Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Дом детского творчества»

СОГЛАСОВАНО
педагогическим советом ДДТ
протокол № 1
от 05.09.2023

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ ДО ДДТ
_____И.Ю. Филиппова
Приказ № 72/1-о от 05.09.2023

Подписано цифровой подписью:
Директор МБУ ДО ДДТ Филиппова И. Ю.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Химия и жизнь»

Возраст обучающихся: 8-14 лет
Срок реализации: 18 часов

Объединение Химия и жизнь
педагог дополнительного образования:
Герасимова Алена Владимировна

г. Удомля, 2023-2024 учебный год

Паспорт программы

Название программы	Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Химия и жизнь»
Краткое название	Химия и жизнь
Вид программы	Модифицированная
Уровень программы	Ознакомительный уровень
Направленность программы	Естественно-научная
Вид деятельности	Химический эксперимент
Адаптирована для детей с ОВЗ	нет
Форма обучения	Очная
Наименование и реквизиты федеральных гос. требований	Конституция Российской Федерации (Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 года); Распоряжения Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»; Приказа Министерств просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Дом детского творчества».
Краткое описание	Программа предназначена для проведения занятий, не входящих в рамки основной образовательной деятельности и ориентирована на развитие творческих способностей учащихся. Программа знакомит с основами научно-исследовательской деятельности, прививает практические умения и навыки по проведению экспериментов.
Содержание программы	На занятиях выполняются занимательные и исследовательские лабораторные опыты.
Ключевые слова для поиска программы	Химия, химический опыт, химический эксперимент
Цели и задачи	Формирование устойчивого интереса к химической науке в процессе познавательной и творческой деятельности. Расширение представления учащихся о свойствах и применении химических веществ; совершенствование экспериментальных умений.
Результат	В ходе освоения курса дети научатся экспериментально доказывать свойства основных химических классов; выполнять посильные исследования в окружающей среде; оформлять и представлять результаты исследований.
Материальная база	Кабинет-лаборатория, лабораторные столы, оснащенные водой и газом; стулья, шкафы для демонстрационных моделей, инструментов, приборов, реактивов, химической посуды. Материалы и оборудование для лабораторных, практических и экспериментальных работ: микроскопы, весы, холодильник, автоклав, настольная центрифуга, ступка, фильтровальная бумага, пинцеты, ножницы, термостат, термометры, термос, штативы, сушильный шкаф, спиртовки, газовые горелки. В

<table>
<tr><td></td><td>достаточном количестве должна быть химическая посуда и реактивы.</td></tr>
<tr><td>Требования к состоянию здоровья</td><td>Нет</td></tr>
<tr><td>Требуется наличие мед. справки для зачисления на программу</td><td>Нет</td></tr>
<tr><td>Возрастной диапазон, лет</td><td>7-10</td></tr>
<tr><td>Число учащихся в группе</td><td>15</td></tr>
<tr><td>Способ оплаты</td><td>На бюджетной основе, сертификату,</td></tr>
<tr><td>Значимый проект</td><td></td></tr>
<tr><td>Учебный план</td><td><table>
<tr><td>№</td><td>Наименование разделов и тем</td><td>Количеств часов</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Введение</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Состав и свойства веществ</td><td>5</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Язык химии</td><td>1</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Многообразие веществ</td><td>10</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Химия и жизнь</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="2">Всего часов</td><td>18</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Продолжительность</td><td>18 часов</td></tr>
<tr><td>Количество мест по программе</td><td>45</td></tr>
<tr><td>Адрес реализации программы</td><td>171841, Тверская обл., г. Удомля, пр. Курчатова, 8б</td></tr>
<tr><td>Юридический адрес организации</td><td>171841, Тверская область, г. Удомля, пр. Курчатова, д.17</td></tr>
</table>

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Химия и жизнь» разработана на основе следующих нормативно правовых документов:

– Конституции Российской Федерации (Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 1 июля 2020 года);

– Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» п. 1 ч. 1 ст. 48, обязывающими педагогических работников осуществлять свою деятельность на высоком профессиональном уровне, обеспечивать в полном объеме реализацию преподаваемых учебных предмета, курса, дисциплины (модуля) в соответствии с утвержденной рабочей программой, а также другими нормами ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федерального закона от 29.12.2010 № 436-ФЗ (ред. От 01.07.2021) «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»;

– Указа Президента РФ от 02.07.2021 № 400 «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;

– Распоряжения Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

– Постановления Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;

– Распоряжения Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

– Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

– Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

– Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 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»;

– Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Устава муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Дом детского творчества».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химикум» (далее - Программа) относится к программам естественно-научной направленности.

