

Приложение  
к образовательной программе  
основного общего образования,  
утверждённой распоряжением директора  
МОУ «Сланцевская СОШ №1»  
от 30.08.2017г. №145-р

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ПО ОБЩЕИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОМУ НАПРАВЛЕНИЮ**

**«Химия вокруг нас»**

**Срок реализации – 1 год  
Возраст обучающихся-13-15лет**

г.Сланцы  
2017 учебный год

## Пояснительная записка

Курс «Химия вокруг нас» нацелен на приобретение знаний и навыков, необходимых в повседневной жизни при обращении с веществами. В ходе выполнения лабораторных опытов и практических работ у учащихся формируется умение правильно обращаться с веществами. Это важное практическое умение необходимо любому человеку. Выполнение практических работ развивает умения наблюдать и объяснять химические явления, сравнивать, выделять главное, устанавливать причинно - следственные связи, делать обобщения, способствует воспитанию интереса к получению новых знаний, самостоятельности, критичности мышления.

Большинство практических работ, предлагаемых в данном курсе, могут выполняться небольшими группами учеников. Этим достигается и другая цель - научить школьников общим приемам современной научной деятельности, коллективному планированию эксперимента, его проведению и обсуждению результатов.

На изучение курса «Живая химия» в 8 классе отводится 34 часа, из расчета – 1 учебный час в неделю.

### Цели курса «Химия вокруг нас»

- **формирование** естественно-научного мировоззрения школьников, развитие личности ребенка
- **развитие** исследовательского подхода к изучению окружающего мира;
- **формирование навыков применения** полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

### Задачи курса «Химия вокруг нас»

#### Задачи:

*образовательные:*

- **формирование** устойчивого познавательного интереса к химии, коммуникативной компетенции;
- **расширение** представлений учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;
- **ознакомление** с яркими, занимательными, эмоционально насыщенными эпизодами становления и развития химии,
- **формирование** практических умений и навыков, умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; умения работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;

*развивающие:*

- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельности приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными

потребностями; учебно-коммуникативных умений; навыков самостоятельной работы;

- **расширение** кругозора учащихся с привлечением дополнительных источников информации;
- **развитие** умений анализировать информацию, выделять главное, интересное.
- **интеграция** знаний по предметам естественного цикла основной школы на основе учебной дисциплины «Химия»

*воспитательные:*

- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **воспитание** экологической культуры.

### **Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

В результате изучения курса «Химия вокруг нас» учащиеся должны овладеть универсальными учебными действиями и способами деятельности на личностном, метапредметном уровне.

#### **Личностные результаты**

- знать основные принципы отношения к живой и неживой природе;
- иметь сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой и неживой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
  - ✓ объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
  - ✓ экологически грамотного поведения в окружающей среде;
  - ✓ безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
  - ✓ приготовления растворов заданной концентрации в быту.
  - ✓ критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ;
- расценивать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

#### **Метапредметные результаты**

- овладеть составляющими исследовательской деятельности, включая

умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, наблюдать, проводить простейшие эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать.

- уметь работать с различными источниками химической информации (научно-популярной литературой, справочниками), анализировать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию, уважительно относиться к мнению окружающих;
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека.

### **Содержание курса внеурочной деятельности. Формы организации и виды деятельности.**

Методы и средства обучения ориентированы на овладение учащимися универсальными учебными действиями и способами деятельности, которые позволят учащимся разрабатывать проекты, осуществлять поиск информации и ее анализировать, а также общих умений для естественнонаучных дисциплин – постановка эксперимента, проведение исследований.

Проведение занятий в рамках курса предполагает использование:

- элементов технологии проблемного обучения;
- элементов научного исследования (проектной деятельности);
- элементов лекции с использованием мультимедийной техники;
- лабораторных опытов и практических работ;
- дидактических игр.

Формы организации познавательной деятельности учащихся подбираются в соответствии с целями, содержанием, методами обучения, учебными возможностями и уровнем сформированности познавательных способностей учащихся.

Предпочтение отдается следующим формам работы:

- *Ученическая конференция, конкурс сообщений учащихся, публичное представление результатов исследований, викторины, игры.*
- *работа в группах при выполнении лабораторных и практических работ, выполнению экспериментальных заданий;*
- *публичное представление результатов исследований, их аргументированное обоснование и др.*
- *викторины, игры.*

### **Тема 1. Первоначальные химические понятия (12 ч)**

Краткая история химии. Алхимия.

Методы познания природы: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, её получение, анализ и представление его результатов.

Общие правила техники безопасности в химической лаборатории. Нагревательный прибор, особенности пламени. Правила нагревания вещества. Измерительные приборы: весы, термометр, мензурка (единицы измерений, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования).

Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Аморфные вещества. Агрегатные состояния вещества.

Чистые вещества и смеси. Массовая доля вещества в смеси. Расчет массовой доли вещества в смеси.

Растворы. Значение растворов в природе и жизни человека. Концентрация. Расчет массовой доли вещества в растворе. Типы среды растворов: нейтральная, кислотная, щелочная. Понятие об индикаторах. История открытия индикаторов. Природные индикаторы: заваренный чай, сок красной капусты, сок свеклы, лук, чеснок. Синтетические индикаторы: лакмус, фенолфталеин. Изменение цвета индикатора в кислотной и щелочной среде.

