

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Камбарская средняя общеобразовательная школа № 2»

Рассмотрена на заседании
методического объединения
школьного

Протокол № 5
«29» августа 2022 г.
Руководитель ШМО:
И.П. И.П. Манохина

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 11
«30» августа 2022 г.

Утверждено
Директор МБОУ «Камбарская СОШ № 2»
М.А. Вяткина
приказ № 100
от «30» августа 2022 г.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Юный химик»

Возраст обучающихся: 14-15 лет
Срок реализации программы: 1 год
Автор составитель:
Мурзина Анастасия Викторовна
учитель химии

г. Камбарка, 2022 г.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Пояснительная записка

Рабочая программа «Юный химик» составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный Закон РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПин 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства образования и науки Удмуртской Республики от 23 июня 2020 года №699 «Об утверждении целевой модели развития системы дополнительного образования детей в Удмуртской Республике»;
- Национальный проект «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018г. № 16).

1.1 Направленность программы – естественнонаучная.

1.2 Уровень освоения программы – стартовый.

1.3 Актуальность программы.

Химия – научная дисциплина, развивающая умение логически мыслить, видеть количественную сторону предмета (вещества) и явлений, делать выводы и обобщения. Особенностью данной программы является то, что в ней осуществляется пропедевтическая подготовка для изучения химии в перспективе на повышенном или углублённом уровнях, возможность

познакомиться с вводными разделами; обучающиеся, которые проявили повышенный интерес к тем или иным темам, могут при помощи индивидуальной учебно-исследовательской работы ознакомиться с материалом, который вообще не изучается в школьной программе.

Программу отличает и эстетический аспект, чрезвычайно важный для формирования интеллектуального потенциала обучающихся, развития их познавательных интересов и творческой активности, поскольку грамотно поставленные химические эксперименты могут быть оценены и с эстетической точки зрения. Об этом говорят, например, исторические названия экспериментов: «дерево Юпитера», «золотой дождь», «гроза в пробирке», «зимний сад», «вулкан на столе» и т. д.

В содержании программы отражена история химии и биографии великих учёных, с деятельностью которых связаны те или иные открытия. На занятиях широко используется наглядный материал, возможности новых информационных технологий и технических средств обучения в показе фрагментов истории становления и развития химии как науки. Содержание занятий направлено на освоение химической терминологии, которая используется для решения занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в играх, конкурсах, олимпиадах. Данный курс осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами химии, удовлетворяет познавательный интерес к проблемам данной точной науки, развивает кругозор, углубляет знания в данной научной дисциплине.

1.4 Отличительные особенности программы.

Отличительной особенностью программы «Юный химик» является то, что данная образовательная программа имеет естественнонаучную направленность с элементами художественно-эстетической направленностей, так как знакомит с историческими аспектами становления и развития химии, а также развивает посредством предмета химии эстетическое восприятие окружающего мира, что играет важную роль в повышении внутренней мотивации к освоению этого предмета и формировании общей культуры обучающихся.

1.5 Новизна программы

Новизна заключается в том, что многие вопросы химии неразрывно связаны с физикой, биологией и экологией, и образованному человеку, чем бы он не занимался в будущем, полезно их знать. Поэтому в данной образовательной программе реализуется **синтетический подход** к естественнонаучному образованию, который позволяет, с одной стороны, сформировать целостное представление о мире, а, с другой стороны, облегчить понимание сложных химических проблем.

1.6. Педагогическая целесообразность

Как известно, химия считается в школе одним из самых сложных предметов и вызывает у многих школьников недопонимание и неприятие с первого года обучения.

Среди причин такого восприятия предмета можно назвать неоправданно большой объём и эклектичность учебного материала в школьных программах, а также недостаточную мотивированность детей к изучению химии.

Кроме того, в последние годы наблюдается сокращение часов, отводимых на химию. Далеко не для всех детей химия станет будущей профессией, поэтому интерес к предмету падает, как только возникают сложности в понимании тех или иных тем, трудности в решении задач, проблемы при проведении лабораторных работ. Школьники часто считают, что химическая теория суха и запутана.

Совершенно иная позиция формируется у ребёнка при возникновении собственной заинтересованности в изучении предмета.

Данная образовательная программа ориентирована на то, чтобы интерес к химии возник и закрепился благодаря использованию в обучении исследовательского подхода, при котором дети постигают предмет химии через собственное учебное исследование. Такой подход позволяет обучающимся не только освоить понятийный аппарат и запомнить некоторые важные факты, но и получить навыки проведения самостоятельного исследования, которые могут быть полезны для последующей самореализации в любой другой области

учебной и в будущем профессиональной деятельности.