Программа практико-ориентированная. Ребёнок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Курс построен по принципу: «Я и вещества вокруг меня». С целью поддержания интереса к занятиям и обеспечения доступности изучаемого материала основным методом обучения выбран химический эксперимент.

Уровень освоения программы стартовый. Программа «Химия и жизнь» предназначена для проведения занятий, не входящих в рамки основной образовательной деятельности (в рамки основных образовательных программ (учебных планов), федеральных государственных образовательных стандартов).

Программа ориентирована на развитие творческих способностей учащихся, дает возможность заниматься научно-исследовательской деятельностью, прививает практические умения и навыки по проведению экспериментов.

Программа «Химия и жизнь» рассчитана на 18 часов: 1 раз в неделю.

Раздел 2. Обучение

Цель программы

Формирование устойчивого интереса к химической науке в процессе познавательной и творческой деятельности.

Задачи программы

Для выполнения поставленной цели решаются следующие образовательные задачи:

Обучающие:

– расширять представления учащихся о свойствах химических веществ;
– совершенствовать экспериментальные умения;
– расширять представления учащихся о применении химических знаний в окружающем нас мире;
– способствовать удовлетворению личных познавательных интересов.

Развивающие:

– развивать интерес к науке химии;
– развивать химическое мышления и пространственное воображение;
– развивать творческие способности учащихся при обучении химии;
– формировать гуманистическое отношение и экологически целесообразное поведение в быту и трудовой деятельности.

Воспитательные:

– воспитывать у детей устойчивый интерес к изучению химии;
– формировать отношение к химии как возможной области будущей профессиональной деятельности или деятельности, в которой химические знания имеют профилирующий статус;
– совершенствовать умение работать в коллективе;
– прививать навыки самостоятельной работать с различными источниками информации.

Особенности организации образовательного процесса

Объем и сроки

Программа рассчитана на 18 часов обучения.

Режим занятий

1 раз в неделю. Продолжительность занятия 45 минут.

Форма обучения

Очная.

Планируемые результаты

Предметные:

В результате обучения по программе учащиеся

должны знать:

– определения основных химических явлений и законов;
– этапы проведения экспериментальной и исследовательской работы.
– правила оформления лабораторной и исследовательской работы, реферата, доклада;
– правила ТБ при проведении практических работ.

Должны уметь:

– экспериментально доказывать свойства основных химических классов;
– формулировать и анализировать химическую проблему;
– выполнять посильные исследования в окружающей среде;

– оформлять и представлять результаты исследований;

– выбирать информационные источники и владеть способами систематизации информации.

Метапредметные:

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Личностные:

Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения: Осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснения на основе достижений науки.

Выстраивание собственного целостного мировоззрения: осознавать потребность и готовность к самообразованию; оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

Актуальность

В системе естественнонаучного образования химия занимает важное место, определяемое ролью химической науки в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира. Данная программа создана, чтобы в процессе получения дополнительного химического образования, учащиеся приобрели химические знания о законах и теориях, отражающих особенности химической формы движения материи. Приобрели умения и навыки в постановке химического эксперимента, в работе с научной и справочной литературой. Научились делать выводы применительно к конкретному материалу и более общие выводы мировоззренческого характера. Изучение химии помогает понять общие закономерности процесса познания природы человеком, методы аналогии и эксперимента, анализ и синтез позволяют понять науку во всем ее многообразии. Химические знания необходимы учащимся в повседневной жизни, для продолжения образования и правильной ориентации

поведения в окружающей среде, а в дальнейшем для осуществления производственной деятельности.

Отличительные особенности данной дополнительной общеобразовательной программы от уже существующих программ

Дополнительная общеобразовательная программа «Химия и жизнь» является практико-ориентированной. Значительная роль в программе отводится химическому эксперименту. На занятиях выполняются занимательные и исследовательские лабораторные опыты, которые не всегда могут провести учащиеся в рамках школьной программы. Химический эксперимент применяется учащимися для усвоения новых знаний, постановки перед ними познавательных проблем. Решение их с использованием эксперимента ставит учащихся в положение исследователей, что, как показывает практика, оказывает положительное влияние на мотивацию изучения химии.

