

Отдел образования Сосновоборского района

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа села Индерка Сосновоборского района Пензенской области

Рассмотрено на заседании РМО учителей химии и биологии № 1 28.09.2016 г.

Принято на заседании педсовета протокол № 15 от 29.08.2016 г.



Утверждено приказом директора школы № 151 от 01.09.2016 г.  
Каримова И.К.

Рабочая программа кружка «Юный химик» по внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению плана внеурочной деятельности Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы села Индерка Сосновоборского района Пензенской области

Уровень: основное общее образование (5-9 классы)

Составитель: учитель биологии и химии высшей категории Абдрахимова Гузьяль Зиннатовна

## Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Рабочая программа кружка «Юный химик» разработана на основе Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ с.Индерка .

Предлагаемая программа позволяет несколько откорректировать школьный курс химии, восполнить пробелы, связанные с недостатком времени на уроках, повысить мотивацию к изучению предмета. Содержание рабочей программы адекватно контингенту обучающихся 9 класса, отвечает их запросам и интересам.

Данная программа реализуется в рамках основного общего образования, имеет естественнонаучную направленность общеинтеллектуального развития личности. Валеологическая информация кружка способствует реализации принципа связи школы с жизнью, актуализации изучаемого материала, мотивации и активизации познавательной деятельности учащихся, развития интереса к предметам. Актуальность программы: воспитание поколения, которое сможет отвечать за свои поступки.

На занятиях кружка обучающиеся дополняют свои знания по химии, повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки, научатся выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами, соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента. Кроме того, кружковые занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях кружка, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

### Личностные результаты:

- 1) *в ценностно-ориентационной сфере* – чувство гордости за химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- 2) *в трудовой сфере* – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) *в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере* – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

### Метапредметные результаты:

- 1) владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания;
- 2) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 3) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 4) использование различных источников для получения химической информации.

### Предметные результаты:

### **1. В познавательной сфере:**

- давать определения изученных понятий;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

### **2. В ценностно-ориентационной сфере:**

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;
- разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;
- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

### **3. В трудовой сфере:**

- Планировать и проводить химический эксперимент;
- Использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

### **4. В сфере безопасности жизнедеятельности:**

Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием

## **2. Содержание курса внеурочной деятельности**

### **1. Вводное занятие (1 ч).**

Ее величество – Химия: кто она и где с ней можно встретиться? Химия – творение природы и рук человека. Примеры нерукотворной и рукотворной химии (демонстрация). Химик – преданный и послушный ученик химии. Неожиданности на каждом шагу, или Аптечка на всякий случай. Правила, которые нужны химику. Правила безопасного обращения с химическими приборами, посудой, реактивами; принцип экономии веществ, с которыми работает химик: «Все хорошо в меру». Источники опасности. Первая помощь при повреждениях в химической лаборатории.

### **2. Методы изучения химии (11 часов)**

Методы изучения химии: наблюдение, измерение, эксперимент. Распознавание веществ по описанию их внешнего вида. В чем сходство и отличие веществ (портрет вещества: форма, размер, цвет, запах). Описание физических свойств веществ – сахара, соли, кофейного порошка (беседа с учениками). Знакомство с химической посудой и оборудованием: химический стакан, колба, пробирка, пипетка, шпатель, фарфоровая чашка, воронка, штатив, лабораторные весы. Лабораторные опыты «Правила обращения с жидкими и сыпучими веществами», «Заполнение емкости водой», «Добавление сыпучих веществ в химическую посуду». Для химика безвыходных ситуаций не бывает: удаление йодного пятна при помощи чудо-жидкости. Демонстрационный опыт «Взаимодействие раствора тиосульфата натрия с йодом». Ученический

эксперимент «Похимичим вместе. Мой первый химический опыт в кружке» – удаление йодного пятна «чудо-жидкостью».

### **3. Растворы (6 часов)**

Чудесная жидкость – вода. Агрегатное состояние воды при обычных условиях. Разновидности воды. Вода без примесей (дистиллированная), питьевая, речная, морская. Что такое чистая вода? Чистота воды из лужи, реки, моря, водопроводного крана. Вода, которой мы утоляем жажду. Лабораторные опыты «Выпаривание капли воды на предметном стекле и обнаружение на поверхности стекла белого налета», «Определение и сравнение содержания посторонних веществ в разных источниках воды (водопровод, аквариум, река, море, лужа)». Растворы. Исчезновение растворяемых веществ. Сладкий, соленый, горький и кислый вкусы воды как признаки присутствия в ней посторонних веществ. Опасность пробы на вкус незнакомых веществ и растворов. Растворы в жизни человека: приготовление пищи, лекарств. Лабораторная работа «Химия в стакане – растворение сахара и соли в горячей и холодной воде». Домашний опыт «Выделение кристалликов из насыщенного раствора пищевой соли при помощи шелковой нити».