Исходя из такого подхода, в центр обучения по данной программе ставятся развитие естественнонаучного мировоззрения и овладение исследованием как методом научного познания. Поэтому на занятиях большое внимание отводится практическим работам разных видов, причём значительное время уделяется проведению самостоятельных исследований по выбранным темам. Насыщенность начального периода изучения химии демонстрационными опытами стимулирует интерес к химии и желание изучать эту науку.

Программа выстроена так, что в дальнейшем внимание детей на занятиях направлено на выполнение опыта, изучение, наблюдение и фиксацию его результатов во всех подробностях. В этом случае приёмы и действия воспринимаются обучающимися не как волшебные манипуляции, а как занимательная необходимость, без которой невозможно осуществить столь привлекательные для них химические превращения.

1.7 Адресат программы.

Программа ориентирована на возраст обучающихся 14-15 лет. Для обучения принимаются все желающие, что дает возможность заниматься с разнообразными категориями детей: одаренными, детьми из групп социального риска, детьми из семей с низким социально-экономическим статусом. При разработке данной программы учитывались возрастные психологические особенности детей данного возраста, психофизические особенности развития детей.

1.8 Практическая значимость

Происходит углубление полученных знаний по химии с акцентом на получение навыков самостоятельной исследовательской работы. Форма занятий предусматривает сочетание теоретической части с последующей практической проверкой и закреплением полученных знаний путём проведения различных опытов на базе химической лаборатории.

1.9 Преемственность программы

В рамках программы создаются условия для самореализации и саморазвития каждого ребенка на основе его возможностей в дополнительном образовании. Содержание курса носит межпредметный характер, так как знакомит учащихся с комплексными проблемами и задачами, требующими синтеза

знаний по ряду предметов (физика, биология, экология, социальные науки, история). Экология – понимание изменений в окружающей среде и организовать свое отношение к природе. Физика – физические свойства веществ, физические методы анализа вещества. История – исторические сведения из мира химии. Биология - химический состав объектов живой природы. Информатика – поиск информации в Интернете, создание и оформление презентаций, работа в текстовых и табличных редакторах.

1.10. Объем программы

Реализация программы рассчитана на 1 год. Работа проводится в форме теоретических и практических занятий.

1.11 Срок освоения программы.

Срок освоения программы 1 год. На реализацию программы «Юный химик» отводится 34 часа.

1.12. Особенности реализации образовательного процесса,

Рабочая программа предусматривает формирование у обучающихся общеучебных умений, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными методами являются: наблюдение, измерение, демонстрация наглядных пособий и опытов, практический эксперимент, самостоятельная работа со справочной литературой, интернет - ресурсами. Формы организации деятельности учащихся: практические занятия, конкурсы, проектная и исследовательская деятельность.

1.13. Форма обучения:

Форма обучения – очная, аудиторные, внеаудиторные (экскурсии, практические работы), теоретические и практические занятия.

1.14. Режим занятий

Занятие проводится по 1 часу в неделю.

1.15 Цель и задачи программы

Цель программы- обучение практической химии, развитие естественнонаучного мировоззрения и личностной мотивации к познанию через исследовательскую деятельность в процессе изучения химии.

Задачи:

Обучающие:

- дать представление об основных понятиях неорганической химии – атомах, ионах и молекулах; о классификации неорганических соединений на кислоты, основания и соли;
- обучить основам практической химии: анализу и синтезу;

- научить принципам и методике проведения исследовательской работы;
- обучить работе с химическими реактивами и приборами, проведению простейших лабораторных операций: нагрев, перегонка, экстракция, фильтрование, взвешивание и т.д.;
- ознакомить с происхождением и развитием химии, историей происхождения химических символов, терминов, понятий;
- познакомить со старинными экспериментами;
- научить самостоятельно намечать задачу, ставить эксперимент и объяснять его результат.
- подготовить к изучению химии на повышенном или углублённом уровне.

Развивающие:

- развить наблюдательность и исследовательский интерес к природным явлениям;
- развить у обучающихся интерес к познанию, к проведению самостоятельных исследований;
- развить аккуратность, внимательность, строгость в соблюдении требований техники безопасности;
- выработать первоначальные навыки работы со специальной литературой;
- сформировать и развить положительную мотивацию к дальнейшему изучению естественных наук;
- развить познавательную и творческую активность;
- развить эстетическое восприятие структуры, формул химических элементов, результата собственной деятельности.

Воспитательные:

- воспитать коллективизм;
- воспитать правильный подход к организации своего досуга ;
- воспитать убежденность в познаваемости окружающего мира и необходимости экологически грамотного отношения к среде обитания.