Учебно-исследовательская деятельность имеет особое значение еще и потому, что занятия проходят не только в стенах кабинетов и лабораторий, но и в природных условиях, где учащиеся проводят наблюдения, отбор проб, сбор материала для экспериментальных исследований. Результатом такой деятельности являются выполненные учащимися исследовательские работы, проекты, доклады, рефераты, которые учащиеся представляют на научно-практических конференциях, круглых столах и других мероприятиях различных уровней.

Реализация программы «Химия и жизнь» основывается на общедидактических принципах доступности последовательности, системности, связи теории с практикой. Особо актуальными при реализации программы признаются следующие принципы.

1) Принцип научности формирует у учащихся понятия через раскрытие причинно-следственных связей явлений, процессов, событий; проникновение в сущность явлений и событий; раскрытия истории развития культуры, борьбы тенденций; ориентации на междисциплинарные научные связки.

2) *Принцип связи обучения с жизнью* реализуется через использование на занятиях жизненного опыта учащихся, приобретенных знаний в практической деятельности, раскрытие практической значимости знаний.

3) *Экологический принцип* поможет обучающимся углубить знания о взаимосвязи организма с окружающей средой, заложить основы правильного понимания вопросов природы, направленных на решение проблемы защиты восстановительных механизмов биосферы от разрушения, организовать практическую деятельность по охране природы.

4) *Принцип эвристической среды* означает, что в социальном окружении доминируют творческие начала при организации деятельности объединения. При этом творчество рассматривается как необходимая составляющая жизни каждого человека и как универсальный критерий оценки личности и отношений в коллективе.

5) *Принцип природосообразности*. Воспитание должно основываться на научном понимании естественных и социальных процессов, согласовываться с общими законами развития человека сообразно его полу и возрасту. Образование строится в соответствии с природой ребенка, его психической конституцией, его способностями. Содержание

программы должно быть безопасным, целесообразным, соразмерным. Осуществление данного принципа дает возможность построить «индивидуальные маршруты» каждому обучающемуся объединения. Это в свою очередь открывает очевидные плюсы: психическое здоровье, отсутствие комплексов, глубокие и прочные знания и умения в соответствии с интересами, запросами личности.

6) *Принцип интегративности* предполагает включение в образовательно-воспитательный процесс знаний по экологии, биологии, истории, краеведению, этике, литературе.

Новизна программы

В содержание программы включены интегрированные занятия, позволяющие продемонстрировать связь химии с другими науками (экология, биология, и т.д.). Практико-

ориентированные, задания на функциональную грамотность способствуют применению полученных знаний в повседневной жизни.

Педагогическая целесообразность

Программа «Химия и жизнь» даёт учащимся возможность пополнить знания о профессиях, расширить знания предмета химии, необходимые для получения дальнейшего образования.

Формирование гуманистических и экологических представлений является важнейшей задачей химического образования. Предметом изучения в предложенной программе является не просто химия, а химия по отношению к человеку и природе, значение различных веществ в природных закономерностях и в жизни человека. В программе большое значение имеют межпредметные связи с другими учебными дисциплинами: биологией, географией, экологией, физикой. Таким образом, предлагаемая программа «Химия и жизнь» направлена на реализацию основных идей новой концепции химического образования: а) оживление эксперимента: формирование умений обращаться с веществами, биологическими и химическим лабораторным оборудование, простейшими пробами; б) приобщение и развитие у учащихся исследовательских умений; в) отход от чрезмерной абстрактности химии, усиление прикладной направленности; г) показ тенденции интеграции смежных наук: биология, химии, географии, физики и др. с целью создания целостной картины окружающего мира.

Адресат программы

Программа направлена на совершенствование умений и навыков у детей 8-14 лет. Количество детей в группе от 7 до 15 человек.

Возрастные особенности группы

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности детей 14-15 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися. Дети этого возраста отличаются внутренней уравновешенностью, стремлением к активной практической деятельности, поэтому основной формой проведения занятий выбраны практические занятия.

Личностные:

Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения: Осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснения на основе достижений науки.

Выстраивание собственного целостного мировоззрения: осознавать потребность и готовность к самообразованию; оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы от 7 до 10 лет.

Длительность и количество занятий 1 – академический час 1 раз в неделю (1 академический час равен 45 минутам). Общий объем 18 академических часов.

