

Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Дом детского творчества» Заинского муниципального района Республики Татарстан

Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от « 31 » 08 2024 г.



Утверждаю  
Директор МБУДО «Дом детского  
творчества» ЗМР РТ  
В.П.Куликова

Приказ № 70  
« 2 » 09 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«Юный химик»**

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 13-17 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Шакирова Наталия Леонидовна,

педагог дополнительного образования

г. Заинск, 2024

## Информационная карта образовательной программы

1.	Образовательная организация	МБУДО «Дом детского творчества» Заинского МР РТ
2.	Полное название программы	Юный химик
3.	Направленность программы	естественнонаучная
4.	Сведения о разработчиках	
4.1	ФИО, должность	Шакирова Наталия Леонидовна, педагог дополнительного образования
5.	Сведения о программе:	
5.1	Срок реализации	1 год
5.2	Возраст обучающихся	13 - 17
5.3	Характеристика программы: - тип программы - вид программы  - принцип проектирования программы  - форма организации содержания и учебного процесса	модифицированная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа однопрофильная Принцип последовательного и постепенного расширения теоретических знаний, практических умений и навыков. Групповая
5.4	Цель программы	Развивать и поддерживать интерес к исследованиям, обеспечивая становление мировидения ребенка, его личностный рост через включение в экспериментально- исследовательскую деятельность
5.5	Образовательные модули (в соответствии с уровнями сложности содержания и материала программы)	Стартовый уровень – обучение основам исследовательской деятельности
6.	Формы и методы образовательной деятельности	Групповая и индивидуальная работа, практические занятия, самостоятельная работа, конференции
7.	Формы мониторинга результативности	Самооценка, выступления на конференциях, участие в конкурсах, выбор профессии, связанной с темами в рамках данной программы
8.	Результат реализации программы	участие в олимпиадах, конкурсах, конференциях, выбор профессии

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основополагающими при проектировании и составлении дополнительной общеразвивающей программы «Юный химик» являются следующие документы:

1. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 г. №678-р;
4. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3.09.2018 №10;
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
6. Федеральный закон от 13 июля 2020 г. №189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 28.12.2022 г.);
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
8. СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. №28;
9. «Методические рекомендации по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ» в новой редакции, направленные Республиканским центром внешкольной работы Республики Татарстан, г. Казань, 2023 г.;
10. Устав Муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Дом детского творчества» Заинского муниципального района Республики Татарстан;
11. Положение о дополнительных общеобразовательных общеразвивающих (в том числе адаптированных) и рабочих программах, реализуемых в Муниципальном бюджетном учреждении дополнительного образования «Дом детского творчества» Заинского муниципального района Республики Татарстан.

### **Актуальность программы**

Данная дополнительная общеразвивающая программа имеет естественнонаучную направленность и нацелена на выявление склонности обучающихся к конкретной исследовательской и научной деятельности, формирование умений и навыков будущего исследователя, развитие его познавательных способностей.

Программа кружка «Юный химик» рассчитана на один год и ориентирована на учащихся 8-11-х классов.

В современном мире недостаточно внимания уделяется развитию познавательной активности детей, в современной школе обучающийся не в полной мере реализует себя в качестве исследователя, поэтому занятия детей по данной программе актуальны и востребованы. С самого рождения ребёнок уже является первооткрывателем, но сам он не всегда может найти ответы на интересующие вопросы. Исследовательская, поисковая активность – естественное состояние ребенка. Экспериментально-исследовательская деятельность рассматривается как один из эффективных способов познания окружающего мира ребенком.

Содержание программы включает в себя знакомство с первоначальными навыками исследования в области химии и более углубленный уровень решения задач и выполнения практических работ из курса химии. Данная программа существенно расширяет кругозор учащихся, предоставляет возможность интеграции в математику, физику, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает естественнонаучную картину природы.

**Цель программы:** развивать и поддерживать интерес к исследованиям, обеспечивая становление мировидения ребенка, его личностный рост через включение в экспериментально-исследовательскую деятельность, воспитывая при этом чувство долга за сохранение и приумножение природных богатств родного края.

**Задачи,** необходимые для достижения поставленных целей:

научить понимать информацию, представленную в виде текста, рисунков, схем;

научить называть и различать окружающие предметы и их признаки;

научить осуществлять поиск информации при выполнении заданий и подготовке проектов;

научить сравнивать объекты, выделяя сходства и различия;

научить пользоваться измерительными приборами, проводить химические опыты;

научить отвечать на вопросы, задавать вопросы для построения гипотез;

научить выслушивать друг друга, договариваться, работая в паре и группами;

научить участвовать в коллективном обсуждении учебной проблемы.