1.16. Учебный план

№	Название разделов и	Количество часов	
----------	----------------------------	-------------------------	--

п/п	тем	Теория	Практика	Всего	Формы аттестации
1	Введение в программу	1	0	1	Устный опрос
1.1	Собеседование с детьми. Вводное занятие.	1	0	1	Устный опрос
2	Предмет химии	4	0	4	
2.1	Понятия: атом, молекула, элемент	1	0	1	Химический диктант
2.2	Физические и химические явления	1	0	1	Решение тренировочных упражнений
2.3	Чистые вещества и смеси. Разделение смесей	1	0	1	Решение тренировочных упражнений
2.4	Закон сохранения массы	1	0	1	Устный опрос
3	Химические реакции	1	1	2	
3.1	Понятие о химическом взаимодействии веществ	1	1	2	Выполнение практических заданий
4	Современное лабораторное оборудование	1	0	1	Тестирование
5	Работа с газами	2	1	3	
5.1	Развитие химии. Опыты Дж. Пристли, К.-В. Шееле	1	-	1	Устный опрос
5.2	Водород, кислород и аммиак	1	1	2	Решение практических заданий
6	Работа с растворами. Вода	4	3	7	
6.1	Понятия: раствор и растворение	1	0	1	Устный опрос
6.2	Кристаллы	1	1	2	Устный опрос
6.3	Щёлочи и кислоты	1	1	2	Решение тренировочных упражнений
6.4	Соли	1	1	2	Решение тренировочных упражнений
7	Металлы и их соединения	3	1	4	
7.1	Металлы и их соединения – стойкие и активные, твёрдые и мягкие, драгоценные	1	-	1	Устный опрос
7.2	Металлы основных групп	1	1	2	Решение практических заданий

7.3	Металлы побочных групп	1	-	1	Решение практических заданий
8	Многообразие органических соединений	4	2	6	
8.1	Многообразие соединений углерода	1	-	1	Устный опрос
8.2	Моющие вещества	1	1	2	Выполнение практических заданий
8.3	Крахмал и глюкоза	1	1	2	Выполнение практических заданий
8.4	Органические вещества в природе	1	-	1	Решение тренировочных упражнений
9	Анализ и очистка веществ	2	2	4	
9.1	Индикаторы. Получение и изучение свойств	1	1	2	Выполнение практических заданий
9.2	Способы обнаружения катионов и анионов. Цветные реакции. Анализ смеси солей	1	1	2	Выполнение практических заданий
10	Итоговое занятие	1	1	2	Тестирование

1.17. Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение.

Тема 1.1. Собеседование с детьми. Вводное занятие.

Выяснение исходных представлений о предмете химии и области её применения.

Техника безопасности. Знакомство с группой. Рассказ о содержании программы первого года обучения. Правила поведения в лаборатории.

Практическая часть. Техника безопасности в работе с химическими реактивами, электроприборами и нагревательными приборами.

Раздел 2. Предмет химии.

Тема 2.1. Понятия: атом, молекула, элемент.

Шаростержневая модель молекулы. Вещества вокруг нас. Возникновение и развитие теоретических представлений о веществе. Стихии Аристотеля и атомистика Демокрита. Развитие атомистических представлений в трудах Р.

Бойля и Дж. Дальтона. Закон постоянства состава веществ.

Практическая часть. Знакомство с коллекцией химических веществ. Построение моделей молекул разных веществ.

Тема 2.2. Физические и химические явления.

Явления физические и химические. Горение свечи. Изучение реакции горения.

Практическая часть. Плавление парафина. Изготовление свечи из парафина или мыла. Алхимия («золотой дождь» и пириты).

Тема 2.3. Чистые вещества и смеси.

Природные смеси – воздух, нефть, минералы. Изучение коллекций.

Практическая часть. Правила работы с весами. Взвешивание, приготовление смесей металла и неметалла.

Разделение смесей.

Очистка веществ, перекристаллизация.

Практическая часть. Опыты по разделению смесей.

Тема 2.4. Закон сохранения массы.

Химическая реакция как отражение закона сохранения массы.

Практическая часть. Приготовление смеси Лемери.

Раздел 3. Химические реакции.

Тема 3.1. Понятие о химическом взаимодействии веществ. Признаки химических реакций. Наблюдение признаков химической реакции.

Раздел 4. Современное лабораторное оборудование.

Принципы работы оборудования химической лаборатории: магнитные мешалки; весы механические лабораторные, торсионные, аналитические; вытяжной шкаф; муфельная печь.

Практическая часть. Использование оборудования для проведения лабораторных работ. Работа с центрифугой, микроскопом, магнитной мешалкой.

Раздел 5. Работа с газами.

Тема 5.1. Развитие химии. Опыты Дж. Пристли, К.-В. Шееле.

«Лесной газ» и способы «улучшения» воздуха.

Практическая часть. Опыты с CO_2 и O_2 . Техника безопасности при работе с газами.

Тема 5.2. Водород, кислород, аммиак.

Понятие чистоты газа. Гремучий газ. Плотность газа.

Практическая часть. Получение водорода, кислорода и аммиака. Измерение плотности газа.

Раздел 6. Работа с растворами. Вода.

Тема 6.1. Понятия раствор и растворение.

