru/user/olejnik-milana-dmitrievna1/blog/prostye-i-zrelisnye-himicheskie-eksperimenty-dlya-shkolnikov-358040.html>

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Дополнительная общеобразовательная программа «Химия» имеет естественнонаучную направленность и составлена на основании:

- Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (далее ФЗ №273)
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ №28 от 28.09.2020 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 28 января 2021 года № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022г. №678-р);
- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015г. №996-р)
- Письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
- Письмом Министерства образования и науки РФ от 29 марта 2016 г. № ВК 641/09 «О направлении методических рекомендаций» (Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей);
- Письмом Министерства Просвещения №ГД-39/04 от 19.03.2020 года «Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
- Письмом Министерства Просвещения Российской Федерации от 20 февраля 2019г. № ТС-551/07 «О сопровождении образования обучающихся с ОВЗ и инвалидностью» (вместе с "Разъяснениями о сопровождении образования обучающихся с ограниченными возможностями и инвалидностью");
- Законом Челябинской области «Об образовании в Челябинской области» от 29.08.2013 года № 515-ЗО (с изменениями от 02.11.2021 года);
- Уставом Муниципального автономного учреждения дополнительного образования «Дом детского творчества «Юность» имени академика В.П. Макеева»;
- Локальными актами МАУ ДО «ДДТ «Юность» им. В.П. Макеева».

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ПРОГРАММЫ**на 216 часов****Место проведения: МАУ ДО «ДТ «Юность» им. В.П. Макеева» ул. Ст. Разина, 4**

№	Сроки	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
Раздел 1. Вводное занятие					
1		Вводное	3	1. Основы техники безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными реактивами, средствами бытовой химии. ПР Правила работы с лабораторной посудой и оборудованием	обсуждение
Раздел 2. Теоретические основы химии					
2		Практическое	3	2.1. Химия - наука о веществах.	
3		Учебно-практическое	3	2.2. Важнейшие понятия и законы	
4		Учебно-практическое	3	2.3. Атомно-молекулярная теория	
5		Контрольное	3	2.4. Итоговое обсуждение. (КС - круглый стол)	тест
Раздел 3. Химия – часть естествознания					
6		Учебно-практическое	3	3.1. Химия и история. История развития химии. Галерея великих химиков. Построения карт истории химии	
7		Учебно-практическое	3	3.2. Химия и физика. Опыты Резерфорда. Строение атома	
8		Учебно-практическое	3	3.3. Состав ядер атомов химических элементов (АХЭ). Изотопы	
9		Учебно-практическое	3	3.4. Агрегатное состояние вещества. Кристаллические решетки	
10		Учебно-практическое	3	3.5. ПР Выращивание кристаллов и изучение их под микроскопом	
11		Учебно-практическое	3	3.6. Химия и биология. Химический состав живой клетки. Роль воды в клетке	
12		Учебно-практическое	3	3.7. Вода. Строение молекулы воды. Физические и химические свойства воды. ПР. Свойства воды	
13		Учебно-практическое	3	3.8. Химия и геология. Химический состав минералов и горных пород	

14		Учебно-практическое	3	3.9. Основные соединения веществ в природе. Создание карт тривиальных названий веществ	
15		Учебно-практическое	3	3.10. Химия и география. Круговорот атомов химических элементов (АХЭ) в сферах Земли (литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера)	
16		Учебно-практическое	3	3.11. Круговорот веществ в природе	
17		Учебно-практическое	3	3.12. Химия и экология. Твердые, жидкие и газообразные отходы. Экологический мониторинг окружающей среды	
18		Учебно-практическое	3	3.13. Научные принципы химического производства	
19		Учебно-практическое	3	3.14. Химия и математика. Сравнительный анализ понятий масса и веса	
20		Учебно-практическое	3	3.15. Количество вещества. Способы выражения концентрации компонентов в смеси	
21		Контрольное	3	3.16. Итоговое обсуждение. (КС - круглый стол)	тест
Раздел 4. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева					
22		Учебно-практическое	3	4.1. Знакомство с Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева (ПСХЭ). История открытия ПСХЭ	
23		Учебно-практическое	3	4.2. Построение карт истории открытия ПСХЭ	
24		Учебно-практическое	3	4.3. Периодический закон, периодическое изменение свойств атомов, простых веществ и соединений ХЭ по периодам и группам	
25		Учебно-практическое	3	4.4. Построение карт периодического изменения свойств атомов, простых веществ и соединений ХЭ по периодам и группам	
26		Контрольное	3	4.5. Итоговое обсуждение. (КС - круглый стол)	тест
Раздел 5. Простые вещества					
27		Учебно-практическое	3	7.1. Простые вещества - металлы. Классификация металлов	
28		Практическое	3	7.2. ПР. Химические свойства металлов	
29		Учебно-практическое	3	7.3. Простые вещества - неметаллы. Классификация неметаллов	
30		Практическое	3	7.4. ПР. Химические свойства неметаллов	