Программа предполагает решение образовательных, воспитательных и развивающих задач с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей. При необходимости допускается корректировка содержания и форм занятий, времени прохождения материала. В силу возрастных особенностей обучение детей навыкам исследования необходимо вести систематично, начиная с элементарных приемов.

**Формы организации образовательного процесса:** групповая, самостоятельная работа, работа в малых группах, лекции, практические занятия, творческие отчеты, конференции.

**Формы контроля:** самооценка, выступления на конференциях, участие в конкурсах, выбор профессии, связанной с изучаемыми темами в рамках данной программы.

**Методы обучения:**

1. наглядный (демонстрация таблиц, лабораторных опытов, видеофильмов, презентаций),
2. словесный (лекции, беседы),
3. практические (групповая и индивидуальная работа, проведение экспериментов, самостоятельная работа, конференции)

**Срок реализации программы:** 1 год

**Возраст обучающихся:** 13 - 17 лет.

**Наполняемость учебной группы:** 15 человек.

**Режим занятий.** Занятия учебной группы проводятся два раза в неделю по 2 часа.

## Планируемые результаты освоения программы

### *Предметные*

Должны знать:

- ✓ определения основных химических явлений и законов;
- ✓ этапы проведения экспериментальной и исследовательской работы;
- ✓ правила оформления лабораторной и исследовательской работы, реферата, доклада;
- ✓ правила техники безопасности при проведении практических работ;
- ✓ алгоритм решения экспериментальных и расчетных задач.

Должны уметь:

- ✓ рассчитывать различные концентрации растворов;
- ✓ экспериментально доказывать свойства основных химических классов;
- ✓ формулировать и анализировать гипотезы, проблему;
- ✓ выполнять исследования в области естествознания в соответствии со своим возрастом;
- ✓ оформлять и представлять результаты исследований;
- ✓ выбирать информационные источники и владеть способами систематизации информации;
- ✓ оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- ✓ объяснять свою оценку, свою точку зрения, свою позицию по выбору способа решения исследовательской задачи.

### *Метапредметные*

- ✓ анализировать собственную творческую деятельность;
- ✓ проявлять творческую инициативу и самостоятельность в процессе овладения исследовательскими навыками;
- ✓ применять полученные знания для решения творческих задач;
- ✓ анализировать собственную деятельность, вносить необходимые коррективы;
- ✓ владению основами самоконтроля, самооценки, принятию решений и осуществлению осознанного выбора в практической деятельности;
- ✓ формировать и развивать компетентность в области использования ИКТ.

### *Личностные*

- ✓ развивать умение ставить проблему, формулировать тему и цель исследования;
- ✓ развивать ответственность за результаты собственной деятельности;
- ✓ воспитывать готовность и способность к саморазвитию и самообразованию;
- ✓ воспитывать уважительное отношение к иному мнению;
- ✓ формировать компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора.

### *В результате обучения учащиеся должны*

#### **ЗНАТЬ:**

- ✓ структуру учебно-исследовательской деятельности;
- ✓ понятия цели, объекта и гипотезы исследования;
- ✓ способы получения и обработки информации, основные источники информации;
- ✓ правила оформления списка использованной литературы;
- ✓ способы презентации исследования.

#### **УМЕТЬ:**

- ✓ выделять объект исследования;
- ✓ разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы;
- ✓ правильно определять круг вопросов и проблем при выполнении исследовательской работы;
- ✓ выделять главное и второстепенное в собранном материале;
- ✓ делать выводы и умозаключения;
- ✓ выдвигать гипотезы и осуществлять их проверку;
- ✓ работать в группе, взаимодействовать внутри группы;
- ✓ пользоваться словарями, энциклопедиями и другими учебными пособиями.

## Содержание

**Введение.** Знакомство с основными разделами и темами программы, режимом работы коллектива, правилами поведения в кабинете, правилами личной гигиены, Инструктаж по технике безопасности на занятиях. Знакомство с методами исследований и инструментами человека. Выбор темы для личного исследования. Экскурсия: химические явления окружающей природы.