Твёрдые, жидкие, газообразные растворы. Насыщенный раствор.

Ненасыщенный раствор. Пересыщенный раствор. Растворимость.

Практическая часть. Приготовление растворов из жидкого стекла «Неорганический лес – загадочный и прекрасный».

Тема 6.2. Кристаллы.

Кристаллизация из пересыщенных растворов.

Практическая часть. Выращивание монокристаллов из насыщенного раствора.

Получаем и рисуем кристаллы разной формы.

Тема 6.3. Щёлочи и кислоты.

Растворы щелочей и кислот. Вода в физике, химии и биологии. Природные осмотические явления.

Практическая часть. Устранение жёсткости воды. Электролиты. Диссоциация.

Тема 6.4. Соли.

Многообразие солей. Соли вокруг нас, их реакции. Красота химических реакций.

Практическая часть. Кристаллизация солей из желатиновых плёнок.

Раздел 7. Металлы и их соединения.

Тема 7.1. Металлы и их соединения – стойкие и активные, твёрдые и мягкие, драгоценные.

Металлы в таблице Менделеева. Строение атома на примере атома металла.

Практическая часть. Физические и химические свойства металлов.

Тема 7.2. Металлы основных групп.

Свойства, строение атома.

Практическая часть. Опыты с Sn и Al.

Тема 7.3. Металлы побочных групп.

Медь, серебро, золото, цинк. Свойства, строение атома.

Практическая часть. Какие металлы есть в лампе накаливания (W, Mo, N).

Драгоценные металлы. Выделение Au и Ag. «Кассиев пурпур». Выращивание монокристаллов Cu. «Деревья» Парацельса и Юпитера.

Раздел 8. Многообразие органических соединений.

Тема 8.1. Многообразие соединений углерода.

Нефть, нефтяные плёнки. Разрушение плёнок. Поверхностное натяжение.

Вопросы загрязнения окружающей среды.

Практическая часть. Определение галогенопроизводных.

Горение сахара. Продукты питания.

Тема 8.2. Моющие вещества.

Мыла. Синтетические моющие вещества.

Практическая работа. Изготовление мыла.

Тема 8.3. Крахмал и глюкоза.

Строение, состав, использование. Цветные реакции. Определение глюкозы.

Серебрение.

Практическая часть. Качественные реакции на крахмал и глюкозу.

Тема 8.4. Органические вещества в природе.

Белки, жиры, углеводы, ферменты, гормоны, витамины и продукты их превращений.

Практическая часть. Простые опыты с органическими веществами.

Раздел 9. Анализ и очистка.

Тема 9.1. Индикаторы из природных материалов. Способы различения солей.

Практическая часть. Приготовление индикаторов из природного сырья.

Тема 9.2 Хроматография и экстракция. Анализ смеси солей.

Раздел 10. Итоговое занятие.

Итоговая диагностика. Подведение итогов работы за учебный год. Выбор индивидуальных тем для изучения летом.

1.18. Планируемые результаты реализации программы

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения программы дополнительного образования:

Личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о химической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении экспериментальных и расчетных задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной исследовательской

деятельности;

- способность к эмоциональному восприятию химических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в

области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

- первоначальные представления об идеях и о методах химии как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть химическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения химических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать химические средства наглядности (модели, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных химических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные:

- умение работать с химическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя химическую терминологию и символику, использовать различные языки химии (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать химические утверждения;

- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о химическом элементе ,владение символьным языком химии, знание химических формул;
- умение выполнять расчетные преобразования формул, применять их для решения учебных химических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться химическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать задачи по уравнениям и формулам , применять полученные умения для решения задач из химии, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики зависимости величин, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа химических задач и реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение прогнозировать открытие новых веществ;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Структура и содержание планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования адекватно отражают требования Стандарта, передают специфику образовательного процесса, соответствуют возрастным возможностям обучающихся.

Раздел 2. Комплекс организационно педагогических условий2.1.

2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения	Дата проведения
-------	--------------	------------------	-----------------	-----------------

			(план)	(факт)
1	Собеседование с детьми. Вводное занятие.	1	09.09	
2	Понятия: атом, молекула, элемент	1	16.09	
3	Физические и химические явления	1	23.09	
4	Чистые вещества и смеси. Разделение смесей	1	30.09	
5	Закон сохранения массы	1	07.10	
6-7	Понятие о химическом взаимодействии веществ	2	14.10 21.10	
8	Современное лабораторное оборудование	1	28.10	
9	Развитие химии. Опыты Дж. Пристли, К.-В. Шееле	1	18.11	
10-11	Водород, кислород и аммиак	2	25.11 02.12	
12	Понятия: раствор и растворение	1	09.12	
13-14	Кристаллы	2	16.12 23.12	
15-16	Щёлочи и кислоты	2	30.12 13.01	
17-18	Соли	2	20.01 27.01	
19	Металлы и их соединения – стойкие и активные, твёрдые и мягкие, драгоценные	1	03.02	
20-21	Металлы основных групп	2	10.02 17.02	
22	Металлы побочных групп	1	24.02	
23	Многообразие соединений углерода	1	03.03	
24-25	Моющие вещества	2	10.03 17.03	
26-27	Крахмал и глюкоза	2	24.03 31.03	
28	Органические вещества в природе	1	07.04	
29-30	Индикаторы. Получение и изучение свойств	2	14.04 21.04	
31-32	Способы обнаружения катионов и анионов. Цветные реакции. Анализ смеси солей	2	28.04 05.05	
33-34	Итоговое занятие	2	12.05 19.05	