31		Учебно-практическое	3	7.5. Характерные химические свойства простых веществ-металлов и неметаллов. Электрохимический ряд напряжения металлов. Ряд электроотрицательности неметаллов	
32		Контрольное	3	7.6. Итоговое обсуждение. (КС - круглый стол)	тест
Раздел 6. Сложные вещества (неорганические)					
33		Учебно-практическое	3	8.1. Строение сложных веществ. Основные классы неорганических веществ (ОКНВ). Построение карт классификации ОКНВ	
34		Учебно-практическое	3	8.2. Характерные химические свойства оксидов - основных, амфотерных, кислотных, оснований, амфотерных гидроксидов, кислот, средних и кислых солей	
35		Учебно-практическое	3	8.3. Взаимосвязь неорганических веществ разных классов	
36		Практическое	3	8.4. ПР. Химические свойства оксидов, оснований, кислот и солей	
37		Контрольное	3	8.5. Итоговое обсуждение. (КС - круглый стол)	тест
Раздел 7. Химические связи					
38		Учебно-практическое	3	5.1. Электроотрицательность, степень окисления химических элементов, валентность их атомов в соединениях. Построение сравнительной таблицы	
39		Учебно-практическое	3	5.2. Виды химической связи и способы их образования	
40		Учебно-практическое	3	5.3. Механизмы образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный)	
41		Контрольное	3	5.4. Итоговое обсуждение. (КС - круглый стол)	тест
Раздел 8. Химические реакции					
42		Учебно-практическое	3	6.1. Химические реакции (ХР), химические уравнения. Закономерности протекания химических реакций (тепловой эффект ХР, скорость реакций, химическое равновесие)	
43		Практическое	3	6.2. ПР. Закономерности протекания химических реакций	
44		Учебно-практическое	3	6.3. Химическая кинетика. Скорость ХР и ее зависимость от различных факторов	
45		Учебно-практическое	3	6.4. ПР. Зависимость скорости ХР от различных факторов	

46		Учебно-практическое	3	6.5. Обратимые и необратимые реакции, химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов	
47		Учебно-практическое	3	6.6. Принцип Ле Шателье	
48		Учебно-практическое	3	6.7. Растворы. Диссоциация сильных и слабых электролитов в водном растворе. Степень диссоциации. Константа диссоциации	
49		Практическое	3	6.8. ПР. Приготовление раствора с заданной концентрацией	
50		Учебно-практическое	3	6.9. Реакции ионного обмена в водном растворе (РИО)	
51		Учебно-практическое	3	6.10. Гидролиз солей и среда водных растворов	
52		Практическое	3	6.11. ПР. Изменение окраски индикаторов в различных средах	
53		Учебно-практическое	3	6.12. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Коррозия металлов и способы защиты от нее	
54		Учебно-практическое	3	6.13. Составление уравнений ОВР и распознавание функций реагентов в них	
55		Учебно-практическое	3	6.14. Электролиз	
56		Контрольное	3	6.15. Итоговое обсуждение. (КС - круглый стол)	тест
Раздел 9. Введение в органическую химию					
57		Учебно-практическое	3	9.1. Классификация ОКОВ	
58		Учебно-практическое	3	9.2. ОКОВ. Номенклатура	
59		Практическое	3	9.3. ОКОВ. Моделирование	
60		Учебно-практическое	3	9.4. ОКОВ. Физические свойства органических веществ	
61		Учебно-практическое	3	9.5. ОКОВ. Химические свойства органических веществ	
62		Учебно-практическое	3	9.6. Природные источники и переработка углеводов, основные методы синтеза высокомолекулярных соединений. Получение органических веществ	
63		Учебно-практическое	3	9.7. Решение задач по определению массы вещества по известной массовой доле и массе раствора	
64		Учебно-практическое	3	9.8. Решение задач на нахождение молекулярной формулы органического вещества	
65		Учебно-практическое	3	9.9. Решение задач по определению объемных отношений газов при химических реакциях	
66		Учебно-практическое	3	9.10. Решение задач по определению теплового эффекта реакции	
67		Учебно-практическое	3	9.11. Решение задач по определению массы, объема или количества продукта реагента в недостатке, с примесями или в виде раствора	

