

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ХАТУНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА СТУПИНО МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора  
МБОУ «Хатунская СОШ»  
от «*07*» *сентября* 2020 г. № *07/20*

*В.Е. Рубан*  
Рубан В.Е.

МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«ЧУДЕСА В ПРОБИРКЕ»  
ФГОС ООО  
(Социальное направление)  
7 КЛАСС**

Составитель:  
Хамович Валентина Алексеевна  
учитель биологии и химии  
высшая квалификационная категория

## Пояснительная записка

Программа разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 6.10.2009 г. № 373.
- Основная образовательная программа основного общего образования школы
- Положение о рабочей программе внеурочной деятельности педагога школы.
- Программы курса химии для 7 класса авторов О.С. Габриеляна, Г.А. Шипарева (Химия. 7-9 классы: Рабочие программы Т.Д. Гамбурцева. – М.: Дрофа, 2015)

### Цели и задачи курса.

**Цель программы:** формирование естественно - научного мировоззрения школьников, расширение кругозора, использование различных методов познания природы.

**Задачами** программы являются следующие:

#### **образовательные:**

- сформировать первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;
- познакомить с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;
- сформировать практические умения и навыки, например умение разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- расширить представление учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;
- показать связь химии с другими науками:

#### **развивающие:**

- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- учебно-коммуникативные умения; навыки самостоятельной работы;
- расширить кругозор учащихся с привлечением дополнительных источников информации;
- развивать умение анализировать информацию, выделять главное, интересное.

#### **воспитательные:**

- способствовать пониманию необходимости бережного отношения к природным богатствам, в частности к водным ресурсам;
- поощрять умение слушать товарищей, развивать интерес к познанию;
- воспитание экологической культуры.

Рабочая программа внеурочной деятельности для 7 класса предусматривает изучение химии в объеме 34 ч. в год, 1 час в неделю.

### Требования к уровню подготовки учащихся

#### **Личностные**

- воспитание чувства 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;

- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры

#### **Метапредметные:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата
- 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 и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

#### **Предметные:**

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии; наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту; строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе;
- планировать и осуществлять самостоятельную работу по повторению и освоению теоретической части, планировать и проводить химический эксперимент;
- использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами; оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

#### **Методы и приемы работы**

- сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофильмов, СД);
- практические (лабораторные работы, эксперименты);
- коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры);
- комбинированные (самостоятельная работа учащихся, экскурсии, инсценировки);
- проблемный (создание проблемной ситуации).

Система отслеживания и оценивания результатов обучения школьников проходит через участие их в беседах по разным темам, участие в научно – исследовательских конференциях и конкурсах исследовательских работ, реализацию исследовательских проектов.

Все обучающиеся в течение посещения занятий выбирают тему исследования и выполняют исследовательскую работу, которая представляется на итоговой конференции. При этом возможно выполнение творческого отчёта как индивидуально, так и в группе из 3-4 человек.

### **Учебно-тематический план. Содержание учебного предмета.**

#### **Глава 1. Химия в центре естествознания (11 часов)**

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Химия — часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.

Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Лаборатория и оборудование.

Моделирование. Модель, моделирование. Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Модели в биологии. Муляжи. Модели в физике. Электрофорная машина. Географические модели. Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций).

Химические знаки и формулы. Химический элемент. Химические знаки. Их обозначение, произношение. Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества.

Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион». Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немоллекулярного строения.

Агрегатные состояния веществ. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Аморфные вещества.

Химия и география. Строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (неорганические и органические, в том числе и горючие) породы.

Химия и биология. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

Качественные реакции в химии. Качественные реакции. Распознавание веществ с помощью качественных реакций. Аналитический сигнал. Определяемое вещество и реактив на него.

### ***Демонстрации***

- Коллекция различных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение».
- Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии.
- Географические модели (глобус, карта). Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека). Физические и химические модели атомов, молекул веществ и кристаллических решеток.
- Объемные и шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана.
- Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели решеток.
- Вода в трех агрегатных состояниях. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них.
- Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит).
- Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк).
- Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).

### ***Демонстрационные эксперименты***

- Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени.
- Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев растений.
- «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах.
- Качественная реакция на кислород. Качественная реакция на углекислый газ.

### ***Лабораторные опыты***

- Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии.
- Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом.
- Диффузия перманганата калия в желатине.
- Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке.
- Изучение гранита с помощью увеличительного стекла.
- Определение содержания воды в растении.
- Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха.
- Обнаружение крахмала в пшеничной муке.

Взаимодействие аскорбиновой кислоты с йодом (определение витамина С в соках).

- Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду.
- Обнаружение известковой воды среди различных веществ.

#### **Домашние опыты**

- Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина.
- Диффузия сахара в воде.
- Опыты с пустой закрытой пластиковой бутылкой.
- Обнаружение крахмала в продуктах питания; яблоках.

**Практическая работа № 1.** Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.

**Практическая работа № 2.** Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.

#### **Глава 2. Математика в химии (9 часов)**

Относительные атомная и молекулярная массы. Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д. И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов.

Массовая доля элемента в сложном веществе. Понятие о массовой доле химического элемента в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов (для двухчасового изучения курса).

Чистые вещества и смеси. Чистые вещества. Смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть), твердые смеси (горные породы, кулинарные смеси и синтетические моющие средства).

Объемная доля газа в смеси. Определение объемной доли газа в смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объема доли газа в смеси по его объему и наоборот.

