

Документ подписан электронной подписью.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Казачинская средняя общеобразовательная школа»  
669323, Иркутская область, Боханский район, с. Казачье, ул. Больничная, д.1А, тел. (839538)93-205, e-mail: [kaz.shkola@mail.ru](mailto:kaz.shkola@mail.ru),  
ИНН/КПП 8503004655/850301001, ОГРН 1028500603218

**Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
«Практическая химия»**

*7-10 кл*

Составитель программы:  
Филиппова Лариса Анатольевна,  
учитель биологии и химии

с. Казачье, 2023 г.

Документ подписан электронной подписью.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Актуальность и назначение программы.** Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и среднего общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся на направленное достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования и среднего общего образования с учетом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования: не только на уроке, но и за его пределами.

Актуальность реализации данной программы обусловлена самой особенностью проектно-исследовательской деятельности. Эта деятельность лежит в основе познавательного интереса ребенка, является залогом умения планировать любые действия и важным условием успешной реализации идей. Любые изменения современного общества связаны с проектами и исследованиями – в науке, творчестве, бизнесе, общественной жизни. Поэтому важным элементом развития личности обучающегося является формирование основных навыков проектно-исследовательской деятельности.

Программой предусмотрено формирование современного теоретического уровня знаний, а также и практического опыта работы с лабораторным оборудованием, овладение приемами практической деятельности. Методы организации образовательной и научно-исследовательской деятельности предусматривают формирование обучающихся нестандартного творческого мышления, свободы самовыражения и индивидуальности суждений.

Для полного учета потребностей учащихся в программе используется дифференцированный подход, что стимулирует учащегося к увеличению потребности индивидуальной, интеллектуальной и познавательной деятельности, и развитию научно-исследовательских навыков. Программа станет востребованной в первую очередь школьниками, которые имеют стойкий интерес и соответствующую мотивацию к изучению предметов естественно-научного цикла, естественным наукам и технологиям.

В подростковом возрасте учащиеся проявляют свою заинтересованность в той или иной области знаний, научном направлении или профессиональной деятельности. Таким образом происходит формирование познавательной и профессиональной составляющей личности, помогает учащемуся в определении будущего жизненного пути и профессиональном выборе после окончания школы. Подобного рода заинтересованность стимулирует постоянное желание школьника к познанию нового, расширению и углублению соответствующих знаний, и получению новых в том числе практических навыков, а также мотивирует учащегося на профориентацию.

Программа нацелена на помощь ребенку в освоении основ организации и осуществления собственной практической деятельности, а также в приобретении необходимого опыта для работы над индивидуальным исследованием или проектом. Программа поможет школьнику в более глубоком изучении интересующей его области естественных наук, а также в приобретении важных социальных навыков, необходимых для продуктивной социализации и формирования гражданской позиции:

- навыка самостоятельного решения актуальных исследовательских или практических задач, включающего умение видеть и анализировать проблемы, нуждающиеся в решении, умение детально прорабатывать и реализовывать способы работы с ними, умение планировать собственную работу и самостоятельно контролировать свое продвижение к желаемому результату;
- навыка генерирования и оформления собственных идей, облечения их в удобную для распространения форму;
- навыка уважительного отношения к чужим взглядам и идеям, оформленным в работах других людей, других авторов – владельцев интеллектуальной собственности;
- навыка публичного выступления перед большой аудиторией,

Документ подписан электронной подписью.

аргументирования и отстаивания своей точки зрения, ответов на вопросы сверстников и взрослых, убеждения других в своей правоте, продвижения своих идей; -навыка работы с специализированными компьютерными программами, лабораторным оборудованием, техническими устройствами, библиотечными фондами и иными ресурсами, с которыми может быть связана проектно-исследовательская деятельность школьника.

Кроме того, работа школьника над проектом или исследованием будет способствовать развитию его адекватной самооценки.

### **Варианты реализации программы формы проведения занятий.**

Данная программа рассчитана на работу с учащимися 7-10 классов.

Педагогу важнее акцентировать свое внимание не столько на качестве результата проекта или исследования, сколько на том, чтобы учащийся получал знания в том числе и через выполнение практического задания, делал выводы и умозаключения на основании своего исследования, учился сравнивать его результаты с теоретическим материалом исследования и других школьников. Таким образом, школьник освоит основы проектно-исследовательской деятельности и приобретет навыки критического отношения к материалу.