Учебный план

№	Наименование разделов и тем	Общее количество часов	В том числе		Формы контроля
			Теория	Практика	
1. Введение					
1	Давайте познакомимся. Практическая работа «Знакомимся с	1	0,5	0,5	Входящий

	химической лабораторией, ее оборудованием, с правилами безопасности в ней»				
2. Состав и свойства веществ					
1	Из чего построен мир? Как изменить вещество?	1	0,5	0,5	
2	Практическая работа «Многообразие веществ»	1		1	
3	Практическая работа «Как заставить вещества реагировать друг с другом?»	1		1	
4	Заглянем внутрь вещества.	1	1		
5	Вещества вокруг нас.	1	0,5	0,5	
3. Язык химии					
1	Как записать вещество на бумаге? Химическая письменность. Химические предложения.	1	1		
4. Многообразие веществ					
1	Простые вещества.	1	0,5	0,5	
2	Что заставляет вещества гореть? Родственники кислорода.	1	0,5	0,5	
3	Самый простой элемент во вселенной	1	0,5	0,5	Текущий
4	Чем мы дышим? Знакомый незнакомец	1	0,5	0,5	
5	Кислые вещества в природе. Чем опасны кислоты?	1	0,5	0,5	
6	Едкие вещества в природе. Как нейтрализовать щелочь?	1	0,5	0,5	
7	Все ли соли соленые на вкус?	1	0,5	0,5	
8	Вещества нашего тела	1	0,5	0,5	
9	Разнообразие превращений в природе	1	0,5	0,5	
10	Почему реакции протекают с разной скоростью?	1	0,5	0,5	
5. Химия и жизнь					
1	Взгляд на мир вокруг нас с помощью химии	1		1	Итоговый
Всего часов:		18	8,5	9,5	

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Основное содержание	Количество часов
1.	Давайте познакомимся. Практическая работа «Знакомимся с химической лабораторией, ее оборудованием, с правилами безопасности в ней»	Теория: Химия. Происхождение слова «химия». Место химии среди наук о природе. *Химия - экспериментальная наука.* Инструктаж по правилам поведения на занятиях. Практика: Знакомство с химической лабораторией, оборудованием и правилами безопасной работы.	1
2.	Из чего построен мир? Как изменить вещество?	Теория: Вещество и тело. Вещества вокруг нас и в нас самих. Свойства веществ: агрегатное состояние, цвет, запах, электропроводность, теплопроводность и т.д. Зачем нужно знать свойства веществ? Камень - первый объект изучения человека. Превращение веществ друг в друга. Химическая реакция. Признаки и условия течения химических реакций. Горенье - одна из первых химических реакций, известных человеку. Роль огня в становлении человека. Легенды и мифы об огне. Вещества горючие и негорючие. Изучение реакции горения. *Шталь - основоположник теории флогистона. Роль М.В.Ломоносова и Ант.Лавуазье в объяснении реакции горения.* Практика: Лабораторные опыты: 1. Рассматривание предметов, сделанных из одного и того же вещества. 2. Рассматривание предметов, сделанных из разных веществ. 3. Рассматривание веществ с разными физическими свойствами.	1
3.	Практическая работа «Многообразие веществ»	Практика: Физические свойства веществ.	1
4.	Практическая работа «Как заставить вещества реагировать друг с другом?»	Практика: Проводим химические реакции с целью выявления признаков и условий течения химической реакции. Лабораторные опыты: 1. Выполнение опытов, иллюстрирующих физические и химические явления.	1
5.	Заглянем внутрь вещества.	Теория: Из чего состоят вещества? Делимо ли вещество до бесконечности? Атом - неделимая частица, составная часть всех веществ. Молекулы. Химический элемент. Вещества простые и сложные.	1
6.	Вещества вокруг нас	Теория: Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднократные смеси. Способы раздвоения смесей: отстаивание, фильтрование, перекристаллизация, перегонка, хроматография. Практика: *Лабораторные работы:* *1. Рассматривание образцов простых и сложных веществ, минералов и горных пород.*	1