**Подготовка к школьному этапу Всероссийской олимпиады по химии.** Решение задач.

**История развития естественных наук.** Великие химики России и других стран и их открытия. Нобелевские лауреаты. Практическая работа «История открытия, получившего нобелевскую премию». Микромир вокруг нас. Атомно-молекулярное учение. Увеличительные приборы. Лупа. Микроскоп. Микроскопические исследования. Практическая работа «Работа с увеличительными приборами». Происхождение названий химических элементов. История открытия химических элементов. Практическая работа «История открытия химического элемента». Татарстан – республика химии. Пламя. Горение. Цвет пламени при горении различных веществ. Промежуточное подведение итогов выбранной исследовательской работы. Постановка дальнейших задач.

**Занимательные опыты по химии.** Обзор онлайн-каналов в сети Интернет по химии. Выращивание кристаллов. Практическая работа «Изучение растворов и растворимости в процессе наблюдения за ростом кристаллов». Зрелищные опыты.

**Подготовка к муниципальному этапу Всероссийской олимпиады по химии.** Решение заданий районного этапа Всероссийской предметной олимпиады по химии прошлых лет. Выездное заседание кружка: участие в республиканской научно-практической конференции «Горизонты поиска и достижений» (г.Заинск).

**Вода, изучение ее свойств, растворы.** Практическая работа «Очистка воды от примесей». Экспериментальное изучение мутности растворов. Диссоциация веществ. Практические работы «Влияние температуры на диссоциацию», «Влияние концентрации раствора на диссоциацию», «Влияние растворителя на диссоциацию». Показатели воды. Практическая работа «Приготовление растворов индикаторов и определение уровня pH разных растворов», «Определение pH растворов солей». Концентрация. Насыщенные и перенасыщенные растворы. Практическая работа «Изучение пересыщенных растворов». Решение задач на приготовление растворов с заданной концентрацией. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Практическая работа «Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества». Жёсткость воды. Жёсткая и мягкая вода. Практическая работа «Оценка общей жесткости воды», «Влияние жёсткости воды на процесс омыления».

**Исследовательские задачи в содержании предметных олимпиад.** Решение заданий республиканского этапа Всероссийской предметной олимпиады по химии.

**На стыке физики и химии.** Тепловой эффект химических реакций. Практическая работа «Экзо- и эндотермические реакции». Практическая работа «Изучение температуры кипения одноатомных спиртов». Реакции нейтрализации. Практическая работа «Определение теплоты реакции нейтрализации». Практическая работа «Тепловой эффект химических реакций на примере сульфата бария». Практическая работа «Определение тепловых эффектов растворения веществ в воде». Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Практическая работа «Экспериментальное определение скорости химической реакции». Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Практическая работа «Влияние одноименных ионов и концентрации реагирующих веществ на смещение равновесия». Закон Гесса. Решение задач. Кристаллические решётки. Практическая работа «Изготовление моделей веществ».

**Мир превращений.** Мир металлов и неметаллов. Аллотропные формы существования веществ. Практическая работа «Физические свойства аллотропных модификаций серы». Практическая работа «Реакции ионного обмена, изучение свойств сильных и слабых электролитов». Твердые вещества. Соли. Практическая работа «Определение температуры кристаллизации вещества». Практическая работа «Красивые химические опыты». Практическая работа «Удивительные химические опыты». Выездное заседание кружка: участие

в региональной научно-практической конференции «Школьники – науке XXI века» (г.Альметьевск).

**Химия вокруг нас.** Химия в быту. Практическая работа «Выведение пятен ржавчины, чернил, жира». Химия и пища. Практическая работа «Гашение соды». Белки в продуктах питания. Практическая работа «Свойства белков». Углеводы в продуктах питания. Практическая работа «Свойства углеводов». Химия лекарств. Практическая работа «Исследование лекарственных препаратов». Исследование состава косметических средств. Практическая работа «Парфюмерия». Выездное заседание кружка: участие в республиканской научно-практической конференции «Жизнь в стиле ЭКО» (г.Заинск)

**Человек.** Исследование состояния рабочего пространства. Освещенность помещений и его влияние на физическое здоровье. Исследование естественной освещенности помещения класса. Практическая работа «Определение уровня показателя рН средств личной гигиены». Практическая работа «Определение уровня показателей рН средств личной гигиены различной концентрации».

**Экологические исследования.** Отходы деятельности человечества. Сортировка мусора. Анализ загрязненности проб почвы. Анализ загрязненности проб воды.