68		Учебно-практическое	3	9.12. Сравнительная классификация химических реакций в неорганической и органической химии	
69		Практическое	3	9.13. ПР Качественные реакции на неорганические и органические вещества	
70		Контрольное	3	9.14. Итоговое обсуждение. (КС - круглый стол)	
Раздел 10. Итоговое занятие					
71		Практическое	3	10.1. Мини-конференция «Химические элементы и их свойства». Доклады по исследовательским проектам	Проектная работа
72		Контрольное	3	10.2. Подведение итогов обучения по программе	открытое занятие

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ПРОГРАММЫ
на 108 часов

Место проведения: МАУ ДО «ДТ «Юность» им. В.П. Макеева» ул. Ст. Разина, 4

№	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
Раздел 1. Вводное занятие				
1	Вводное	3	1.1. Введение. Техники безопасности. Знакомство с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами	обсуждени е
Раздел 2. Химия - часть естествознания				
2	Учебно-практическое	3	2.1. Предмет химия. Значение химии в жизни человека. Свойства веществ. Превращение веществ. Физические и химические явления	
3	Учебно-практическое	3	2.2. Признаки химических реакций. Качественные реакции. Методы изучения химии: наблюдение, эксперимент, моделирование	
4	Учебно-практическое	3	2.3. Химия и история. История развития химии. Построения карт истории химии	
5	Учебно-практическое	3	2.4. Химия и физика. Агрегатные состояния веществ. Кристаллические решетки. Выращивание кристаллов и изучение их под микроскопом	

6	Учебно-практическое	3	2.5. Химия и геология. Химический состав минералов и горных пород. Химия и география. Круговорот атомов химических элементов (АХЭ) в сферах Земли (литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера)	
7	Учебно-практическое	3	2.6. Химия и биология. Химический состав живой клетки. Химия и экология. Экологический мониторинг окружающей среды. Вода - уникальный растворитель	
8	Учебно-практическое	3	2.7. Химия и математика. Вычисления абсолютных и относительных масс простых и сложных веществ	
9	Контрольное	3	2.8. Итоговое обсуждение. (КС - круглый стол)	тест
Раздел 3. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева				
10	Учебно-практическое	3	3.1. Знакомство с Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева (ПСХЭ)	
11	Учебно-практическое	3	3.2. История открытия ПСХЭ	
12	Учебно-практическое	3	3.3. Элементы Вселенной. Самые распространенные элементы на Земле. АХЭ и их открытие	
13	Учебно-практическое	3	3.4. Построение карт истории открытия АХЭ	
14	Учебно-практическое	3	3.5. Знаки (символы) ХЭ, их название и произношение	
15	Учебно-практическое	3	3.6. Адрес химического элемента по ПСХЭ	
16	Учебно-практическое	3	3.7. Химические формулы	
17	Учебно-практическое	3	3.8. Построение карт химических формул	
18	Контрольное	3	3.9. Итоговое обсуждение. (КС - круглый стол)	тест
Раздел 4. Атомы химических элементов				

19	Учебно-практическое	3	4.1. Основные сведения о строении атома. Построение моделей атома (моделирование). Способы записи строения АХЭ. Электронная схема строения атома ХЭ	
20	Учебно-практическое	3	4.2. Способы записи строения АХЭ. Электронная формула строения атома ХЭ	
21	Учебно-практическое	3	4.3. Способы записи строения АХЭ. Электронно-графическая формула строения атома ХЭ	
22	Учебно-практическое	3	4.4. Итоговое обсуждение. (КС - круглый стол)	
Раздел 5. Простые вещества				
23	Учебно-практическое	3	5.1. Простые вещества – металлы (Ме). Нахождение металлов по ПСХЭ. Работа с ПСХЭ. Классификация металлов	
24	Учебно-практическое	3	5.2. Простые вещества – неметаллы (НеМе). Нахождение неметаллов по ПСХЭ. Работа с ПСХЭ. Классификация неметаллов	
25	Учебно-практическое	3	5.3. Тайна постоянных величин: число Авогадро, молярный объем, молярная масса. Классификация неметаллов. Как измерить вещество? Количество вещества. Моль	
26	Контрольное	3	5.4. Итоговое обсуждение. (КС - круглый стол)	тест
Раздел 6. Сложные вещества				
27	Учебно-практическое	3	6.1. Основные классы неорганических веществ (ОКНВ). Построение карт классификации веществ. Растворение веществ в воде. Таблица растворимости	
28	Учебно-практическое	3	6.2. Бинарные соединения. Классификация бинаров и их свойства	
29	Учебно-практическое	3	6.3. Основания. Классификация оснований и их свойства	
30	Учебно-практическое	3	6.4. Кислоты. Классификация кислот и их свойства	