**Взаимосвязь программы воспитания.** Программа курсов внеурочной деятельности разработана с учетом рекомендаций примерной программы воспитания, учитывает психолого-педагогические особенности данных возрастных категорий. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать ее не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребенка. Это проявляется:

-в приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших свое отражение в конкретизации в примерной программе воспитания;

-в возможности комплектования разновозрастных групп для организации профориентационной деятельности школьников, воспитательное значение которых отмечается в примерной программе воспитания;

-в интерактивных формах занятий для школьников, обеспечивающих большую их вовлеченность в совместную с педагогом и другими детьми деятельность и возможность образования на ее основе детско-взрослых общностей, ключевое значение которых для воспитания подчеркивается примерной программой воспитания.

**Особенности работы учителя по программе.** Задача учителя состоит в том, чтобы сопровождать процесс профессиональной ориентации школьника, раскрывая потенциал каждого через вовлечение в многообразную деятельность, организованную в разных формах. При этом результатом работы учителя в первую очередь является личностное развитие учащегося. Личностных результатов учитель может достичь, увлекая ученика совместной и интересной им обоим деятельностью, устанавливая во время занятий доброжелательную, поддерживающую атмосферу, насыщая занятия ценностным содержанием.

Примерная схема проведения занятий по программе:

1. Объяснение теоретического материала по теме.
2. Подготовка как экспериментальному занятию, обсуждение объектов для практического занятия.
3. Проведение практического занятия – основная задача освоения методологии данного эксперимента.
4. По окончании предложить детям, которые заинтересовались данным экспериментом, развить его в исследовательский проект. Для этого необходимо обсудить объекты, которые ученик будет исследовать, составить план эксперимента.
5. Помочь ученику проанализировать результаты эксперимента.

Формы занятий: Лабораторный практикум с использованием оборудования центра «Точка роста», эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ. Занятия проводятся в учебном кабинете центра образования «Точка роста» с использованием оборудования данного кабинета.

Срок освоения программы: 1 год

Документ подписан электронной подписью.

Режим занятий: **1 раз в неделю по 1 учебному часу.**

Объем программы: **34 часа**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 1. Предмет и методы химической науки

Тема 1.1. Организационное занятие. Инструктаж по технике безопасности работы в химической лаборатории. Знакомство с содержанием курса занятий

Теория. Ознакомление с планом работы объединения «Химия в быту», цель и задачи. Правила работы и поведения. Правила по технике безопасности. Решение организационных вопросов.

Форма контроля: входная диагностика (опрос)

Тема 1.2. Знакомство с химической посудой и лабораторным оборудованием.

Теория. Работа со штативом, химической посудой. Практика: ПР.Р № 1 «Знакомство с химической посудой и лабораторным оборудованием»

Форма контроля: Анализ выполненной работы

Тема 1.3. Чистые вещества и смеси. Практика: ПР.Р. № 2 «Определение чистых веществ и смесей».

Форма контроля: Анализ выполненной работы

Тема 1.4. Разделение смесей. Практика: ПР. Р. № 3 «Разделение однородной и неоднородной смеси»

Форма контроля: Анализ выполненной работы

Тема 1.5. Нагревательные приборы в химии. Работа с нагревательными приборами.

Теория. Соблюдение правила обращения с нагревательными приборами и техника безопасности при работе с открытым пламенем. Практика: ПР. Р. № 4 «Правила обращения с нагревательными приборами»

Форма контроля: Анализ выполненной работы

Тема 1.6. Как и чем взвесить, отмерить вещество? Теория. Объем жидкостей определяют так называемыми мерами вместимости — измерительными сосудами, к числу которых относятся калиброванные цилиндры, мензурки, пробирки, колбы, бюретки, пипетки.

Практика: ПР.Р. № 5 «Умение работать с весами, мерной посудой»

Форма контроля: Анализ выполненной работы

Тема 1.7. Для чего нужны химические реактивы «Работа с химическими реактивами»

Теория. Правила техники безопасности при работе с химическими веществами.