**Практические работы.** 1. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. 2. Выращивание кристаллов соли (домашняя)

**Лабораторные опыты.** 1. Описание физических свойств веществ. 2. Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии. 3. Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом. 4. Диффузия перманганата калия в желатине. 5. Ознакомление с веществами разного строения. 6. Исследование кислотности различных объектов

**Домашние опыты.** 1. Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина. 2. Диффузия сахара в воде. 3. Опыты с закрытой пластиковой бутылкой. 4. Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих примеси. 5. Исследование кислотности различных объектов при помощи природных индикаторов.

## **Тема 2.**

### **Явления, происходящие с веществами (3 часа)**

Физические явления в химии: кристаллизация, выпаривание, возгонка веществ, фильтрование. Физические явления и химические превращения. Отличие химических реакций от физических явлений. Признаки химических реакций. Реакции горения. Понятие о качественных реакциях. Роль химии в жизни человека.

**Практические работы.** 3. Решение экспериментальных задач на распознавание веществ.

**Лабораторные опыты.** 7. Спиртовая экстракция хлорофилла из листьев комнатных растений 8. Адсорбирующие свойства активированного угля. 9. Признаки химических превращений. 10. Получаем новые вещества. 11. Приготовление известковой воды и опыты с ней.

**Домашние опыты.** 6. Разделение смеси сухого молока и речного песка. 7. Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация. 8. Растворение в воде таблетки аспирина УПСА.

## **Тема 3. Химия в быту (16 часов)**

### 3.1 Химия на кухне (4 часа)

Состав пищи: органические вещества (белки, жиры, углеводы), минеральные вещества, витамины.

Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд.

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. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.

**Лабораторные опыты.** 12. Прокаливание семян пшеницы и обнаружение минеральных солей. 13. Исследование свойств поваренной соли. 14. Исследование свойств сахара. 15. Обнаружение жиров в семенах подсолнечника. 16. Исследование свойств питьевой соды. 17. Исследование свойств уксусной кислоты.

**Домашние опыты.** 9. Обнаружение крахмала в продуктах питания. 10. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке.

Исследование свойств уксусной кислоты. 14. Исследование свойств поваренной соли, сахара, питьевой соды.

### 3.2. Аптека- рай для химика (4 часа)

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотнозакупоренной склянке.

«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что лучше: аспирин или уксарин?

Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Опасный житель аптечки.

Нашатырный спирт – это щелочь?

Нужна ли в домашней аптечке борная кислота.

Старые лекарства, как с ними поступить.

Чего не хватает в вашей аптечке.

**Лабораторные опыты.** 18. Возгонка йода (из аптечной настойки). 19. Отбеливающие свойства перекиси водорода. 20. Получение кислорода из перекиси водорода, его собирание и определение. 21. Исследование свойств «марганцовки». 22. Исследование свойств нашатырного спирта. 23. «Фараоновы змеи» (из глюконата кальция).

### 3.3. Ванная комната (4 часа)

Вода. Свойства воды. Аномальные свойства воды. Понятие о жесткости воды.

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного.

Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло».

Шампуни. В чем отличие шампуня от мыла? Гели. Вред и польза.

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Кондиционеры для белья.

Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь.

Соль для ванны и опыты с ней.

**Практические работы:** 4. Исследование свойств водопроводной воды. 5. Изучение и сравнение состава различных сортов мыла. 6. Изучение и сравнение состава различных шампуней и гелей. 7. Изучение и сравнение состава СМС и кондиционеров. (Требуется предварительная подготовка – фотографирование этикеток вышеперечисленных объектов)

**Лабораторные опыты:** 24. Определение среды растворов различных сортов мыла. 25. Варим мыло.

### **3.4. Туалетный столик (2 часа)**

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Полезная и вредная косметика. Можно ли самому изготовить питательный крем?

**Практические работы:** 8. Изучение и сравнение состава кремов

### **3.5. Домашняя химчистка (2 часа)**

Виды загрязнений и способы их удаления. Средства бытовой химии для удаления пятен и загрязнений. Техника безопасности при работе с ними.

**Лабораторные опыты:** 26. Удаляем пятна

**Домашние опыты.** 12. Удаляем пятна

### **3.6. Интересное на даче (3 часа)**

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.

**Лабораторные опыты:** 27. Свойства медного купороса. 28. Обнаружение калия и нитратов в картофеле и капусте

## **Тема 4. Рассказы по химии (3 часа)**

### ***Ученическая конференция***

«Выдающиеся русские ученые-химики». О жизни и деятельности М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова, других отечественных и зарубежных ученых (по выбору учащихся).

### ***Конкурс сообщений учащихся***

«Мое любимое химическое вещество». Об открытии, получении и значении выбранного химического вещества.

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Теория</b>	<b>Практиче ские работы</b>
<b>1</b>	<b>Первоначальные химические понятия</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Явления, происходящие с веществами</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Химия в быту</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Рассказы по химии</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>		<b>10 ( +28 лаб. опытов)</b>