31	Учебно-практическое	3	6.5. Соли. Классификация солей и их свойства	
32	Учебно-практическое	3	6.6. Чистые вещества и смеси. Вычисление составных частей компонентов смесей. Способы разделения смесей	
33	Контрольное	3	6.7. Итоговое обсуждение. (КС - круглый стол)	тест
Раздел 7. Роль химии в современном мире				
34	Учебно-практическое	3	7.1. Наполнение докладов и презентаций по исследовательским проектам для мини-конференция «Химия в современном мире»	
35	Контрольное	3	7.2. Мини-конференция «Роль химии в современном мире». Доклады по исследовательским проектам	проектная работа
Раздел 8. Итоговое занятие				
36	Контрольное	3	8.1. Итоговое обсуждение. (КС - круглый стол). Подведение итогов обучения по программе	открытое занятие

Календарный учебный график летнего модуля программы
Место проведения: МАУ ДО «ДТ «Юность» им. В.П. Макеева» ул. Ст. Разина, 4

	Сроки	Форма занятия	Кол-во часов	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
Раздел 2. Вводное занятие						
1		Вводное	1	2	Раздел 1. Вводное занятие. Основы техники безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными реактивами, средствами бытовой химии. ПР Правила работы с лабораторной посудой и оборудованием	
2		Практическое	1	2	Раздел 2. Теоретические основы химии. Химия - наука о веществах. Важнейшие понятия и законы. Важнейшие понятия и законы	тест

3		Учебно-практическое	1	2	Раздел 3. Химия – часть естествознания. Химия и история. История развития химии. Галерея великих химиков. Построения карт истории химии	тест
4		Учебно-практическое	1	2	Раздел 4. Химические связи. Основные понятия: электроотрицательность, степень окисления химических элементов, валентность их атомов в соединениях	тест
5		Контрольное	1	2	Раздел 5. Химические реакции. Химические реакции, химические уравнения. Закономерности протекания химических реакций (тепловой эффект ХР, скорость реакций, химическое равновесие). Химическая кинетика	тест
6		Учебно-практическое	1	2	Раздел 6. Сложные вещества (неорганические). Строение сложных веществ. Основные классы неорганических веществ (ОКНВ) - оксиды, основания, кислоты, соли. Характерные химические свойства оксидов. Построение карт классификации	тест
7		Учебно-практическое	3	6	Раздел 7. Введение в органическую химию. Физические и химические свойства органических веществ. Природные источники и переработка углеводородов, основные методы синтеза высокомолекулярных соединений. Получение органических веществ. Решение задач	тест
8		Итоговое	3	6	Подведение итогов обучения по программе	Открытое занятие
		Всего	12	24		

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Карты диагностики текущего контроля

	Предметные результаты					Метапредметные результаты		Личностные результаты		Достижения	Итогов ый балл
№	ФИ	Уровень знаний теории	Уровень владения навыками практичес кой работы	Уровень владения алгоритмом решения задач	балл	Уровень развития навыков исследовательской, проектной деятельности	балл	Уровень сформированности коммуникативных навыков, умения работать в команде	балл	Участие в олимпиадах, конференциях, мероприятиях и конкурсах	

Критерии оценки аттестации обучающихся (высокий - 3, средний - 2, низкий уровень -1)

Высокий уровень (В) — отлично знает теоретические понятия, отлично владеет навыками практической работы, отлично владеет алгоритмом решения задач, отлично владеет навыками исследовательской и проектной деятельности, имеет высокий уровень сформированности коммуникативных навыков, принимает активное участие в олимпиадах, имеет достижения.

Средний уровень (С) — знает теоретические понятия с небольшими ошибками, владеет навыками практической работы, алгоритмом решения задач с небольшими ошибками, владеет навыками исследовательской и проектной деятельности с небольшими замечаниями, имеет достаточный уровень сформированности коммуникативных навыков, принимает участие в олимпиадах.

Низкий уровень (Н) — недостаточно знает теоретические понятия, недостаточно владеет навыками практической работы, исследовательской и проектной деятельности, владеет алгоритмом решения задач с помощью педагога, в командной работе нуждается в помощи педагога.

АДАПТИРОВАННЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДЛЯ ДЕТЕЙ С ОВЗ

Категория обучающихся обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья по слуху. Изучение основ науки химии позволит развить у слабослышащих обучающихся мышление, память, внимание, наблюдательность и способствовать формированию научно – познавательных компетенций, мотивации к изучению наук естественнонаучной направленности.

Особенности педагогической технологии образовательной деятельности для обучающихся с нарушениями слуха.

Зрительное восприятие для обучающихся с нарушением слуха является главным источником получения представлений об окружающем мире. Компенсация отсутствующего слухового контроля обучающихся с нарушениями слуха, может совершаться за счет увеличения роли зрительного восприятия: невербальная речь: мимика, жесты доминирует в процессе обучения слабослышащих обучающихся. Развитие тактильно-вибрационного и двигательного восприятий обучающихся с нарушениями слуха помогает развитию устойчивости процессов восприятия, внимания, памяти.