Практика: ПР. Р. № 6 «Умение работать с химическими реактивами»

Форма контроля: Анализ выполненной работы

Тема 1.8. Свойства и превращения веществ. Теория. Изучение свойств веществ и их превращение

Практика: ПР.Р. № 7 «Свойства и превращения вещества»

Форма контроля: Анализ выполненной работы

### 2. Практическая химия.

Тема 2.1 Вода. Свойства воды.

Теория. Гидросфера. Уникальное химическое вещество вода. Свойства воды.

Практика: ПР.Р. № 8 «Растворимость веществ в воде»

Форма контроля: Анализ выполненной работы

Тема 2.2. Вода, которую мы пьем. Теория. Питьевая вода. Проблема пресной воды на Земле.

Практика: ПР.Р. № 9 «Исследование органолептических показателей питьевой воды»

Форма контроля: Анализ выполненной работы

Тема 2.3. Вода как растворитель. Растворы с разной концентрацией веществ. Теория. Вода как растворитель. Растворы с высоким и низким содержанием растворенного вещества.

Практика: ПР.Р. № 10 «Приготовление раствора поваренной соли определенной концентрации»; Приготовление раствора сахарного сиропа определенной концентрации»

Форма контроля: Анализ выполненной работы

Тема 2.4. Накипь на кухне, в ванной и котельной. Теория. Почему образуется накипь.

Практика: ПР.Р. № 11 «Растворение накипи в чайнике»

Форма контроля: Анализ выполненной работы

Тема 2.5. Химические добавки в продуктах питания. Теория. Что такое пищевые добавки и для чего они нужны? Практика: ПР.Р. № 12 «Определение качества продуктов в домашних условиях»

ПР.Р. № 13 «Определение в домашних условиях качества мёда»

Документ подписан электронной подписью.

Форма контроля: Анализ выполненной работы

Тема 2.6. Понятие об индикаторах. Для чего нужны индикаторы химикам. Теория. Понятие об индикаторах. Для чего нужны индикаторы химикам. Практика: ПР.Р. № 14 «Изменение окраски индикаторов в различных средах»

Форма контроля: Анализ выполненной работы

### **3. Чудеса на кухне**

Тема 3.1. Продукты -индикаторы на кухне. Теория. Понятие об индикаторах. Для чего нужны индикаторы химикам. ПР.Р. № 15 «Приготовление растворов различных сред»

ПР.Р. № 16 «Изменение окраски индикаторов (сока свёклы, сока краснокочанной капусты, чая) в различных средах»

Форма контроля: Анализ выполненной работы

Тема 3.2. Как и зачем гасить соду? Вещества и продукты для гашения соды. Теория. Для чего гасят соду и что для этого используют. ПР.Р. № 17 «Гашение соды уксусом»

Форма контроля: Анализ выполненной работы

### **4. Химические вещества -помощники садоводов и огородников**

Тема 4.1. Йод – помощник огородника. Теория. Значение йода для растений.

ПР.Р. № 18 «Приготовление раствора йода для полива комнатных и огородных растений»

Форма контроля: Анализ выполненной работы

Тема 4.2. Перекись водорода – помощник цветовода. Теория. Значение перекиси водорода для растений. Перекись водорода как антибактериальное средство.

ПР.Р. № 19 «Приготовление раствора перекиси с водой в пропорции 1:4 и полив этой жидкостью комнатных растений»

Форма контроля: Анализ выполненной работы

### **5. Домашняя химчистка. Вещества -помощники для выведения пятен**

Тема 5.1. Что такое ржавчина. Способы борьбы с ней. Теория. Что такое ржавчина. Способы борьбы с ней.

ПР.Р. № 20 «Выведение пятен ржавчины»

Форма контроля: Анализ выполненной работы

Тема 5.2. Акварельные краски, гуашь, тушь- химические вещества. Теория. Акварельные краски, гуашь, тушь- химические вещества. ПР.Р. № 21 «Выведение пятен акварельных красок, гуаши, туши»

Форма контроля: Анализ выполненной работы

Тема 5.3. Что делать, если на одежде жирное пятно. Теория. Как избавиться от жирных пятен на одежде

ПР.Р. № 22 «Выведение жирных пятен»

Форма контроля: Анализ выполненной работы

Тема 5.4. Можно ли удалить пятна чая и кофе с ткани. Теория. Как избавиться от пятен чая и кофе на одежде. ПР.Р. № 23 «Выведение пятен кофе, чая»