2.2. Условия реализации программы

Материально-технические условия. Для эффективной реализации программы необходима материально-техническая база:

1. Учебный кабинет, соответствующий требованиям: -СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (температура 18-21 градус Цельсия; влажность воздуха в пределах 40-60 %, мебель, соответствующая возрастным особенностям детей 14-15 лет); Для реализации программы

- Оборудование и материалы:
- компьютер;
- медиапроектор.
- стандартный набор химических реактивов (кислоты, щёлочи, оксиды, соли);
- измерительные приборы;
- стеклянная и фарфоровая посуда;
- металлические штативы;
- нагревательные приборы;
- весы;
- микроскоп.

В качестве дидактических материалов используются наглядные пособия: таблица растворимости и периодическая таблица Д. И. Менделеева; коллекции полезных ископаемых, почв, нефти, шкала твёрдости и т.п.

В качестве методических материалов применяются различные публикации по химии (см. Список литературы), методических разработок и планов конспектов занятий; методических указаний и рекомендаций к практическим занятиям.

Информационное обеспечение: методические разработки по всем темам, сценарии проведения мероприятий, интернет-источники, схемы, опросные и технологические карты.

Кадровое обеспечение. Дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу «Химия в опытах» реализует учитель химии ,

имеющий дополнительное образование по программам повышения квалификации в области инклюзивного образования.

2.3. Формы аттестации/контроля

- формы отслеживания и фиксации результатов:

В процессе обучения осуществляется контроль за уровнем знаний и умений обучающихся. Знания и умения проверяются посредством выполнения обучающимися практических работ в химической лаборатории, подготовки самостоятельных исследовательских работ. Уровень усвоения программного материала определяется по результатам выполнения практических работ. С каждым ребенком отрабатываются наиболее сложные эксперименты, здесь необходимо внимательное, чуткое и доброе отношение к каждому. Выбирается дифференцированный подход к обучающемуся, все удаchi поощряются, все недочеты тактично и мягко исправляются. Контролируется качество выполнения практических работ по всем разделам.

В течение учебного года обучающиеся участвуют в химических олимпиадах и конференциях .

Формами подведения итогов работы могут быть: открытые занятия, творческая защита, самооценка, коллективное обсуждение и др.

Итоговая оценка осуществляется в форме демонстрации лучших работ на занятиях кружка перед одноклассниками и родителями. Лучшие работы отмечаются грамотами, дипломами, подарками.

- формы предъявления и демонстрации результатов:

- входной контроль – проводится в начале обучения, определяет уровень знаний ребенка (собеседование с обучающимися в начале года);
- текущий контроль – проводится на каждом занятии: акцентирование внимания, просмотр работ;
- промежуточный контроль – проводится по окончании изучения отдельных тем: дидактические игры, тестовые задания, викторины.

- итоговый контроль – проводится в конце учебного года, определяет уровень освоения программы (защита исследовательской работы, собеседование в конце года).

В программе используется гибкая рейтинговая система оценки достижений обучающихся по определенным критериям:

- выполнение определённого количества практических работ, когда каждая практическая работа оценивается определенным количеством баллов;
- подведение итогов в конце каждого полугодия (январь, май);
- система награждения и поощрения обучающихся, лучшие обучающиеся, набравшие наибольшее количество баллов, награждаются грамотами и призами;
- организация контроля знаний происходит на основе саморефлексии обучающегося.

Рефлексия помогает определить степень достижения поставленной цели, причины их достижения или наоборот, действенность тех или иных способов и методов, а также провести самооценку.

2.4. Методические особенности организации образовательного процесса

Формы организации учебного занятия подбираются педагогом с учетом: возрастных психологических особенностей учащихся; цели и задач образовательной программы.

2.5. Методы обучения и воспитания

На занятиях применяются словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский, проблемный; игровой, проектный методы обучения. Наибольшее предпочтение с учетом возраста обучающихся отводится игровым методам.

2.6. Педагогические технологии

В объединении «Юный химик» применяются технологии группового обучения, развивающего обучения, проблемного обучения, личностно-ориентированного обучения, здоровьесберегающая технология, игровая технология.