### **4. Занимательные опыты (10 часов)**

Признак химических явлений – изменение цвета. Изменение цвета твердого вещества и жидкости (раствора) при взаимодействии его с другим веществом или при нагревании; изменение окраски индикатора (вытяжка сока ягод) при действии кислоты и соды. Демонстрация растворения и изменения окраски безводного сульфата меди в воде. Признаки химических явлений – образование осадка в растворе. Демонстрационный опыт «Гашеная известь + углекислый газ». Продувание выдыхаемого воздуха в трубку через раствор гашеной извести. Признаки химических явлений – образование газов и изменение запахов. Правила умелого определения запаха вещества. Взаимодействие пищевой соды с лимонной и уксусной кислотами и образование углекислого газа как признак химической реакции. Следы углекислого газа в хлебе, блинах, сыре, лимонаде. Лабораторный опыт «Приготовление лимонада».

### **5. Съедобная химия (7 часов)**

Химия съедобная и несъедобная. Для чего человеку язык? Язык как средство общения и орган вкуса. Что есть на кухне? Волшебные жидкости – вещества-определители. Демонстрационный опыт «Изменение окраски смородинового определителя в лимонной кислоте и соде». Как определить вкус продуктов, не пробуя их? Домашний эксперимент по определению кислой и содовой среды в неокрашенных продуктах питания и растворах бытовой химии – мыльной воде, растворе зубной пасты, растворе стирального порошка, средстве для мытья посуды и т.д. Обсуждение результатов домашнего опыта с его демонстрационным повторением. Лабораторный опыт «Наблюдение за изменением окраски вещества-определителя в мыльной воде, лимонаде». Получение углекислого газа. Что мы знаем об углекислом газе и где его можно встретить? Углекислый газ в воздухе, воде, продуктах питания (беседа с учениками). Демонстрационный опыт «Углекислый газ Лимонада Лимонадыча» – получение углекислого газа из газированного напитка взбалтыванием и сбор газа в воздушный шар. Лабораторный опыт «Получение

углекислого газа из питьевой соды и лимонной кислоты жиров (не только в пище). Польза жиров в питании человека. Съедобная химия. Белки. Где в продуктах питания искать белки? Распознавание белков. Значение и применение белков. Белки растительного и животного происхождения. Химический эксперимент «Окрашивание раствора сульфата меди(II) в белке куриного яйца», «Сворачивание белка куриного яйца при нагревании» (демонстрационный), «Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты». Запись проведенной химической реакции. Съедобная химия. Из чего состоит пища. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химические элементы, которые образуют пищу. Съедобная химия. Жиры. Какие продукты питания содержат жиры? Значение и применение приготовление творога» (ученический эксперимент). Съедобная химия. Углеводы – сахар, крахмал. Углеводы = углерод + вода – не все так просто. Сахар – еще не значит «сладкий». Вкус хлеба, вермишели, картошки, леденцов. Как распознать сахар и крахмал? Химический эксперимент «Окрашивание спиртового раствора йода крахмалом». Вот и мне медаль на грудь. Подведение итогов занятий химического кружка. Награждение членов кружка медалями из соленого теста и вручение похвальных грамот и удостоверений постоянным участникам занятий.

### 3. Тематическое планирование

№	ТЕМА ЗАНЯТИЯ	ФОРМА ЗАНЯТИЯ	ВИД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕНИКА
1	Вводное занятие.	Лекция	Получение химической информации из различных источников
2	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	Игра по технике безопасности. Выполнение непосредственных наблюдений и анализ свойств веществ и явлений, происходящих с веществами, с соблюдением правил техники безопасности. Оформление отчета, включающего описание наблюдения, его результатов, выводов.	Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой

3	Знакомство с лабораторным оборудованием.	Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования	Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой
4	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.	Практическая работа. Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.	Получение химической информации из различных источников
5	Нагревательные приборы и пользование ими.	Практическая работа. Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.	Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.
6	Взвешивание, фильтрование и перегонка.	Практическая работа. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей	Проведение наблюдений (в том числе опосредованных) свойств веществ и происходящих с ними явлений, с соблюдением правил техники безопасности; оформление отчета с описанием эксперимента, его результатов и выводов
7	Выпаривание и кристаллизация	Практическая работа.	Работа с лабораторным оборудованием и

		Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли	нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.
8	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.	Лекция. Практическая работа. Опыты. иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.	Проведение наблюдений (в том числе опосредованных) свойств веществ и происходящих с ними явлений, с соблюдением правил техники безопасности; оформление отчета с описанием эксперимента, его результатов и выводов
	Лабораторные способы получения неорганических веществ	Практическая работа. Получение неорганических веществ в химической лаборатории Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка.	Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составление выводов по результатам проведенного эксперимента
9	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	Практическая работа. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества.	Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием: с мерным цилиндром, с весами. Наблюдение за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.

			Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составление выводов по результатам проведенного эксперимента
10	Кристаллогидраты	Практическая работа. Получение кристаллов солей из водных растворов	Проведение наблюдений (в том числе опосредованных) свойств веществ и происходящих с ними явлений с соблюдением правил техники безопасности; оформление отчета с описанием эксперимента, его результатов и выводов.
11	Выращивание кристаллов.	Практическая работа	Проведение наблюдений (в том числе опосредованных) свойств веществ и происходящих с ними явлений с соблюдением правил техники безопасности; оформление отчета с описанием эксперимента, его результатов и выводов.
12	Подготовка к неделе химии	Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами	Работа в команде
13	Игра «Счастливый случай».	Игра. «Счастливый случай»	Работа в команде
14	Признак химических явлений – изменение цвета.	<b>Демонстрации.</b> Примеры физических явлений: плавление парафина; возгонка иода или бензойной кислоты; растворение	Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнение простейших приемов обращения с лабораторным оборудованием: с воронкой, с фильтром, со спиртовкой. Наблюдение за свойствами

		окрашенных солей; диффузия душистых веществ с горячей лампочки накаливания	веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составление выводов по результатам проведенного эксперимента
15	Признак химических явлений – образование осадка в растворе.	<b>Демонстрации.</b> Примеры химических явлений: горение магния, фосфора; взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом	Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом
16	Признаки химических явлений – образование газов и изменение запахов.	Практическая работа	Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом. Составление уравнений химических реакций
17	Признаки химических явлений – поглощение и выделение теплоты.	Практическая работа	Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом. Составление уравнений химических реакций
18	Химические свойства металлов	Практическая работа	Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом. Составление уравнений химических реакций
19	Химические свойства неметаллов	Практическая работа	Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом. Составление уравнений химических реакций
20	Химические свойства основных оксидов	Практическая работа	Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на

			основании анализа наблюдений за экспериментом. Составление уравнений химических реакций
21	Химические свойства кислотных оксидов	Практическая работа	Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом. Составление уравнений химических реакций
22	Химические свойства кислот	Практическая работа	Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом. Составление уравнений химических реакций
23	Химические свойства кислот	Практическая работа	Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом. Составление уравнений химических реакций Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом. Составление уравнений химических реакций
24	Химические свойства солей	Практическая работа	Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом. Составление уравнений химических реакций Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом. Составление уравнений химических реакций
25	Качественное определение катионов в растворах	Практическая работа	Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом. Составление уравнений химических реакций

			Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом. Составление уравнений химических реакций
26	Качественное определение анионов в растворах.	Практическая работа	Наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом. Составление уравнений химических реакций
27	Творческая мастерская.	Игра	Использование знакового моделирования. Получение химической информации из различных источников.
28	Съедобная химия. Из чего состоит пища.	Лекция	
29	Съедобная химия. Жиры.	Практическая работа	Проведение опытов, подтверждающих химические свойства жиров, с соблюдением правил техники безопасности
30	Съедобная химия. Белки.	Лекция. Практическая работа	Проведение опытов, подтверждающих химические свойства белков, с соблюдением правил техники безопасности
31	Съедобная химия. Углеводы – сахар, крахмал.	Лекция. Практическая работа	Использование знакового моделирования. Получение химической информации из различных источников.
32	Исследование качества меда	Практическая работа	Проведение опытов, подтверждающих химические свойства меда, с соблюдением правил техники безопасности
33	Химия в быту.	Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир.	Использование знакового моделирования. Получение химической информации из различных источников.

34	Практическая работа. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира	Практическая работа	Выполнение непосредственных наблюдений и анализ свойств веществ и явлений, происходящих с веществами, с соблюдением правил техники безопасности. Оформление отчета, включающего описание наблюдения, его результатов, выводов
35	Творческая мастерская.	Игра	
36	«Вот и мне медаль на грудь». Итоговое занятие.	Круглый стол	Подведение итогов и анализ работы кружка за год. Отчет членов кружка, демонстрация изготовленных членами кружка наглядных пособий, простейших приборов, конкурсных газет, выращенных кристаллов, рефератов