		Практические работы: *1. Разделение различных смесей.*	
7.	Как записать вещество на бумаге? Химическая письменность. Химические предложения.	Теория: Ознакомление с символами элементов. Символы H, 0, S, P, C, I, Br, Cl, Si. Понятие химической формулы.Химическая формула. Валентность. Определение валентности по химической формуле. Современные теории бинарности элементов. Закон сохранения массы веществ. Практика: Составление формул бинарных соединений по валентности элементов. Химические уравнения. Составление химических уравнений.	1
7.	Простые вещества.	Теория: Классификация веществ на простые и сложные. Деление простых веществ на металлы и неметаллы. Символы металлов Al, Fe, Cu, K, Na, Ca, Ba, Mg, Ag, Au, Hg, Ni, Cr, Mn. *Металлы древности. Бронзовый и железный века. Получение металлов в древности. Период алхимии. Вещества-невидимки. Пневматическая химия. С.Гейлс и его пневматическая ванна.* Практика: Лабораторные работы: 1. Изучаем свойства металлов. 2. Рассматривание сплавов меди и железа. *Практические работы:* *1. Получение меди из малахита.*	1
8.	Что заставляет вещества гореть? Родственники кислорода.	Теория: Кислород, его открытие. Получение кислорода из перманганата калия. Собирание кислорода двумя способами: методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Определение кислорода. Горение серы, угля и железа в кислороде. Практические работы: 1. Получаем, собираем и определяем кислород. Классификация и свойства веществ. Многообразие веществ. Классификация веществ по составу. Оксиды, их состав. Получение оксидов реакцией горения простых и сложных веществ. Составление уравнений реакции горения сложных веществ. Условия возникновения и прекращения горения. Медленное окисление. Меры предупреждения пожаров. Классификация оксидов на основные, кислотные, амфотерные. Практика: Лабораторные работы: 1. Рассмотрение образцов оксидов, оснований, солей. 2. Исследование продукта горения угля в кислороде.	1
9.	Самый простой элемент во вселенной	Теория: Водород - самый легкий газ. История его открытия. Горение водорода «Гремучая смесь». Определение водорода, получение. Практика: Практические работы: 1. Получаем, собираем и определяем водород.	1
10.	Чем мы дышим? Знакомый незнакомец	Теория: Состав воздуха. Изучение состава воздуха. Роль А.Лавуазье. Понятие об инертных газах. Неон, аргон, их применение.	1

		Практика: Углекислый газ. Получение его из мрамора или мела. Определение углекислого газа с помощью известковой воды.	
11.	Кислые вещества в природе. Чем опасны кислоты?	Теория: Кислоты. Кислоты в природе. Растворение кислот в воде. Действие серной кислоты на ткань. Меры предосторожности при работе с кислотами. Действие кислот на индикаторы. Их состав, классификация на кислородосодержащие и бескислородные, на одноосновные, двухосновные и трехосновные. Кислотный остаток. Валентность кислотного остатка, роль кислот для организмов растений, животных и человека. Практика: Лабораторные работы: 1. Обнаружение кислот в продуктах питания. 2. Действия индикаторов на кислоты	1
12.	Едкие вещества в природе. Как нейтрализовать щелочь?	Теория: Основания. Растворение оснований в воде. Щелочи. Действие щелочей на организм человека. Меры предосторожности при работе со щелочами. Действие щелочей на индикаторы. Практика: Лабораторные работы: 1. Действия индикаторов на щелочи. 2. Растворение оснований в воде. 3. Рассмотрение образцов оснований. 4. Ознакомление со свойствами гидроксидов натрия, кальция, меди (II) или железа (III). 5. Взаимодействие щелочей с кислотами. 6. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.	1
13.	Все ли соли соленые на вкус?	Теория: Соли. Какие бывают соли? Соли в природе. Поваренная соль. Роль поваренной соли в истории человечества. Практика: Лабораторные работы: 1. Рассматривание образцов солей.	1
14.	Вещества нашего тела	Теория: Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль для живых организмов. *Пластмассы и волокна. Зачем они нужны человеку; Из чего их получают.* Практика: *Лабораторные работы: 1. Рассматривание образцов пластмасс и волокон.*	1
16.	Разнообразие превращений в природе	Теория: Сущность химической реакции. Типы химических реакций: разложения, замещения и обмена. Реакции экзо- и эндотермические. Реакции обратимые и необратимые. Практика: Лабораторные опыты: 1. Разложение малахита при нагревании. 2. Замещение меди в растворе хлорида меди (2) железом.	1
17.	Почему реакции протекают с разной скоростью?	Теория: Факторы, влияющие на скорость реакции. Катализаторы и ингибиторы. Практика: Знакомство с различными катализаторами.	1

18.	Взгляд на мир вокруг нас с помощью химии	Практика: Химия во всех сферах жизни. Основные направления развития химии в мире и в нашем городе, области, стране. *Возможности дальнейшей разработки, развития темы научно-исследовательской работы.*	1

Материальное обеспечение программы

Кабинет-лаборатория, удовлетворяющий санитарно–гигиеническим требованиям и оборудованный для занятий группы 15 человек (лабораторные столы, оснащенные водой и газом; стулья, шкафы для демонстрационных моделей, инструментов, приборов, реактивов, химической посуды).