Цель: создание условий для формирования естественнонаучного мышления детей с ОВЗ через включение их в изучение ознакомительных основ науки химии.

Задачи:

Включить обучающихся в научно- исследовательскую деятельность.

Способствовать приобретению положительного социального опыта в процессе учебных занятий и исследовательской деятельности обучающихся.

Планируемые результаты:

предметные:

освоение знание и соблюдение техники безопасности на занятиях;

метапредметные:

развитие логического мышления, памяти, наблюдательности;

личностные: повышение творческой активности, проявление любознательности.

	Раздел	Общее кол-во часов	Теория	Практика	Формы контроля
1	Вводное занятие	3	1	2	беседа
2	Химия - часть естествознания	24	14	10	тест
3	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	27	7	20	тест
4	Атомы химических элементов	12	4	8	тест
5	Простые вещества	12	9	3	тест
6	Сложные вещества	21	10	11	тест
7	Роль химии в современном мире	6	2	4	открытое занятие
8	Итоговое занятие	3	1	2	открытое занятие
	Всего часов	108	48	60	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение

Теория: Знакомство учащихся с образовательной программой. Знакомство с учебным планом. Правила техники безопасности. Правила поведения в учреждении.

Практика: Знакомство с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.

Раздел 2. Химия - часть естествознания

Теория: Предмет химия. Тела. Вещества (простые и сложные вещества) Свойства веществ. Превращение веществ. Физические и химические явления. Значение химии в жизни человека. Вещества вокруг нас.

Практика: Построения карт истории химии. Вычисления масс простых и сложных веществ. Тестирование. Форма контроля: тест.

Раздел 3. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Теория: Знакомство с Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева (ПСХЭ). История открытия ПСХЭ. Элементы Вселенной. Самые распространенные элементы на Земле. АХЭ и их открытие. Знаки (символы) ХЭ, их название и произношение.

Практика: Построение карт истории открытия АХЭ. Построение карт химических формул. Тестирование. Форма контроля: тест.

Раздел 4. Атомы химических элементов

Теория: Основные сведения о строении атома. Способы записи строения АХЭ.

Практика: Построение моделей атома (моделирование). Тестирование.

Раздел 5. Простые вещества

Теория: Простые вещества - металлы. Нахождение металлов по ПСХЭ. Работа с ПСХЭ. Классификация металлов. Простые вещества - неметаллы. Нахождение неметаллов по ПСХЭ.

Практика: Взаимодействие металлов с водой. Тестирование. Форма контроля: тест.

Раздел 6. Сложные вещества

Теория: Строение сложных веществ. Основные классы неорганических веществ (ОКНВ) - оксиды, основания, кислоты и соли. Бинарные соединения. Классификация оксидов и их свойства. Классификация оснований и их свойства. Классификация кислот и их свойства. Классификация солей и их свойства.

Практика: Построение карт классификации веществ. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Химические свойства оксидов, оснований, кислот и солей. Очистка загрязненных веществ. Форма контроля: тест.

Раздел 7. Значение химических элементов.

Теория: Наполнение докладов и презентаций по исследовательским проектам для мини-конференция «Значение химических элементов, входящих в состав живой природы»
Подведение итогов обучения по программе

Практика: Юный экспериментатор (занимательная химия). Мини-конференция «Значение химических элементов, входящих в состав живой природы». Доклады по исследовательским проектам. Открытое занятие. Форма контроля: тест.

Раздел 8. Итоговое занятие. Открытое занятие для родителей. Форма контроля: открытое занятие.

ДИСТАНЦИОННЫЙ МОДУЛЬ

Цель: поддержание интереса обучающихся к изучению основ науки химии посредством дистанционных образовательных технологий.

Задачи:

- укреплять мотивацию обучающихся к занятиям по изучению основ науки химии;
- способствовать развитию самостоятельной работы;
- приобщать к взаимодействию в группе с помощью мессенджеров.

Режим занятия:

Занятия проводятся 2 раза в неделю.

Продолжительность занятия 45 минут с перерывами 10 минут;

15 минут- работа в онлайн режиме;

30 минут – в офлайн режиме (индивидуальная работа и консультирование).

Форма организации занятий:

Проведение теоретической части занятия, консультации (индивидуальные и групповые), организация конференции и вебинаров осуществляется на площадках: Webinar.ru, VK, Microsoft Teams (teams.microsoft.com). Яндекс -диск используется для организации групповой / проектной работы с помощью облачных папок. Обучающимся передается видео, видеоинструкция, презентационный материал с инструкцией выполнения заданий.