2.7. Методические материалы

Методика обучения предполагает доступность излагаемой информации для возраста обучающихся, что достигается за счёт наглядности и неразрывной

связи с практическими занятиями. Формы занятий определяются направленностями программы и её особенностями. Программа включает как теоретические и практические занятия в учебных кабинетах, так и экскурсионные выходы на территорию учреждения и своей местности.

Формы организации учебного занятия. Подача теоретического материала осуществляется в форме проведения традиционных и комбинированных занятий, лекций с одновременным показом иллюстраций, видеоматериалов, презентаций, демонстрационных опытов. Подача практического материала осуществляется в форме индивидуально-групповых самостоятельных работ, практических занятий.

Для достижения цели и задач программы предусматриваются современные педагогические и информационные **технологии**:

- игровые технологии;
- проектная технология;
- технология проблемного обучения;
- здоровьесберегающие технологии;
- ИКТ-технологии;
- технология развития критического мышления;
- технология развивающего обучения;
- групповые технологии;
- технологии уровневой дифференциации.

В период обучения для проведения образовательной деятельности используются следующие **методы**:

- объяснительно-иллюстративный (обязательная теоретическая часть, работа с иллюстративными материалами, составление практических заданий);
- проблемный (проблемное изложение материала при изучении вопросов экологии, научной этики, при анализе перспективных направлений развития науки);
- практический (обязательные практические работы на каждом занятии);

□ деятельность (введение индивидуальных заданий и самостоятельной работы с литературой, участие обучающихся в конференциях и экскурсиях).

Методические и дидактические материалы:

- методические разработки по темам;
- наличие наглядного материала;
- наличие демонстрационного материала;
- видеофильмы;
- раздаточный материал;
- информационные карточки.
- дидактические карточки;

Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы

рабочая программа воспитания

1. характеристика объединения «Юный химик»

направленность объединения естественнонаучная.

возраст обучающихся: 14-15 лет.

количество обучающихся: 15-17 человек.

формы работы: индивидуальная и групповая, очная.

2. цель, задачи и результат воспитательной работы

цель воспитания: создать условия для упражнений учащихся в нравственном поведении, постепенно переходящем в привычку.

задачи воспитания:

- поощрять и активно поддерживать стремление учащихся к доброте, верности в дружбе, готовности прийти на помощь;
- стремиться достичь такого уровня воспитанности, при котором учащиеся поступают должным образом не только на людях, но и с самими собой;
- организовывать ситуации успеха для учащихся, с последующей позитивной оценкой педагога и сверстников;
- приучать учащихся к анализу своих поступков.

3. направления и формы воспитательной работы

направление вр	задачи
гражданско-патриотическое	- воспитание гражданской позиции, любви к родине, родному краю, городу, учреждению; - формирование положительных эмоционально - волевых качеств; - воспитание антитеррористического сознания;

	<ul style="list-style-type: none"> - формирование представлений о ценностях культурно-исторического наследия России, уважительного отношения к национальным героям и культурам.
духовно-нравственное	<ul style="list-style-type: none"> - формирование морально-этических ценностей: добро и зло, истина и ложь, дружба и верность, справедливость, милосердие, любовь; - формирования сознания личности, направленные на формирование устойчивых убеждений (рассказ, дискуссия, этическая беседа, пример);
интеллектуально-познавательное	<ul style="list-style-type: none"> - развитие и коррекция познавательных интересов, расширение кругозора; - формирование устойчивого интереса к знаниям, к творческой деятельности; - формирование социокультуры.
спортивно-оздоровительное	<ul style="list-style-type: none"> - формирование навыков здорового и безопасного образа жизни; - формирование осознанного отношения к своему физическому и психическому здоровью; - профилактика вредных привычек; - воспитание позитивного отношения к занятиям спортом.
социально-трудовое	<ul style="list-style-type: none"> - формирование отношения к труду, как жизнеобразующему фактору; - воспитание уважения к людям трудовых профессий; - помощь в профессиональном самоопределении, выявлении способностей; - воспитание стремления творчески подходить к любому труду, добиваться наилучших его результатов; - развитие умений организовывать общественно полезную деятельность -- организация деятельности и формирования опыта общественного поведения (воспитывающая ситуация, приучение, упражнения); методы стимулирования поведения и деятельности (соревнования, поощрения).на уровне учреждения, микрорайона, города; - формировать чувство бережливости и экономии везде и во всем.
художественно-эстетическое	<ul style="list-style-type: none"> - формирование характера, нравственных качеств, духовного мира обучающихся на основе познания искусства, литературы, фольклора; - развитие творческого мышления, художественных, музыкальных, литературных, хореографических способностей обучающихся; - формирование коммуникативных навыков

	<p>культурного поведения.</p> <ul style="list-style-type: none"> - воспитание способностей воспринимать, ценить и создавать прекрасное в жизни и в искусстве; - формирование художественного вкуса, понимания значимости искусства в жизни каждого человека; - воспитание бережного отношения к памятникам искусства и культуры.
--	---

основные формы воспитательной работы по вышеизложенным направлениям:

- конкурсы, соревнования.
- индивидуальные консультации с обучающимися и родителями,
- тематические занятия, акции,
- беседы-дискуссии,
- просмотр обучающих видеофильмов.