Материалы и оборудование для лабораторных, практических и экспериментальных работ: микроскопы, весы технические и торсионные, холодильник, автоклав, настольная центрифуга, ступка, мельница, фильтровальная бумага, пинцеты, ножницы, термостат, термометры, термос, штативы, сушильный шкаф, спиртовки, газовые горелки. В достаточном количестве должна быть химическая посуда и реактивы.

Методическое обеспечение программы

Кадровое обеспечение

Реализовывать программу может педагог, имеющий высшее педагогическое образование, обладающий достаточными теоретическими знаниями и опытом практической деятельности в области химического образования и организации учебно-исследовательской деятельности. Для осуществления научного руководства исследовательскими работами детей или для консультирования по определенным темам к работе по программе могут привлекаться научные сотрудники высшей школы, ученые-химики, экологи, практикующие специалисты, обладающие достаточным объемом знаний по возрастной психологии, знающие педагогические технологии, методы и формы работы, специфичные для учреждений дополнительного образования. Для проведения диагностики психического развития обучающихся к работе по программе привлекается психолог, владеющий методиками работы с детьми.

Дидактическое и методическое обеспечение (учебно-методический комплекс) Для реализации программы «Химия и жизнь» сформирован учебно-методический комплекс, который постоянно пополняется.

Учебно-методический комплекс имеет следующие разделы и включает следующие материалы:

Методические материалы для педагога:

1. Методические рекомендации, конспекты занятий, сценарии мероприятий, памятки:

1.1. Метод проектов как технология формирования ключевых компетентностей обучающегося в системе дополнительного образования детей. Разработчики Меняева И.И, Ильинская Т.М., Виноградова Л.А. Самара. СИПКРО. 2006.

1.2. Календарь конкурсных мероприятий по естественнонаучному направлению городского, регионального и всероссийского уровня.

1.3. Комплексы оздоровительно-профилактических упражнений, предотвращающих и снижающих утомление обучающихся (для старшего школьного возраста).

1.4. Методические рекомендации по проведению акции «Пять добрых дел во Всемирный день здоровья»

1.5. Консультация для обучающихся «Структура портфолио».

1.6. Консультация для обучающихся «Анализ материалов портфолио».

1.7. Методические рекомендации по проведению занятий: Сера. Соединения серы. Фосфор и его соединения. Минеральные удобрения.

1.8. Сысманова Н.Ю. Урок-путешествие «В мире кислот». / Открытый урок: методики, сценарии и примеры. № 4, апрель 2009.

2. Диагностический инструментарий:

2.1. Методика исследования мотивов посещения занятий в коллективе. Автор Байбородова Л. В.

2.2. Методика диагностики уровня творческой активности учащихся. Авторы: Рожков М. И., Тюнников Ю. С., Алишев Б. С., Волович Л. А.

2.3. Материалы для входной диагностики теоретических знаний по каждому курсу (анкета-тест «Знаю-не знаю»).

2.4. Материалы для входной диагностики практических умений по каждому модульному курсу (анкета-тест «Умею – не умею»).

2.5. Материалы для промежуточной диагностики усвоения отдельных тем программы (тесты, опросники).

2.6. Материалы для итоговой диагностики теоретических знаний по каждому модульному курсу (анкета-тест «Терминологический минимум юного химика»).

2.7. Материалы для итоговой диагностики практических умений по каждому курсу (критерии оценки итогов проекта).

2.8. Анкета для родителей «Удовлетворенность результатами посещения ребенком занятий объединения».

3. Организационно-методические материалы:

3.1. Перспективный план работы педагога на текущий год;

3.2. Календарно-тематическое планирование учебного материала на учебный год;

3.3. Положения, письма, приказы организаторов конкурсов и конференций разных уровней по естественнонаучной направленности.

3.4. Инструкции по охране труда и технике безопасности.

Раздел 3. Воспитание

План воспитательной работы

Цель воспитательной работы: создание условий для достижения обучающимися необходимого для жизни в обществе социального опыта и формирования принимаемой обществом системы ценностей, создание условий для многогранного развития и социализации каждого обучающегося.