Онлайн-ресурсы: «Российская электронная школа» <https://resh.edu.ru/>, телеканал Мособртв, «Яндекс.Учебник» «Учи.ру», НАУЧИМ.РФ <http://научим.рф/> (банк методических практик)

Сервисы для организации занятий: МТС Линк, Яндекс, Майл.ру, onlinetestpad.com <https://onlinetestpad.com/ru/surveymaker> (тесты, опросы, кроссворды, диалоги, занятия) learningapps.org <https://learningapps.org/> (шаблон для разработки упражнений и игр)

Wordwall <https://wordwall.net/ru> <https://wordwall.net/ru> (создание интерактивных и печатных материалов)

Взнания <https://vznaniya.ru/> <https://vznaniya.ru/> (конструктор для создания интерактивных материалов к урокам)

Формы контроля: Тестирование. Выполнение практического задания. Работа в чатах VK. Яндекс -формы – контроль и диагностика освоения образовательной программы (онлайн-тест).

Дистанционный учебный план

п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Платформа проведения	Форма контроля	Ссылки
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
Всего часов						

ЛЕТНИЙ МОДУЛЬ

Учебный план программы

№	Раздел	Общее кол-во часов	Теория	Практика	Общее кол-во часов	Теория	Практика	Формы контроля
1	Вводное занятие	1	1	0	3	3	0	
2	Теоретические основы химии	2	1	1	3	2	1	тест
3	Химия – часть естествознания	2	1	1	3	2	1	тест
4	Химические связи	2	1	1	3	2	1	тест
5	Химические реакции	2	1	1	3	2	1	тест
6	Введение в органическую химию	2	1	1	6	3	3	тест
7	Итоговое занятие	1	1	0	3	3	0	открытое занятие
8	Всего часов	12	7	5	24	17	7	

Содержание учебного плана

Раздел №1. Вводное занятие

Теория: Знакомство с образовательной программой. Правила техники безопасности.

Практика: Знакомство с правилами работы лабораторной посудой и оборудованием. Форма контроля: тест.

Раздел №2. Теоретические основы химии

Теория: Предмет химии. Химия как наука о веществах. Важнейшие понятия и законы.

Практика: Работа с ПСХЭ. Тестирование. Форма контроля: тест.

Раздел 3. Химия - часть естествознания

Теория: Химия и история. История развития химии. Химия и физика.

Практика: Выращивание кристаллов, работа с микроскопом. Изучение свойств воды. Форма контроля: тест.

Раздел 4. Химические связи

Теория: Понятия - электроотрицательность, степень окисления химических элементов, валентность их атомов в соединениях.

Практика: Решение задач. Форма контроля: тест.

Раздел 5. Химические реакции

Теория: Химические реакции, хим. уравнения. Закономерности протекания реакций.

Практика: Приготовление раствора с заданной концентрацией. Составление уравнений. Форма контроля: тест.

Раздел 6. Введение в органическую химию

Теория: Физические и химические свойства органических веществ. Природные источники и переработка углеводородов, основные методы синтеза высокомолекулярных соединений.

Практика: Решение задач. Качественные реакции на неорганические и органические вещества (ММФ). Тестирование. Форма контроля: тест.

Раздел 7. Итоговое занятие. Мини-конференция «Химические элементы и их свойства». Доклады по исследовательским проектам. Открытое занятие для родителей.
Форма контроля: открытое занятие.

В результате освоения модуля обучающиеся будут:

Знать: теоретические основы науки химии базового уровня;
этапы выполнения химического эксперимента;
правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ

Уметь: решать задачи, используя алгоритм;
выполнять химический эксперимент;
применять правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ.

ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Составлен в соответствии с:

- Особенности дополнительной общеобразовательной программы «Химия»
- Целевыми установками Учреждения
- Особенности коллектива обучающихся и взаимодействия с родителями

Цель:

Организация ценностно-смыслового развития обучающихся

Формирование мотивации обучающихся на общечеловеческие ценности с учетом потребностей современного общества.

Направленность воспитательной работы

Целевое назначение

I	Объединение обучающихся	сплочение и создание дружественной атмосферы объединения
II	Работа с родителями	выстраивание взаимодействия с родителями;
III	Воспитательная среда	приобщение к российским традиционным культурным и духовным ценностям
IV	Профессиональное самоопределение обучающихся	формирование интереса к профессиям естественнонаучной направленности; формирование навыка адаптации к условиям современной жизни
V	Профилактическая работа	формирование нравственных ценностей, воспитание потребности в выполнении экологических правил поведения в окружающей среде.

