

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа п. Ключи Кирово-Чепецкого района  
Кировской области

УТВЕРЖДАЮ

Директор МКОУ СОШ п.Ключи

\_\_\_\_\_ Рябчук Н.А.

18.06.2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Занимательная химия»**

Класс/ классы: 7 класс

Срок реализации: 1 год

Количество часов в год: 34 часа

Составитель:

Сюткина Елена Ивановна

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Занимательная химия» разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования») с последующими изменениями от 29 декабря 2014 г., от 31 декабря 2015 г.;
- Примерная основная образовательная программа ООО, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);
- Федеральные требования к образовательным учреждениям в части минимальной оснащённости учебного процесса (Приказ Минобрнауки России от 04.10.2010 № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащённости учебного процесса и оборудования учебных помещений»);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки РФ от 08.06.2015 № 576, от 28.12.2015 г. №1529, от 26.01.2016г. № 38, от 21.04.2016 г. №459, от 29.12.2016г. №1677, от 08.06.2017 г. №535; от 20.06.2017 г. №581; от 05.07.2017 г. №629.;
- Постановление Главного Государственного санитарного врача РФ « Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821 -10 «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 № 189 (зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011г., регистрационный номер 19993);

Рабочая программа внеурочной деятельности по химии в 7 классе составлена на основе авторской программы «Введение в химию» Чернобильской Г.М., и Дементьева А.И М. «Владос», 2008.

Программа внеурочной деятельности по химии входит в учебный план внеурочной деятельности основной образовательной программы основного общего образования МКОУ СОШ п.Ключи.

При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста».

**Наиболее часто используемые реактивы и материалы:**

1) простые вещества - медь, натрий, кальций, алюминий, магний,

железо, цинк,  
сера;

2) оксиды – меди (II), кальция, железа (III), магния;

3) кислоты - соляная, серная, азотная;

4) основания - гидроксид натрия, гидроксид кальция, гидроксид бария, 25%-ный водный раствор аммиака;

5) соли - хлориды натрия, меди (II), железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), железа(III), алюминия, аммония, калия, бромид натрия;

б) органические соединения - крахмал, глицерин, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы. Цифровая лаборатория Releon с датчиками.

### **Актуальность**

В рамках программы создаются условия для самореализации и саморазвития каждого ребенка на основе его возможностей во внеурочной деятельности. Содержание курса носит межпредметный характер, так как знакомит учащихся с комплексными проблемами и требующими синтеза знаний по ряду предметов (физика, биология, экология, социальные науки, история). Экология – понимание изменений в окружающей среде и организовать свое отношение к природе. Физика – физические свойства веществ, физические методы анализа вещества.

История – исторические сведения из мира химии. Биология - химический состав объектов живой природы. Информатика – поиск информации в Интернете, создание и оформление презентаций, работа в текстовых и табличных редакторах. Пропедевтический курс химии позволит сформировать устойчивый интерес к предмету, уменьшить интенсивность прохождения учебного материала в основной школе, больше времени уделять ученическому химическому эксперименту и решению расчетных задач, познакомить учащихся с применением и значением веществ в жизни человека, осуществлять предпрофильную подготовку учащихся.

### **Сроки реализации программы.**

Программа рассчитана на 1 час в неделю 34 часа в год

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

#### **Личностные**

в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью. формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

### **Метапредметные**

умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;

формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

В соответствии с возрастом применяются **разнообразные формы**

**деятельности:** беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация.

### **Методы и приемы**

Программа предусматривает применение различных методов и приемов, что позволяет сделать обучение эффективным и интересным: сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофильмов, СД); практические (лабораторные работы, эксперименты); коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры); комбинированные (самостоятельная работа учащихся, экскурсии, инсценировки); проблемный (создание на уроке проблемной ситуации).

### **Содержание программы**

#### ***Тема №1 “Введение” - 2 часа***

Химия – наука о веществах. Правила техники безопасности. Химическая лаборатория. Химическая посуда. Лабораторный штатив. Спиртовка. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.

Практические работы

№ 1 Правила ТБ при работе в кабинете химии.

№2 Знакомство с химической лабораторией

#### ***Тема №2 “История химии” - 2 часа***

Алхимический период в истории химии. Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева и М.В. Ломоносова. Химическая революция. Основные направления развития современной химии.