Форма контроля: Анализ выполненной работы

Тема 5.5. Влияние хлора и моющих средств, содержащих хлор на ткань. Теория. Положительное и отрицательное влияние хлора и моющих средств, содержащих хлор на ткань

ПР.Р. № 24 «Исследование влияния хлора, находящегося в моющих средствах на ткань»

Форма контроля: Анализ выполненной работы

### **6. Химия в окружающей среде**

Тема 6.1. Кислотные дожди. Имитация образования кислотных дождей» действием кислот на скорлупу яиц, железо. Теория. Образование кислотных дождей и их влияние на окружающую среду. Смоделировать условия механизма образования кислотных дождей;

Практика: ПР.Р. № 25 «Имитация образования кислотных дождей» действием кислот на скорлупу яиц, железо.

Форма контроля: Наблюдение

### **Тема 7. Реакции окрашивания пламени.**

Теория. Изучение окрашивания пламени спиртовки ионами металлов. Техника проведения опытов.

Практика: ПР.Р. № 26 "Разноцветный фейерверк".

Форма контроля: Наблюдение

**Тема 8.** Проектная деятельность. Теория. Обсуждение возникших проблем при выполнении опытов

Документ подписан электронной подписью.

Практика. Выполнение проекта

**Тема 9.** Промежуточная аттестация

Форма контроля: КП (коллективный проект)

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения школьниками следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

### **Личностные результаты:**

*В сфере гражданского воспитания:* готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

*В сфере патриотического воспитания:* отношение к химии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой науки.

*В сфере духовно-нравственного воспитания:* готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и химии.

*В сфере эстетического воспитания:* понимание роли химии в формировании эстетической культуры личности.

*В сфере физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:* ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни; осознание последствий и неприятных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности; сформированность навыков рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

*В сфере трудового воспитания:* активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, села, края) химической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с химией.

*В сфере экологического воспитания:* ориентация на применение знаний при решении задач области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

*В сфере понимания ценности научного познания:* ориентация на современную систему научных представлений об основных химических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; понимание роли науки химии в формировании научного мировоззрения; развитие научной любознательности, интереса к науке, навыков исследовательской деятельности.

*В сфере адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:* адекватная оценка изменяющихся условий; принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа информации; планирование действий в новой ситуации на основании знаний химических закономерностей.

### **Метапредметные результаты:**

*В сфере овладения универсальными учебными и познавательными действиями:*

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки химических явлений;
- устанавливать существенный признак классификации химических процессов, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении химических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом

Документ подписан электронной подписью.  
самостоятельно выделенных критериев).

#### Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный химический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей химического процесса изучения;
- причинно-следственных связей и зависимостей явлений, и процессов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие химических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

#### Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации по химии или данным из источников с учётом предложенной учебной химической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи сложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать информацию.

#### *В сфере овладения универсальными учебными коммуникативными действиями*

#### Общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, высказывать идеи, нацеленные на решение химической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различия и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного химического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

#### Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении

Документ подписан электронной подписью.

поставленной учебной задачи;

- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада по общему критерию, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты своей работы с работой каждого члена команды и достигнутыми результатами, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает формирование социальных навыков и эмоционального интеллекта школьников.

*В сфере овладения универсальными учебными регулятивными действиями:*

#### Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя химические знания;
- ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или её часть), выбирать способ решения учебной химической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний по химии;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

#### Самоконтроль (рефлексия):

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку при приобретённом опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

#### Эмоциональный интеллект:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций. • Принятие себя и других;
- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого; • открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

#### **Предметные результаты:**

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

– приобретение опыта использования методов науки

с целью

Документ подписан электронной подписью.