Основные задачи:

– Развитие общей культуры обучающихся через традиционные мероприятия объединения, выявление и работа с одаренными детьми.

– Выявление и развитие творческих способностей, обучающихся путем создания творческой атмосферы через организацию мастер-классов; совместная творческая деятельность педагога, обучающихся и родителей.

– Создание условий, направленных на формирование нравственной культуры, расширение кругозора, интеллектуальное развитие, на улучшение усвоения учебного материала.

– Пропаганда здорового образа жизни.

Особенность организации образовательного процесса: индивидуальные, работа в паре, групповые. Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

При проведении занятий традиционно используются следующие формы работы:

– демонстрационная, когда учащиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;

– фронтальная, когда учащиеся синхронно работают под управлением педагога;

– самостоятельная, когда учащиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий. В основе процесса деятельности – индивидуальный подход к учащимся.

Количество часов, разделов и тем учебно-тематического плана носят рекомендательный характер. Педагог дополнительного образования может уменьшать или увеличивать количество часов, разделов с учётом интересов, потребностей, уровня подготовки учащихся.

Постоянный состав группы 15 человек.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия	Форма проведения	Сроки, дата	Место проведения
1.	Распространение новостей деятельности объединения		сентябрь, декабрь, апрель, май	it-куб
2.	Привлечение родителей к активному участию в жизни кружка		ноябрь	it-куб
3.	Посещение выставок, музеев, концертов, экскурсии и пр.			it-куб
4.	Родительские собрания		сентябрь, январь, май	it-куб
5.	Организация консультационной службы для родителей		По запросу	it-куб
6.	Игровая программа «Новый год»		декабрь	it-куб
7.	Конкурсы, соревнования, праздники и др. мероприятия внутри объединения		сентябрь, декабрь, март, май	it-куб

Планируемые результаты

– Воспитание у учащихся трудолюбия, любви к земле, к природе родного края.

– Трудовое воспитание реализуется через их участие в работе трудовых объединений.

– Реализация экологического воспитания.

– Укрепление здоровья.

– Формирование трудовых умений и навыков по охране, использованию и воспроизводству природных ресурсов.

– Соединение теоретического обучения с практикой.

– Подготовка молодежи к активной трудовой деятельности.

– Подготовка к сознательному выбору профессии.

Раздел 4. Условия реализации программы

Начало учебного года для групп 6 месяцев обучения.

Начало учебного года для групп и последующих годов обучения.

Продолжительность учебного года – 18 учебных недели.

Продолжительность занятий:

1 раза в неделю.

Перечень учебно-методического обеспечения

Форма занятия	Учебно-методическое обеспечение
Экспериментальный практикум	– набор знаков по ТБ; – лабораторное оборудование, химические лаборатории для учащихся, приборы;

	– химические реактивы; – наборы для пространственного моделирования; – учебные тренажёры.
Развивающиеигры	– ноутбук, проектор, экран, звукоусилителикартины, фотографии; – мини-ПСХЭ, карточки элементов музыка, песни, стихи, отрывки; прозывоздушные шарики, мыльные пузырикраски, кисточки, баночки для воды листы бумаги формат А4.
КТД	– ноутбук, проектор, экран; – звукоусилители, фотоаппарат, видеокамера; – картины, фотографии; – мини-ПСХЭ, карточки элементов музыка, песни, стихи, отрывки прозывоздушные шарики, мыльные пузырипластилин, дощечки для лепки краски, кисточки, баночки для воды листы бумаги формат А4.

Методические материалы

При реализации программы используются следующие педагогические технологии:

1. Проектное обучение - проектная технология используется при работе с группами детей исследовательского уровня

2. Интерактивные технологии - Дебаты: переменное диалогическое общение, круглый стол: обмен мнениями, лаборатория химических проблем, лабораторная работа «Эврика! Я открываю…закон, явление». Деловая игра «Планирование работы объединения на учебный год». Презентационный метод: Защита исследовательских проектов на конференциях различного уровня

3. Игровые технологии (Б. П. Никитин) - Игра «Расскажи мне о себе». Развивающие учебные игры «Критик – корректор». Ролевая игра «Заседание экспертного совета». Дидактические игры на занятиях

4. Технология обучения в сотрудничестве (обучение в малых группах) - Обучение в малых группах. Доклад малых групп. Выполнение коллективной лабораторно-практической работы, химического практикума