План воспитательной работы

Направленность воспитательной работы		Название и форма мероприятия	Срок реализации
I	Объединение обучающихся	Давайте познакомимся – игровая программа Новогодний вечер	Сентябрь Декабрь
II	Работа с родителями	Родительское собрание Родительское собрание	Сентябрь Апрель
III	Воспитательная среда	4 ноября «День народного единства». Акция «День победы»	Ноябрь Май
IV	Профессиональное самоопределение обучающихся	Интеллектуальный КВИЗ День заповедников День химика	Ноябрь Январь Май
V	Профилактическая работа	Техника кибербезопасности (Т/Б на воде, ПДД, осторожно гололед, пожарная безопасность и т.д.)	Октябрь В течение года

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**Интеллектуальная игра по химии****Цель игры:**

Привитие интереса к предмету, расширение кругозора учащихся;
развитие логического мышления, памяти, умений и навыков в решении поставленных задач;
воспитание чувства ответственности за команду, коллективизм,
умение работать в группе.

Оформление: «Честь науке – ей дано умение: выводить нас из недоумения!» М. Светлов.

Для декораций – химическая посуда, оборудование и цветные реактивы

Условия игры:

Игра для учеников 9-11 классов проводится по примеру телевизионной игры «Детектив-шоу». Набираются команды по 4 человека, которые придумывают себе интересные названия. К примеру: «Мур», «Мисс Марпл», «Шерлок Холмс», «Петровка 38», «Эркюль Пуаро» «Сыщики» и т.д. Ведущий задает вопросы, и та команда, которая быстрее всех наберёт 3 балла, садится за игровой стол. Остальные остаются в роли зрителей. Выигравшая команда теперь соревнуется с ведущим – она должна разгадать запутанные дела. На разгадку каждого дела дается одна минута. Если они ответят правильно – ведущий им предложит супер-игру, если нет – то они проиграли.

Ход игры

Ведущий: Я приветствую вас, истинных ценителей детективного жанра! Сегодня, мы предлагаем вам распутать интереснейшие дела. А поможет вам в этом эрудиция, смекалка, логика и знания законов химии.

Вопросы предварительного тура:

Какое вещество используют для получения слепков отпечатков ног, протекторов шин и т.д.? (Гипс).

Какое органическое вещество служит основой взрывчатых веществ? (Нитроглицерин).

Каким веществом для устрашения была намазана собака Баскервиллей?
(белым фосфором)

Как с помощью губной помады можно установить личность человека? (Отпечатки губ, как и отпечатки пальцев не повторяются).

Как открыть сейф, не дотрагиваясь до него руками? (Газосварка и резка).

Какое химическое соединение используется для приведения человека в чувства? (раствор аммиака в воде – нашатырный спирт)

Этот газ мы с удовольствием используем в пищу, а его родственник – сильнейший яд!
(углекислый газ CO_2 и угарный газ CO)

Чем был отравлен Наполеон? (Мышьяком).

Как получить отпечатки пальцев, если под рукой только спиртовой раствор йода? (Подержать лист с отпечатками над раствором).

Любимая наука Шерлока Холмса? (Химия).

Команда, набравшая три очка, садится за игровой стол.

Ведущий: Ну что ж, начинаем наше шоу! За одну минуту, дорогие мои сыщики вы должны будете угадать и распутать разные дела. Господин Секретарь, дайте нам дело позапутаннее.

Дело №1 «Убийство в грозу».

Ночь была беспокойная, шумели деревья, качаясь на ветру, были слышны раскаты грома, надвигающейся грозы. Дождь полил в три часа, затем всё стихло. Но этой ночью не спал учёный господин Артур. Он проводил эксперименты, для этого он прокаливал медный купорос. А утром, когда к нему в 7 часов зашёл секретарь, он обнаружил его лежащим на полу с проломленным черепом. Вызвали полицию. Детектив решил сначала опросить прислугу. Их было четверо: повариха, конюх, секретарь и дворецкий. Вот что рассказал каждый из них.

Повариха: Закончив мыть посуду около 11³⁰, я пошла спать. Я ничего не слышала и до утра не выходила.

Дворецкий: Я в 12³⁰ обошёл дом и посмотрел, все ли двери закрыты и в 13⁰⁰ вернулся к себе. Проходя мимо комнаты секретаря, я увидел полоску света.

Секретарь: Я готовил документы для г. Артура и лёг спать в 2³⁰. Заходил в 2⁰⁰ к г. Артуру спросить, не надо ли чего. Он попросил меня закрыть форточку, что я и сделал. Вышел, плотно прикрыв дверь от сквозняков.

Конюх: Я проснулся от сильного ветра и решил посмотреть лошадей. Время не помню. Сделав своё дело, я пошёл спать. Как раз пошёл дождь.

Осмотрев лабораторию, детектив заметил, что форточка и дверь открыты, а медный купорос снова превратился в гидрат.