изучения химических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных химических опытов и экспериментов, в том числе использование аналоговых и цифровых химических приборов, и инструментов;

– формирование умения интегрировать химические знания с знаниями из других учебных предметов (физики, биологии, географии, истории, обществознания ит. д.);

– формирование умений решать учебные задачи химического содержания, выявлять причинно-следственные связи, проводить качественные и количественные расчеты, делать выводы на основании полученных результатов;

– формирование умения планировать учебное исследование или проектную работу с учетом поставленной цели: формулировать проблему, гипотезу и ставить задачи исследования, выбирать адекватно поставленной цели методы, делать выводы по результатам исследования или проектной деятельности;

– формирование интереса к углублению знаний по химии;

– владение навыками работы с информацией естественно-научного содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценке ее достоверности;

– умение интегрировать химические знания с знаниями из других учебных предметов;

– знание основных подходов химической технологии, использование ее достижений в современной жизни человека, особенности использования веществ для производственных нужд человека;

В ценностно-ориентационной сфере:

– знание, что применение современных технологий химии позволяет успешно решать такие злободневные проблемы, как охрана окружающей среды, сохранение здоровья человека.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование тем и разделов	Всего	Теория	Практика	План	Факт
<b>1. Предмет и методы химической науки</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		
1.1	Организационное занятие. Инструктаж по технике безопасности работы в химической лаборатории. Знакомство с содержанием курса занятий	1	0,5	0,5		
1.2	Знакомство с химической посудой и лабораторным оборудованием. <b>ПР. Р. № 1</b> «Знакомство с химической посудой и лабораторным оборудованием»	1	0,5	0,5		
1.3	Чистые вещества и смеси. <b>ПР. Р. № 2</b> «Определение чистых веществ и смесей»	1	0,5	0,5		
1.4	Разделение смесей <b>ПР. Р. № 3</b> «Разделение однородной и неоднородной смеси»	1	0,5	0,5		

Документ подписан электронной подписью.

1.5	Нагревательные приборы в химии. Работа с нагревательными приборами. <b>ПР. Р. № 4</b> «Правила обращения с нагревательными приборами»	1	0,5	0,5		
1.6	Как и чем взвесить, отмерить вещество? <b>ПР. Р. № 5</b> «Умение работать с весами, мерной посудой»	1	0,5	0,5		
1.7	Для чего нужны химические реактивы <b>ПР. Р. № 6</b> «Работа с химическими реактивами»	1	0,5	0,5		
1.8	Свойства и превращения вещества. <b>ПР.Р. № 7</b> «Свойства и превращения вещества»	1	0,5	0,5		
<b>2. Практическая химия</b>		<b>9</b>	<b>4</b>	<b>5</b>		
2.1.	Вода. Свойства воды. <b>ПР.Р. № 8</b> «Растворимость веществ в воде»	1	0,5	0,5		
2.2	Вода, которую мы пьём. <b>ПР.Р. № 9</b> «Исследование органолептических показателей питьевой воды»	1	0,5	0,5		
2.3	Вода как растворитель. Растворы с разной концентрацией веществ <b>ПР.Р. № 10</b> «Приготовление раствора поваренной соли определенной концентрации»; Приготовление раствора сахарного сиропа определенной концентрации»	1	0,5	0,5		
2.4	Накипь на кухне, в ванной и котельной. <b>ПР.Р. № 11</b> «Растворение накипи в чайнике»	1	0,5	0,5		
2.5	Химические добавки в продуктах питания	1	0,5			
2.6	<b>ПР.Р. № 12</b> «Определение качества продуктов в домашних условиях»	1	0,5	1		
2.7	<b>ПР.Р. № 13</b> «Определение в домашних условиях качества мёда»	1	0,5	0,5		
2.8	<b>ПР.Р. № 13</b> «Определение в домашних условиях качества мёда»	1		1		

Документ подписан электронной подписью.