Массовая доля вещества в растворе. Массовая доля вещества в растворе. Концентрация. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества.

Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей.

#### **Демонстрации**

- Коллекция различных видов мрамора и изделий из него.
- Смесь речного и сахарного песка и их разделение.
- Коллекция нефти и нефтепродуктов.
- Коллекция бытовых смесей.
- Диаграмма состава атмосферного воздуха. Диаграмма состава природного газа.
- Коллекция «Минералы и горные породы».

#### **Домашние опыты**

- Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей.

**Практическая работа № 3.** Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

#### **Глава 3. Явления, происходящие с веществами (10 часов)**

Разделение смесей. Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогаза.

Дистилляция, или перегонка. Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация или выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха.

Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения.

Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение и ни поглощение теплоты.

### *Демонстрации*

- Фильтр Шотта. Воронка Бюхнера. Установка для фильтрования под вакуумом.
- Респираторные маски и марлевые повязки.
- Противогаз и его устройство.
- Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

### *Демонстрационные эксперименты*

- Разделение смеси порошка серы и железных опилок.
- Разделение смеси порошка серы и песка.
- Разделение смеси воды и растительного масла с помощью целительной воронки.
- Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей.
- Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации.
- Взаимодействие железных опилок и порошка серы при нагревании.
- Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.
- Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор диоксид марганца (IV)).
- Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.
- Взаимодействие раствора перманганата калия и раствора дихромата калия с раствором сульфита натрия.
- Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.
- Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия.
- Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соляной кислоты.

### *Лабораторные опыты*

- Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ.
- Изучение устройства зажигалки и пламени.

### *Домашние опыты*

- Разделение смеси сухого молока и речного песка.
- Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация.
- Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы.
- Растворение в воде таблетки аспирина УПСА.
- Приготовление известковой воды и опыты с ней.
- Изучение состава СМС.

**Практическая работа № 4.** Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).

**Практическая работа № 5.** Очистка поваренной соли.

**Практическая работа № 6.** Изучение процесса коррозии железа.

## **Глава 4. Рассказы по химии (5 часа)**

**Ученическая конференция.** «Выдающиеся русские ученые-химики».

**Конкурс минипроектов.** «Мое любимое химическое вещество» (открытие, получение и значение).

## Тематический план

№	Содержание	Кол-во часов		
		теория	практика	всего
1	Химия в центре естествознания	9	2	11
2	Математика в химии	8	1	9
3	Явления, происходящие с веществами	7	3	10
4	Рассказы по химии	-	5	5
	Итого	24	10	34

## Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Аудит. занятия	Внеаудит. занятия	Дата	
				План.	Факт.
1	Химия как часть естествознания. Предмет химии	1		2.09	
2	Наблюдение и эксперимент как методы познания		1	9	
3	Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности»		1	16	
4	Практическая работа № 2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки»		1	23	
5	Моделирование. Лабораторный опыт «Логическое построение модели невидимого объекта»	1		30	
6	Химические знаки и формулы		1	14.10	
7	Химия и физика		1	21	
8	Агрегатные состояния веществ		1	28	
9	Химия и география. Лабораторный опыт «Изучение гранита с помощью увеличительного стекла»		1	11.11	
10	Химия и биология. Лабораторный опыт «Определение содержания воды в растении. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корке. Обнаружение масла в семенах подсолнечника, крахмала в пшеничной муке»	1		25	
11	Качественные реакции в химии		1	2.12	
12	Относительные атомная и молекулярная массы		1	9	
13	Массовая доля элемента в сложном веществе		1	16	
14	Чистые вещества и смеси		1	23	
15	Объемная доля газа в смеси	1		30	
16	Массовая доля вещества в растворе		1	13.01	
17	Практическая работа № 3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»		1	20	
18	Массовая доля примесей		1	27	
19	Решение задач и упражнений по теме «Математика в химии»	1		3.02	
20	Химические загадки		1	10	
21	Разделение смесей. Способы разделения смесей. Практическая работа № 4 «Выращивание кристаллов соли»		1	24	
22	Фильтрация. Лабораторный опыт «Изготовление обычного и складчатого фильтров из фильтр бумаги или бумажной салфетки».	1		3.03	
23	Адсорбция		1	10	



24	Дистилляция, или перегонка		1	17	
25	Обсуждение результатов практической работы № 4 «Выращивание кристаллов соли»		1	24	
26	Практическая работа № 5 «Очистка поваренной соли»	1		31	
27	Практическая работа № 6 «Изучение процесса коррозии железа»	1		14.04	
28	Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций		1	21	
29	Признаки химических реакций. Лабораторный опыт «Взаимодействие уксусной кислоты с питьевой содой (гидрокарбонатом натрия).		1	28	
30	Обсуждение результатов практической работы № 6 «Изучение процесса коррозии железа»		1	5.05	
31-33	Конкурс проектов учащихся «Выдающиеся русские ученые - химики», «Моё любимое химическое вещество»	1		12 19	
34	Итоговое занятие	1		26	
		10	24		

## Лист корректировки

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Рассмотрено и принято на заседании ШМО классных руководителей  
Протокол № 1 от «28» августа 2020 года.

Руководитель ШМО классных руководителей  (Семирова Т.В.)

Рекомендации

---

---

---

---

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по ВР  
«31» августа 2020 г.



(Волкова И.А.)

Заключение

---

---

---

---