**Итоговые занятия.** Защита исследовательских проектов.

## Материально-техническое обеспечение реализации программы

Учебно-практическое оборудование: персональный компьютер, проектор, экран, принтер.

Учебно-лабораторное оборудование: весы учебные с разновесами, комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных и практических работ, набор химических реактивов, комплект оборудования для лабораторных и практических работ, в том числе лабораторное оборудование в рамках федеральной целевой программы «Точка роста».

### Список литературы для педагога и слушателей

1. Битуова Д.Р. Одаренные дети: проблемы и перспективы. // Исследовательская деятельность школьников. - №3. – 2005. - с. 157
  2. Габриелян О.С. Теория и практика элективных курсов. // Химия в школе.- №4. – 2006. – с. 2-3
  3. Гриднева Е.П. Чем одарить одаренного ребенка. // Химия в школе. - №4. – 2007. – с. 2 – 3
  4. Дранишников Л.И. Об организации исследовательской деятельности одаренных детей. // Химия в школе. - № 4. – 2008. – с. 2
  5. Зубкова О.Б., Тропина Л.Н. Исследовательская деятельность учащихся как условие социализации личности. // Исследовательская работа школьников. - №4. – 2007. – с. 106
  6. Кулиев С.И., Степанова Н.А. Развитие химических способностей при использовании экспериментальных заданий. //Химия в школе. - №10. – 2005. – с. 64.
  7. Методическое пособие по работе с одаренными учащимися «Подготовка школьников к олимпиадам по химии». Автор: Алейникова Е.В.
  8. Чуранов С.С. Химические олимпиады в школе: Пособие для учителей./ М., Просвещение, 1982, 191 с.
  9. Задачи всероссийских олимпиад по химии Под ред. В.В. Лунина. / М.: Издательство "Экзамен", 2004 - 480 с.
  10. Габриелян О.С., Прошлецов А.Н. Химия: 8-11 классы: Региональные олимпиады: 2000-2002 гг. / М., Издательство "Дрофа", 2005 г
  11. Артемов А.А. Дерябина С.С. Школьные олимпиады. Химия. 8-11 классы. М.: Айрис-пресс, 2007. – 240 с.
  12. Комплект методических пособий Центра «Точка роста»
  13. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение, 2016 г.
  14. Нечаева Г.А., Федорос Е.И. Экология в экспериментах: учебное пособие для обучающихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений./ Е.И.Федорос, Г.А.Нечаева.– М.: Вентана - Граф, 2007.
  15. Школьный экологический мониторинг: Учебно-методическое пособие для учителей и учащихся / Т. Я. Ашихмина; Под ред. Т.Я. Ашихминой; Рец.: Н.А. Воронков, Л.В. Кузнецова, И.О. Бушманова. - М.: АГАР, 1999 г.
- Интернет-ресурсы:
1. Национальная образовательная инициатива "Наша новая школа" <http://www.mon.gov.ru/>
  2. Положение о работе с одарёнными детьми. [www.soudo.ru/omcso/odar/rabotasodar.doc](http://www.soudo.ru/omcso/odar/rabotasodar.doc)
  3. Работа с одаренными детьми. Выявление личностных и интеллектуальных особенностей одаренных детей <http://www.effecton.ru/762.html>
  4. «Рабочая концепция одаренности» Д.Б.Богоявленской <http://www.edu.tomsk.ru/olimpiada2006/18100604.doc>.



## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы	Количество часов
1	ВВЕДЕНИЕ	6
2	ПОДГОТОВКА К ШКОЛЬНОМУ ЭТАПУ ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ХИМИИ	10
3	ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК	14
4	ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ОПЫТЫ ПО ХИМИИ	10
5	ПОДГОТОВКА К МУНИЦИПАЛЬНОМУ ЭТАПУ ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ХИМИИ	10
6	ВОДА, ИЗУЧЕНИЕ ЕЕ СВОЙСТВ. РАСТВОРЫ	24
7	ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ЗАДАЧИ В СОДЕРЖАНИИ ПРЕДМЕТНЫХ ОЛИМПИАД	4
8	НА СТЫКЕ ФИЗИКИ И ХИМИИ	20
9	МИР ПРЕВРАЩЕНИЙ	12
10	ХИМИЯ ВОКРУГ НАС	14
11	ЧЕЛОВЕК	10
12	ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	6
13	ИТОГОВЫЕ ЗАНЯТИЯ	4
	<b>ИТОГО</b>	<b>144</b>

### Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Количество часов	дата	
			план	факт
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>				
1	Вводное занятие. Знакомство с основными разделами и темами программы, режимом работы коллектива, правилами поведения в кабинете, правилами личной гигиены, Инструктаж по технике безопасности на занятиях. Знакомство с методами исследований и инструментами человека.	2	02.09.24	
2	Темы исследовательских работ. Выбор темы для личного исследования. Алгоритм подготовки к научно-практическим конференциям. Лабораторная посуда, приемы обращения с ней. Практическая работа	2	06.09.24	
3	Экскурсия: химические явления окружающей природы.	2	09.09.24	
<b>ПОДГОТОВКА К ШКОЛЬНОМУ ЭТАПУ ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ХИМИИ</b>				
4	Решение заданий школьного этапа Всероссийской предметной олимпиады по химии прошлых лет	2	13.09.24	
5	Решение заданий школьного этапа Всероссийской предметной олимпиады по химии прошлых лет	2	16.09.24	
6	Решение заданий школьного этапа Всероссийской предметной олимпиады по химии прошлых лет	2	20.09.24	
7	Решение заданий школьного этапа Всероссийской предметной олимпиады по химии прошлых лет	2	23.09.24	
8	Решение заданий школьного этапа Всероссийской предметной олимпиады по химии прошлых лет	2	27.09.24	
<b>ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК</b>				
9	Великие химики России и других стран и их открытия. Нобелевские лауреаты. Практическая работа «История открытия, получившего нобелевскую премию» (на выбор)	2	30.09.24	
10	Микромир вокруг нас. Атомно-молекулярное учение	2	04.10.24	
11	Увеличительные приборы. Лупа. Микроскоп. Современные увеличительные приборы. Микроскопические исследования. Практическая работа «Работа с увеличительными приборами»	2	07.10.24	
12	Происхождение названий химических элементов. История открытия химических элементов. Практическая работа «История открытия химического элемента (на выбор)»	2	11.10.24	
13	Татарстан – республика химии.	2	14.10.24	
14	Пламя. Горение. Цвет пламени при горении различных веществ	2	18.10.24	
15	Промежуточное подведение итогов выбранной исследовательской работы. Постановка дальнейших задач.	2	21.10.24	
<b>ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ОПЫТЫ ПО ХИМИИ</b>				
16	Обзор онлайн-каналов в сети Интернет по химии	2	25.10.24	
17	Выращивание кристаллов. Практическая работа «Изучение растворов и растворимости в процессе наблюдения за ростом кристаллов»	2	28.10.24	
18	Зрелищные опыты. Практическая работа	2	01.11.24	
19	Решение задач для участия в Республиканском химическом турнире	2	08.11.24	
20	Решение задач для участия в Республиканском химическом турнире	2	11.11.24	
<b>ПОДГОТОВКА К МУНИЦИПАЛЬНОМУ ЭТАПУ</b>				
			15.11.24	

	<b>ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ПО ХИМИИ</b>			
21	Решение заданий районного этапа Всероссийской предметной олимпиады по химии прошлых лет	2	18.11.24	
22	Решение заданий районного этапа Всероссийской предметной олимпиады по химии прошлых лет	2	22.11.24	
23	Решение заданий районного этапа Всероссийской предметной олимпиады по химии прошлых лет	2	25.11.24	
24	Решение заданий районного этапа Всероссийской предметной олимпиады по химии прошлых лет	2	29.11.24	
25	Выездное заседание кружка: участие в республиканской научно-практической конференции «Горизонты поиска и достижений» (г.Заинск)	2	02.12.24	
	<b>ВОДА, ИЗУЧЕНИЕ ЕЕ СВОЙСТВ. РАСТВОРЫ</b>			
26	Вода - удивительное вещество. Практическая работа «Очистка воды от примесей». Экспериментальное изучение мутности растворов	2	06.12.24	
27	Диссоциация веществ. Практическая работа «Влияние температуры на диссоциацию»	2	09.12.24	
28	Практическая работа «Влияние концентрации раствора на диссоциацию»	2	13.12.24	
29	Практическая работа «Влияние растворителя на диссоциацию»	2	16.12.24	
30	Показатели воды	2	20.12.24	
31	Практическая работа «Приготовление растворов индикаторов и определение уровня pH разных растворов»	2	23.12.24	
32	Практическая работа «Определение pH растворов солей»	2	27.12.24	
33	Концентрация. Насыщенные и перенасыщенные растворы. Практическая работа «Изучение пересыщенных растворов»	2	10.01.25	
34	Решение задач на приготовление растворов с заданной концентрацией	2	13.01.25	
35	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Практическая работа «Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества».	2	17.01.25	
36	Жёсткость воды. Жёсткая и мягкая вода. Практическая работа «Оценка общей жесткости воды»	2	20.01.25	
37	Практическая работа «Влияние жёсткости воды на процесс омыления»	2	24.01.25	
	<b>ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ЗАДАЧИ В СОДЕРЖАНИИ ПРЕДМЕТНЫХ ОЛИМПИАД</b>			
38	Решение заданий республиканского этапа Всероссийской предметной олимпиады по химии	2	27.01.25	
39	Решение заданий республиканского этапа Всероссийской предметной олимпиады по химии	2	31.01.25	
	<b>НА СТЫКЕ ФИЗИКИ И ХИМИИ</b>			
40	Тепловой эффект химических реакций. Практическая работа «Экзо- и эндотермические реакции»	2	03.02.25	
41	Практическая работа «Изучение температуры кипения одноатомных спиртов»	2	07.02.25	
42	Реакции нейтрализации. Практическая работа «Определение теплоты реакции нейтрализации»	2	10.02.25	
43	Практическая работа «Тепловой эффект химических реакций на примере сульфата бария»	2	14.02.25	
44	Практическая работа «Определение тепловых эффектов»	2	17.02.25	