***Тема №3 “Химия и планета Земля” - часов***

Вещество. Физические и химические свойства вещества. Агрегатные состояния вещества. Состав атмосферы. Кислород как важнейший компонент атмосферы. Углекислый газ и его значение для живой природы и человека. Вода. Свойства воды. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Растворы насыщенные и ненасыщенные. Кристаллы. Растворы с кислотными и основными свойствами. Индикаторы. Растения – индикаторы. Химия и окружающая среда. Химическое загрязнение окружающей среды.

**Практические работы**

№4 «Растворение в воде сахара, соли. Заваривание чая, кофе, приготовление настоев, отваров.

№5 «Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки; разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита.»

№6 «Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов».

№7 «Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты»

***Тема № 4 «Мир неорганических веществ» – часов***

Вещества и их многообразие. Частицы из которых состоят вещества. Движение и взаимодействие частиц. Физические и химические явления. Химические элементы. Вода – растворитель. Понятие жёсткости воды. Химические формулы знакомых веществ. Поваренная соль и её свойства. Пищевая сода. Железо. Мел.

Лабораторная работа № 1 Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц вещества.

Лабораторная работа № 2 Физические и химические явления.

Лабораторная работа № 3 Органолептические показатели воды.

Лабораторная работа № 4 Определение и устранение жесткости воды.

Лабораторная работа №5 Мы получаем поваренную соль.

Лабораторная работа № 6 Карбонат кальция.

Лабораторная работа № 7 Опыты с железом

Практическая работа 1. Очистка воды

Практическая работа 2. Экологическая экспертиза продуктов питания.

**Тема 5 «Химия в быту»** – часов

Экскурсия 1. Кухня.

Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара. Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты». Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки. Определение по этикеткам наличие пищевых добавок в продуктах.

Лабораторная работа № 1 Химия в стакане – растворение сахара и соли в горячей и холодной воде

Лабораторная работа № 2 Гашение пищевой соды уксусной эссенцией

Лабораторная работа № 3 Приготовление уксуса разной концентрации

Лабораторная работа № 7 Опыты с крахмалом. Его обнаружение в продуктах питания и листьях растений.

Экскурсия 2. Аптечка.

Аптечный иод и его свойства. Почему иод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного.

Необычные свойства обычной зелёнки. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или уксус, перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Перманганат

калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка. Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Старые лекарства, как с ними поступить. Чего не хватает в вашей аптечке.

Лабораторная работа № 4 Изготовление напитков для лечения простуды (чай с лимоном или с малиновым вареньем, молоко с медом, шипучий напиток из пищевой соды, лимонной кислоты, сахара и аскорбиновой кислоты)

Экскурсия 3. Ванная комната или умывальник.

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Что такое «жидкое мыло». Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Отбеливатель «Персоль». Раствор аммиака. Стеклоочистители.

Лабораторная работа № 5 Растворение жидкого мыла в жесткой и дистиллированной воде.

Лабораторная работа № 6 Удаление ржавчины, варенья, йодного и жирного пятен со скатерти.

Практическая работа Щелочной характер хозяйственного мыла.

Экскурсия 4. Туалетный столик.

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому изготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама, применяя питательный крем и другую парфюмерию.

Экскурсия 5. Папин «бардачок».

Каких только химикатов здесь нет – и все опасные! Паяльная кислота это на самом деле кислота? Суперклеи и другие строительные материалы. Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают. Керосин и другое бытовое топливо.

Экскурсия 6. Садовый участок.

Медный и другие купоросы. Можно ли хранить медный купорос в



алюминиевой посуде. Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать. Минеральные удобрения. Значение различных минеральных удобрений. Чем опасны нитраты. Как распознать минеральные удобрения. Как долго хранят минеральные удобрения.