4. ожидаемые результаты воспитательной деятельности

- возможности обучающихся показать свои способности и добиться каких-либо успехов в мероприятиях учреждения, города, республики;
- создание сплоченного коллектива объединения (с чувством доверия, ответственности друг за друга, взаимоуважения, взаимопомощи);
- развитие потребности у обучающихся в ведении здорового образа жизни, занятий спортом, негативного отношения к вредным привычкам;
- наличие положительной динамики роста духовно-нравственных качеств личности обучающегося;
- уровень удовлетворенности родителей и обучающихся жизнедеятельностью объединения.

5. работа с обучающимися по профилактике правонарушений

№	мероприятия	сроки проведения	участники	ответственные
организационная работа				
1	планирование работы по профилактике правонарушений несовершеннолетних на учебный год	сентябрь	педагог до	педагог до
2	выявление обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации, склонных к правонарушениям, употреблению алкоголя и наркотиков, членов неформальных молодежных организаций, составление банка данных на детей, находящихся в	во время изучения программы	педагог до, кл. руководители	педагог до

	трудной жизненной ситуации			
3	индивидуальное социально-педагогическое сопровождение детей с проблемами.	во время изучения программы	педагог до, кл. руководитель	педагог до
4	привлечение детей, попавших в трудную жизненную ситуацию, к участию в массовых мероприятиях, конкурсах.	во время изучения программы	педагог до, учащиеся	педагог до
6	участие в родительских собраниях	во время изучения программы	педагог до, родители, кл. руководитель	педагог до
работа с детьми				
№	мероприятия	сроки проведения	участники	ответственные
1	профилактика детского дорожно-транспортного травматизма: участие в акции «внимание - дети!» беседы по профилактике ДТП.	сентябрь в течение учебного года	обучающиеся объединения	педагог до
2	безопасность жизнедеятельности: беседы: «безопасность на жд», «безопасность в общественных местах», «безопасность на каникулах», «безопасность во время массовых мероприятий», «безопасность на льду», «безопасность в сети интернет», «безопасность в быту», «безопасное поведение на улице»	во время изучения программы	обучающиеся объединения	педагог до
3	профилактика девиантного поведения несовершеннолетних: просмотр видеофильмов по проблемам наркомании и табакокурения, беседы по зож.	в течение года	обучающиеся объединения	педагог до
4	проведение мероприятий по профилактике безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних, противодействию жестокому обращению с детьми и вовлечению несовершеннолетних	во время изучения программы	обучающиеся объединения	педагог до

	в противоправную деятельность.			
5	индивидуальные беседы с детьми в трудных жизненных ситуациях.	во время изучения программы	обучающиеся объединя	педагог до

взаимодействие с классными руководителями

№	формы взаимодействия	тема	сроки
1	анкетирование родителей будущих обучающихся объединения	ориентация на соц. заказ, совместное обсуждение содержания программы объединения.	апрель-май предыдущего года
2	родительские собрания	знакомство с программой. зачисление детей в объединение.	август
3	совместная деятельность	вовлечение родителей в учебно-воспитательный процесс	в течение года
4	анкетирование родителей	эффективность работы объединения, удовлетворенность результатами, планы на следующий учебный год.	май

б. работа с родителями

№	формы взаимодействия	тема	сроки
1	анкетирование родителей будущих обучающихся объединения	ориентация на соц. заказ, совместное обсуждение содержания программы объединения.	апрель-май предыдущего года
2	родительские собрания	знакомство с программой. зачисление детей в объединение.	август
3	совместные мероприятия	помощь в подготовке и участии в конкурсах, акциях, мероприятиях.	в течение года
4	индивидуальные и групповые консультации	беседы, консультации по мероприятиям, акциям, с использованием соц. сетей.	в течение года
5	дни творчества	знакомство с деятельностью объединения.	в течение года
6	анкетирование родителей	эффективность работы объединения, удовлетворенность результатами, планы на следующий учебный год.	май

7	летний отдых	организационные вопросы, обсуждение программы на лето с учетом пожеланий и возможностей родителей.	май
---	--------------	--	-----

календарный план воспитательной работы
объединения «Юный химик»