	растворения веществ в воде»			
45	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов. Практическая работа «Экспериментальное определение скорости химической реакции»	2	21.02.25	
46	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье	2	24.02.25	
47	Практическая работа «Влияние одноименных ионов и концентрации реагирующих веществ на смещение равновесия»	2	28.02.25	
48	Закон Гесса. Решение задач.	2	03.03.25	
49	Кристаллические решётки. Практическая работа «Изготовление моделей веществ»	2	07.03.25	
	<b>МИР ПРЕВРАЩЕНИЙ</b>			
50	Мир металлов и неметаллов. Аллотропные формы существования веществ. Практическая работа «Физические свойства аллотропных модификаций серы»	2	10.03.25	
51	Практическая работа «Реакции ионного обмена, изучение свойств сильных и слабых электролитов»	2	14.03.25	
52	Твердые вещества. Соли. Практическая работа «Определение температуры кристаллизации вещества»	2	17.03.25	
53	Практическая работа «Красивые химические опыты»	2	21.03.25	
54	Практическая работа «Удивительные химические опыты»	2	24.03.25	
55	Выездное заседание кружка: участие в региональной научно-практической конференции «Школьники – науке XXI века» (г.Альметьевск)	2	28.03.25	
	<b>ХИМИЯ ВОКРУГ НАС</b>			
56	Химия в быту. Практическая работа «Выведение пятен различного происхождения»	2	31.03.25	
57	Химия и пища. Практическая работа «Гашение соды»	2	04.04.25	
58	Белки в продуктах питания. Практическая работа «Свойства белков»	2	07.04.25	
59	Углеводы в продуктах питания. Практическая работа «Свойства углеводов»	2	11.04.25	
60	Химия лекарств. Практическая работа «Исследование лекарственных препаратов»	2	14.04.25	
61	Исследование состава косметических средств. Практическая работа «Парфюмерия»	2	18.04.25	
62	Выездное заседание кружка: участие в республиканской научно-практической конференции «Жизнь в стиле ЭКО» (г.Заинск)	2	21.04.25	
	<b>ЧЕЛОВЕК</b>			
63	Исследование состояния рабочего пространства	2	25.04.25	
64	Освещенность помещений и его влияние на физическое здоровье	2	28.04.25	
65	Исследование естественной освещенности помещения класса	2	02.05.25	
66	Практическая работа «Определение уровня показателя рН средств личной гигиены»	2	05.05.25	
67	Практическая работа «Определение уровня показателей рН средств личной гигиены различной концентрации»	2	12.05.25	
	<b>ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</b>			
68	Отходы деятельности человечества. Сортировка мусора	2	16.05.25	
69	Анализ загрязненности проб почвы	2	19.05.25	
70	Анализ загрязненности проб воды	2	23.05.25	
	<b>ИТОГОВЫЕ ЗАНЯТИЯ</b>			

71	Защита исследовательских проектов	2	26.05.25	
72	Защита исследовательских проектов	2	30.05.25	
	<b>Итого</b>	<b>144</b>		