2.9	Понятие об индикаторах. Для чего нужны индикаторы химикам. <b>ПР.Р. № 14</b> «Изменение окраски индикаторов в различных средах»	1	0,5	0,5		
<b>3. Чудеса на кухне</b>		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		
3.1	Продукты –индикаторы на кухне. <b>ПР.Р. № 15</b> «Приготовление растворов различных сред»	1	0,5	0,5		
3.2	<b>ПР.Р. № 16</b> «Изменение окраски индикаторов (сока свёклы, сока краснокочанной капусты, чая) в различных средах»	1		1		
3.3	Как и зачем гасить соду? Вещества и продукты для гашения соды. <b>ПР.Р. № 17</b> «Гашение соды уксусом»	1	0,5	0,5		
<b>4.Химические вещества -помощники садоводов и огородников</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
4.1	Йод – помощник огородника <b>ПР.Р. № 18</b> «Приготовление раствора йода для полива комнатных и огородных растений»	1	0,5	0,5		
4.2	Перекись водорода – помощник цветовода <b>ПР.Р. № 19</b> «Приготовление раствора перекиси с водой в пропорции 1:4 и полив этой жидкостью комнатных растений»	1	0,5	0,5		
<b>5.Домашняя химчистка. Вещества - помощники для выведения пятен</b>		<b>7</b>	<b>2,5</b>	<b>4,5</b>		
5.1	Что такое ржавчина. Способы борьбы с ней.	1	0,5	0,5		
5.2	<b>ПР.Р. № 20</b> «Выведение пятен ржавчины»	1		1		
5.3	Акварельные краски, гуашь, тушь-химические вещества. <b>ПР.Р. № 21</b> «Выведение пятен акварельных красок, гуаши, туши»	1	0,5	0,5		
5.4	Что делать, если на одежде жирное пятно	1	0,5	0,5		
5.5	<b>ПР.Р. № 22</b> «Выведение жирных пятен»	1		1		
5.6	Можно ли удалить пятна чая и кофе с ткани <b>ПР.Р. № 23</b> «Выведение пятен кофе, чая»	1	0,5	0,5		

Документ подписан электронной подписью.

5.7	Влияние хлора и моющих средств, содержащих хлор на ткань <b>ПР.Р. № 24</b> «Исследование влияния хлора, находящегося в моющих средствах на ткань»	1	0,5	0,5		
<b>6. Химия в окружающей среде</b>		<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>		
6.1	Кислотные дожди. Имитация образования кислотных дождей» действием кислот на скорлупу яиц, железо. <b>ПР.Р. № 25</b> «Имитация образования кислотных дождей» действием кислот на скорлупу яиц, железо.	1	0,5	0,5		
<b>7. Реакции окрашивания пламени.</b>		<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>		
7.1	Реакции окрашивания пламени. Техника проведения опытов.	1	0,5	0,5		
7.2	<b>ПР. Р. № 26</b> "Разноцветный фейерверк".	1	1	1		
<b>8. Проектная деятельность.</b>		<b>2</b>	<b>2</b>			
8.1	Проектная деятельность					
8.2	Проектная деятельность					
9	Промежуточная аттестация	1	1	1		
	<b>ВСЕГО ЧАСОВ</b>	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>26</b>		

**Список литературы:**

1. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах и повседневной жизни. Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с ответами и решениями. – М.: АРКТИ, 1999.
2. Мир химии. Занимательные рассказы о химии: Сост.: Смирнов Ю.И. – СПб.: ИКФ «МиМ-Экспресс», 1995.
3. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека – М.: Дрофа, 2004.
4. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Химия/ Авт.-сост. Савина Л.А. – М.: АСТ, 1995.
- Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
5. Дом Солнца. Публицистика. Тайны воды. <http://www.sunhome.ru/journal/14191>
6. Великая тайна воды. [http://slavyanskaya-kultura.nnm.ru/velikaya\\_tajna\\_vody\\_1](http://slavyanskaya-kultura.nnm.ru/velikaya_tajna_vody_1)
7. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия, 1978.
8. И.Н. Чертиков П.Н. Жуков Химический Эксперимент. – М.: Просвещение 1988.
9. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Документ подписан электронной подписью.



**ПОДЛИННОСТЬ ДОКУМЕНТА ПОДТВЕРЖДЕНА.  
ПРОВЕРЕНО В ПРОГРАММЕ КРИПТОАРМ.**

**ПОДПИСЬ**

<b>Общий статус подписи:</b>	Подпись верна
<b>Сертификат:</b>	00F0BFED942B18EADDAEFCA583FE6AB4D
<b>Владелец:</b>	Нога Александр Викторович, Нога, Александр Викторович, kaz.shkola@mail.ru, 850303037966, 11054345303, МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "КАЗАЧИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА", Директор, с. Казачье, Иркутская область, RU
<b>Издатель:</b>	Казначейство России, Казначейство России, RU, г. Москва, Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1, 1047797019830, 7710568760, 77 Москва, uc_fk@roskazna.ru
<b>Срок действия:</b>	Действителен с: 01.12.2022 17:51:00 UTC+08 Действителен до: 24.02.2024 17:51:00 UTC+08
<b>Дата и время создания ЭП:</b>	28.11.2023 15:58:54 UTC+08