5. Информационные технологии - Поиск, сбор и систематизация текстовой информации и изображений с использованием Интернет. Создание компьютерных презентаций в программе Microsoft PowerPoint; Создание текстовых документов на компьютере в программе Microsoft Word. Компьютерные тестовые задания. Компьютерные учебные химические игры

6. Личностно-ориентированное развивающее обучение (И. С. Якиманская) - Составление индивидуального плана творческой, исследовательской или проектной деятельности на год. Практические задания, требующие: воспроизведение данных или репродукции, простых или сложных мыслительных операций, суммирования и обобщения данных, творческого мышления. Развивающие задания: сравнение явлений и свойств для выявления общего и существенных различий, объяснение общих свойств и различий, составление плана прочитанного, представление изученного в сжатой наглядной форме, написание рецензии, составление задачи, найти оригинальную идею.

Список литературы

Для детей

1. Алексинский, В.Н. Занимательные опыты по химии. / В.Н. Алексинский. - М.: Просвещение, 1999.
2. Габрусева Н.И. Рабочая тетрадь по химии 8 класс. - М.: Дрофа, 2000.
3. Герасимова Я.И. Химия нашими глазами. - М.: Просвещение, 1981.
4. Крицман В.А. Книга для чтения по неорганической химии. - М.: Просвещение, 1993.
5. Леенсон И.А. Удивительная химия. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006. – 176 с.Плужников М.С., Рязанцев С.В. Среди запахов и звуков. - М.: Просвещение, 1991.
6. Романцева Л.М., Лещинская З.Л. Общая химия. - 2-е изд. - М.: Высшая школа, 1991.
7. Штемплер Г.И. Химия на досуге. - М.: Просвещение, 1993.
8. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия / Глав. ред. В.А. Володин, вед. науч. ред. И. Леенсон. – М.: Аванта+, 2003. – 640 с.
9. Юдин А.М., Сучков В.Н. Химия для вас. - М.: Химия, 1987.

Для педагогов

1. Габрусева Н.И. Программно-методические материалы. М.Дрофа, 1999.
2. Гаврусейко Н.П. Проверочные работы по неорганической химии. 8 кл. М.: Просвещение, 1990.
3. Гара Н.Н., Зуева М.В. Контрольные и проверочные работы по химии. 8-11 класс. М.: Дрофа, 1997.
4. Девис К., Дэй Д. Вода – зеркало науки. - Л.: Гидрометеоиздат, 1964. – 149 с.
5. Добровольский В.В. География микроэлементов. Глобальное рассеяние. – М.: Мысль, 1983. – 272 с.
6. Злотников Э.Г. Урок окончен - занятия продолжаются. М.: Просвещение, 1992.
7. Крицман В.А. Книга для чтения по неорганической химии, М.: Просвещение, 1993.
8. Лялько В.И. Вечно живая вода. – Киев: Изд-во Наукова Думка, 1972. – 119.
9. Назарова Т.С., Грабецкий А.А., Лаврова В.Н. Химический эксперимент в школе. М.: Просвещение, 1987.
10. Никаноров А.М. Гидрохимия. – Л.: Гидрометеоиздат, 1989. – 352 с.
11. Ольгин О.М. Опыты без взрывов. /- 2-е изд.- М.: Химия, 1986.
12. Радецкий Е.Н. Дидактические материалы по химии. 8-9 кл. М.: Просвещение, 1995.
13. Селевко Г. К. Педагогические технологии на основе активизации, интенсификации и эффективного управления учебно-воспитательного процесса. М.: НИИ школьных технологий, 2005. (Серия «Энциклопедия образовательных технологий»).
14. Химия нашими глазами. /Под ред. Я.И.Герасимова. - М.: Просвещение, 1981.
15. Чернобельская Г.М. Основы методики обучения химии. - М.: Просвещение, 1987.
16. Шерстнев М. П. Химия и биология нуклеиновых кислот. - М.: Просвещение, 1987.

Для родителей

1. Качур Е. Увлекательная химия. – М.: Манн, Иванов, Фербер, 2020
2. Ольгин О. Чудеса на выбор. Забавная химия для детей. – М.: ИД Мещерякова, 2017
3. Степин Б. Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2002. – 432 с.
4. Шкурко, Д.И. Забавная химия: Занимательные, безопасные и простые химические опыты / Д.И. Шкурко. – М.: Детская литература, 1976. – 96 с. – (Знай и умей).

Интернет-ресурсы

Сайт «Занимательная химия: Интересные химические опыты и факты» http://www.alto-lab.ru/