Практическая работа № 1 Определение минеральных удобрений

#### IV. Тематическое планирование

№	Раздел, тема	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Введение	2	1	1
2	История химии	2	2	
3	Химия и планета Земля	6	4	2
4	Мир неорганических соединений	6	2	4
5	Химия в быту	18	10	8
	<b>Всего</b>	<b>34</b>	19	15

#### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Ко л- во ча со в	Виды деятельности Использование оборудования «Точка роста»	Дата	
				План.	Факт.
<b>Введение 2 ч</b>					
1	Химия – наука о веществах. Правила техники безопасности. Химическая лаборатория. Практическая работа № 1 Правила ТБ при работе в кабинете химии.	1	Объясняют роль химических знаний в жизни человека. Практическая работа № 1 Правила ТБ при работе в кабинете химии. Знакомство с цифровой лабораторией на базе центра «точка роста.»		
2	Химическая посуда. Обращение с	1	Определяют основное химическое		

	кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Практическая работа №2 Знакомство с химической лабораторией		оборудование. Правила ТБ. Учатся работать со спиртовкой.		
<b>История химии 2 ч</b>					
3	Алхимический период в истории химии. Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева и М.В. Ломоносова.	1			
4	Химическая революция. Основные направления развития современной химии.	1			
<b>Химия и планета Земля 6 ч</b>					
5	Вещество. Физические и химические свойства вещества. Агрегатные состояния вещества.	1	Определяют агрегатное состояние вещества, учатся давать характеристику веществам.		
6	Состав атмосферы. Кислород как важнейший компонент атмосферы. Углекислый газ и его значение для живой природы и человека.	1	Различают органические и неорганические вещества. Объясняют роль фотосинтеза для жизни человека. Учатся проводить качественные реакции на кислород, углекислый газ и известковую воду.		
7	Вода. Свойства воды. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Практическая работа №3 «Растворение в воде сахара, соли. Заваривание чая, кофе, приготовление настоев, отваров.	1	Цифровая лаборатория Releon с датчиком электропроводности и температуры.		

8	Способы разделения смесей. Практическая работа №4 «Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки; разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита.»	1	Приводят примеры чистых веществ и смесей. Дают характеристику смесей. Характеризуют и сравнивают смеси. Называют способы их разделения.		
9	Кристаллы. Растворы с кислотными и основными свойствами. Индикаторы. Растения – индикаторы. Химия и окружающая среда. Химическое загрязнение окружающей среды.	1	Практическая работа №5 «Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов». Практическая работа №6 «Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты»		
10	Химия и окружающая среда. Химическое загрязнение окружающей среды.	1			
<b>Мир неорганических веществ 6 ч</b>					
11	Вещества и их многообразие. Частицы из которых состоят вещества. Движение и взаимодействие частиц. Лабораторная работа № 1 Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц вещества.	1	Лабораторная работа № 1 Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц вещества.		
12	Физические и химические явления. Химические элементы.	1			

	Лабораторная работа № 2 Физические и химические явления.				
13	Вода – растворитель. Понятие жёсткости воды. Лабораторная работа № 3 Органолептические показатели воды. Лабораторная работа № 4 Определение и устранение жесткости воды.	1	Цифровая лаборатория Releon с датчиком мутности и датчиком pH		
14	Химические формулы знакомых веществ. Поваренная соль и её свойства. Лабораторная работа № 5 Мы получаем поваренную соль. Практическая работа Очистка воды	1	Цифровая лаборатория Releon с датчиком мутности		
15	Питьевая сода. Железо. Мел. Лабораторная работа № 6 Карбонат кальция. Лабораторная работа № 7 Опыты с железом	1	Цифровая лаборатория Releon с датчиком оптической плотности, хлорид железа, концентрированная азотная кислота		
16	Практическая работа Экологическая экспертиза продуктов питания.	1			
<b>Химия в быту 18 ч</b>					
17	Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара.	1			
18	Лабораторная работа № 1 Химия в стакане	1			

	– растворение сахара и соли в горячей и холодной воде				
19	Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты».	1			
20	Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная.	1			
21	Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Лабораторная работа № 2 Гашение пищевой соды уксусной эссенцией Лабораторная работа № 3 Приготовление уксуса разной концентрации	1	Характеризуют и сравнивают смеси. Называют способы их разделения.		
22	Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки. Определение по этикеткам наличие пищевых добавок в продуктах.	1	Определяют класс опасности пищевых добавок по информации на этикетках продуктов		
23	Лабораторная работа № 7 Опыты с крахмалом. Его обнаружение в продуктах питания и листьях растений.	1			
24	Аптечный иод и его свойства. Почему иод	1			