направлени я вр	мероприят ия	задачи	место проведени я	дата	прим ечани я
гражд анско- патри отичес кое	1. «день солидарно сти в борьбе с терроризм ом»	содействие формированию толерантности и профилактики межнациональ ной розни и нетерпимости	шко ла	сентяб рь	акция «капля жизни »
	2. «день победы»	формирование чувства гордости за свою родину, развитие интереса к историческому прошлому нашей страны.	шко ла, памя тник неиз вест ном у солд ату.	май	участ ие в меро прият ии «бесс мерт ный полк »
духов но- нравст венно е	1. «день матери»	воспитание доброто го, внимательного, заботливого отношения к маме.	шко ла	ноябр ь	конк урс рису нков, фото конк урс
	2. «день пожилых людей»	формирование доброто го, уважительного отношения к старшему поколению.	горо д	октяб рь	изгот овлен ие откр ыток
интел лектуа льно- познав	1. «спидкуби нг»	развитие логики, памяти, мышления,	шко ла	январ ь	участ ие в конк урсе

ательное		прогнозирования.			
	2. школьный шахматный турнир	развитие логического мышления, чувства ответственности и умения разрешать проблемные ситуации.	школа	февраль-март	участие в турнире
спортивно-оздоровительное	1. инструкции по ПДД, пб. беседа «безопасная дорога от школы до дома»	формирование навыков здорового и безопасного образа жизни, ответственности за своё поведение	школа	сентябрь	запись в журнале инструктажей
	2. агитбригада «здоровым быть здорово!»		школа	декабрь	
социально-трудовое	1. участие в акции «зеленая планета»	осмысление необходимости трудовой деятельности, формирование заботы о природе	школа	апрель-май	инструменты, перчатки, мешки
художественно-эстетическое	1. конкурсы и фотоконкурсы (школьные, районные, республиканские)	развитие творческих способностей, эстетического вкуса, интереса к народному творчеству	школа	сентябрь - май	участие в мероприятиях
история моего объединения	просмотр видеороликов, беседы, лектории	знакомство с традициями объединения	школа, внутреннее мероприятие объединения		аналитическая справка

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для обучающихся

- Бухарин Ю. В. Химия живой природы. – М.: Росмен, 2012. – 57 с.
Зоммер К. Аккумулятор знаний по химии. – М.: Мир, 2010. – 293 с.
Книга для чтения по неорганической химии / Сост. В. А. Крицман. 2-е изд. – М.: Просвещение, 1984. – 301 с.
Конарев Б. Н. Любознательным о химии. – М.: Химия, 2000. – 219 с. Леенсон И. А. Занимательная химия. – М.: Росмен, 2000. – 101 с.
Лейстнер Л., Буйтам П. Химия в криминалистике. – М.: Мир, 1990. – 300 с. Ольгин О. М. Опыты без взрывов. 3-е изд. – М.: Химия, 2013. – 138 с.
Пигучина Г. В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни. – М.: Аркти, 2000. – 133 с.
Степин Б. Д., Аликберова Л. Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2003. – 351 с.
Химия (энциклопедический словарь школьника). – М.: Олма пресс, 2000. – 559 с.

Литература для педагога

- Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия. – М.: Высш. школа, 1987. – 630 с. Бердоносков С. С., Менделеева Е. А. Химия. Новейший справочник. – М.: Махаон, 2006. – 367 с.
Браунт Лемей Г. Ю. Химия в центре наук. В 2-х ч. – М.: Мир, 1983. – 520 с.
Бусев А. И., Ефимов И. П. Определения, понятия и термины в химии. 2-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 224 с.
Леонтович А. В. К проблеме исследований в науке и в образовании // Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. – М.: Народное образование, 2001. – С. 33-37.
Леонтович А. В. Учебно-исследовательская деятельность школьников как модель педагогической технологии // Народное образование. – 1999. – № 10. – С. 152-158.
Органикум для студентов / Пер. с нем. – М.: Мир, 2009. – 208 с.
Перчаткин С. Н., Зайцев А. А., Дорофеев М. В. Химические олимпиады в Москве. – М.: МИПКРО, 2012. – 326 с.
Популярная библиотека химических элементов. В 2 кн. 2-е изд. – М.: Наука, 2008. – Кн. 1. – 566 с.; Кн. 2. – 572 с.
Рэмсден Э. Н. Начала современной химии. – Л.: Химия, 2005. – 784 с.

Литература для родителей

- Бердоносков С. С., Менделеева Е. А. Химия. Новейший справочник. –

М.: Махаон, 2006. – 367 с.

Браунт Лемей Г. Ю. Химия в центре наук. В 2-х ч. – М.: Мир, 1983.
– 520 с. Пигучина Г. В. Повторяем химию на примерах из
повседневной жизни. – М.:

Аркти, 2000. – 133 с.

Степин Б. Д., Аликберова Л. Ю. Занимательные задания и эффектные
опыты по химии. – М.: Дрофа, 2003. – 351 с.

Химия (энциклопедический словарь школьника). – М.: Олма пресс, 2000. –
559 с.