Сопоставив данные допроса с увиденным, детектив определил кто убийца.

Ведущий: Теперь и вы, услышав и сопоставив все данные в течение минуты, определите, кто убил г. Артура, если брать во внимание, что из допрошенных никто не врал.

Ответ: Артура убил конюх. Он вышел во время сильного ветра и открывал дверь. От сквозняка открылась форточка, пламя спиртовки погасло, а налетевший дождь снова превратил CuSO_4 в $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$.

Ведущий: А теперь дадим разрядку вашим серым клеточкам и рассмотрим дело полегче. Господин Секретарь, есть ли у нас такое дело?

Секретарь: Да! Конечно.

Дело №2 «Дело о яичной скорлупе».

На постоянный двор зашли три студента, которые возвращались после обучения домой. Один из них изучал математику, другой – химию, а третий – литературу. Денег у них хватило заплатить только за комнату, а на еду, увы, не осталось. Все постройки возле постоянного двора закрывались, кроме одной. Здесь хранились строительные материалы: цемент, песок, H_2O , негашеная известь, глина, мел, асбест, инструменты, а в углу было куриное гнездо с яйцами. Утром, зайдя в постройку, хозяин обнаружил на полу скорлупу от вареных яиц, но ни каких приспособлений для варки, ни головешек от костра. Оглядев всё вокруг, хозяин понял, кто и как сварил яйца, и мысленно похвалил за сообразительность студента – химика.

Ведущий: Да действительно интересное и лёгкое дело для наших сыщиков. И, так, вопрос! Как хозяин определил, что полакомился яйцами студент – химик?

Ответ: Используя воду и негашеную известь, студент мог сварить яйца, так как при гашении CaO происходит экзотермическая реакция, идущая с выделением тепла и столь высока, что можно сварить яйца.

Ведущий: Ну что, ж с этим заданием вы справились, теперь Г-н Секретарь дайте нам дело, связанное с кражей.

Секретарь: Есть и такое дело.

Дело №3 «Дело о золотом слитке».

Дежурный по монитору заметил, что в лаборатории драгоценных Me находится человек в белом халате, который из сейфа извлёк плитку золота унцией весом. Объявив тревогу, дежурный бросился бежать по коридору. Ему навстречу попалось три человека в белых халатах, несущих лотки с реактивами. Один нёс бутылки со щелочами, другой с – кислотами, третий – с солями. Обыскав их, с подоспевшей охраной, он ничего не обнаружил. Лаборантов отпустили, вора не нашли. Его задержали некоторое время спустя, когда он пытался сбыть краденный Me .

Ведущий: Вот так ловкач! Вопрос! Кто из лаборантов вынес золото из лаборатории, и как он это сделал?

Ответ: Это сделал лаборант, несущий лоток с бутылками кислоты. Смешав HCl и HNO_3 , он получил «царскую водку», в которой и растворил Me . Так он его вынес. Затем, осадив, решил сбыть его.

Ведущий: Ну что ж! Все дела раскрыты. В этом деле, можно было бы поставить точку. Но! Я приглашаю сыграть со мной в супер – игру. Три ваших раскрытых дело против одного моего нераскрытого.

Господин Секретарь! Зачитайте нам это дело.

Секретарь: Дело №4 «Драка».

На одной из улиц города произошла драка. Прибывшая полиция задержала всех присутствующих. На допросе свидетель показал, что всего было семеро участников. Из них двое – зачинщики. По внешнему виду у них одинаковое строение тела, только рост разный. Потом подошли ещё двое, чтобы разнять их, и в результате они пострадали больше всех. Они одинакового роста, но внешне совершенно разные, непохожие. Трое в драке не принимали участие, они стояли и смотрели издали.

Ведущий: Вам необходимо назвать зачинщиков (у них похожее строение тела, но рост разный), двух пострадавших (один рост, внешне не похожи) и трёх зрителей. Вот они перед вами.

1. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3$ – Андрей 5. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3$ – Игорь

||

CH_3CH_3

CH_3

2. $\text{H}_3\text{C}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$ – Сергей |

6. $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ Дмитрий

3. $\text{H}_3\text{C}-\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3$ – Олег |

| CH_3

CH_3

7. $\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ Александр

4. $\text{H}_2\text{C}=\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2$ – Вадим ||

| $\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2$

CH_3

Ответ: Зачинщики – 2 чел. - гомологи

Пострадавшие – 2 чел. - изомеры

Свидетели – 3 чел.- Сергей, Вадим и Дмитрий

Ведущий: Вот и подошла к концу наша игра. Вы показали, что можете разгадывать запутанные дела, и вам в этом помогла наука Химия.

Удачи вам, ребята, в жизни и пусть вам всегда помогают ваши знания!