	<p>надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.</p>				
25	<p>Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или упсарин, перекись водорода или гидроперит. Свойства перекиси водорода.</p>	1			
26	<p>Перманганат калия, Необычные свойства марганцовки.</p>	1	<p>Наблюдают и описывают химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии; делают выводы из результатов проведенных химических экспериментов</p>		
27	<p>Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Старые лекарства, как с ними поступить. Чего не хватает в вашей аптечке.</p>	1	<p>Обращение с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение свойств веществ и происходящих с ними явлениями</p>		
28	<p>Лабораторная работа № 4 Изготовление напитков для лечения простуды (чай с лимоном или с малиновым вареньем, молоко с медом, шипучий напиток из пищевой соды, лимонной кислоты,</p>	1	<p>Учатся применять закон сохранения массы. Называют условия протекания и прекращения реакций</p>		

	сахара и аскорбиновой кислоты)				
29	Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Практическая работа Щелочной характер хозяйственного мыла.	1	Называют признаки химических реакций. Цифровая лаборатория Releon с датчиком pH		
30	Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Лабораторная работа № 5 Растворение жидкого мыла в жесткой и дистиллированной воде.	1	Предлагают представление информации по теме «Явления, происходящие с веществами» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ		
31	Отбеливатель «Персоль». Раствор аммиака. Стеклоочистители. Лабораторная работа № 6 Удаление ржавчины, варенья, йодного и жирного пятен со скатерти.	1	Описывают основные этапы открытий в химии и ученых сделавших эти открытия.		
32	Парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты.	1	Выступают с сообщениями и защитой презентаций. Вступают в дискуссии, обсуждают различные позиции, анализируют информацию, делают выводы.		
33	Суперклеи и другие строительные материалы. Кто такие «токсикоманы» и на что они себя обрекают.	1	Выступают с защитами презентаций, мини-проектов. Вступают в дискуссии, обсуждают различные позиции, анализируют		

	Керосин и другое бытовое топливо.		информацию, делают выводы.		
34	Ядохимикаты. Минеральные удобрения. Чем опасны нитраты. Практическая работа № 1 Определение минеральных удобрений	1	систематизируют информацию; формулируют проблему; участвуют в групповой работе; обобщают и делают выводы по изученному материалу. Цифровая лаборатория Releon с датчиком концентрации ионов (мультидатчиком Хим – 1), ионоселективным электродом на нитрат-ионы и электродом сравнения.		

## Литература

1. Естествознание: Программа:5 класс /Е.В.Высоцкая, А.Б. Воронцов, В.А. Львовский, С.Б. Хребтова, М.А.Янишевская -М.:
- Некоммерческое партнерство «Авторский Клуб»,2013. - 118 с.
2. Программы внеурочной деятельности / Д.В.Григорьев, П.В. Степанов. - М.:Просвещение, 2011, 90с.
  3. Химия в часы досуга ( Ю.С.Ляликов.-Кишинев.: ШТИИИИЦА, 193. Демонстрационные опыты по общей и неорганической химии: Учеб. Пособие для студентов вузов (Б.Д. Степан, Л.Ю. Аликберова,И.С.Рукк, Е.В. Савинкина. – М.: ВЛАДОС, 2003.)
  4. Забавная химия ( Д. Шкурко.- М.:ВЛАДОС,1996.)

### Электронные ресурсы

1. Электронное приложение к учебнику Химия. Неорганическая химия. Органическая химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Н.Е . Кузнецова, Н.Н Гара , И.М. Титова- М. Издательский центр «Вентана-Граф», 2014-248с.

### Интернет ресурсы

1. <http://www.standart.ru> - сайт «Федеральный Государственный образовательный стандарт». На сайте расположены нормативные и концептуальные документы
2. <http://school-collection.edu.ru> – хранилище единой коллекции цифровых образовательных ресурсов;
3. <http://wmlow.edu.ru> – федеральная система информационно-образовательных ресурсов
4. <http://fcior.edu.ru> – хранилище интерактивных электронных образовательных ресурсов
5. <http://www.int.ru> – сеть творческих учителей
6. <http://teacher.ru> – «Учитель ру». Педагогические мастерские. Каталог ресурсов «в помощь учителю»



7. [bio.1september.ru](http://bio.1september.ru)
8. <http://www.center.eidos.ru/master/index.htm>
9. <http://www.trizland.ru>