

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
лицей № 445 Курортного района Санкт-Петербурга**

**ПРИНЯТО**  
педагогическим советом  
Протокол № 1 от 30.08.2017 г.



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБОУ лицея № 445  
И.Н.Усачева  
Приказ № 67 от 01.09.2017 г.

**Рабочая программа  
по предмету  
химия  
7 класс**

Учитель: Поздняков А.П.  
высшая категория

Срок реализации программы 2017 / 2018 учебный год

## Пояснительная записка

**При составлении данной рабочей программы были учтены требования официальных нормативных документов:**

- Федеральный закон №273 от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»
- Приказом Министерством образования и науки РФ от 12.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного основного общего образования»
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №1015 от 30.08.2013 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Методическое письмо «О преподавании учебного предмета «Химия» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования»;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2012/2013 учебный год, утвержденным Приказом МО РФ № 822 от 23 декабря 2009 г.;
- Образовательная программа основного общего образования 7-9 классов ГБОУ лицея №445 Курортного района Санкт-Петербурга, 2017 г.;
- Учебный план ГБОУ лицея №445 Курортного района Санкт-Петербурга на 2017-2018 учебный год;

Данная рабочая программа составлена на основе Методического пособия к пропедевтическому курсу О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, А.К. Ахлебниной «Химия. Вводный курс. 7 класс» (2011 г.)

### **Цели:**

- **подготовить** учащихся к изучению нового учебного предмета;
- **создать** познавательную мотивацию к изучению учебного предмета;
- **сформировать** предметные знания, умения и навыки ( в первую очередь расчетные и экспериментальные), которые подготовят учащихся к профильному курсу химии;
- **показать** яркие, занимательные, эмоционально насыщенные эпизоды становления и развития науки химии;
- **интегрировать** знания по предметам естественного цикла на основе учебной дисциплины «Химия»
- **воспитать** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **применять полученные знания** и умения для безопасного использования веществ и материалов в быту, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждение явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Курс химии в 7 классе является пропедевтическим. Пропедевтический курс не предусмотрен федеральным базисным учебным планом и изучение его в школе – инициатива администрации общеобразовательных учреждений. Курс дает прекрасную основу для учащихся, занимающихся в школах с естественнонаучным профилем.

Первая тема курса «Химия в центре естествознания» - позволяет актуализировать химические знания, полученные на уроках природоведения, тем самым уменьшается психологическая нагрузка на учащихся с появлением нового сложного предмета. Параллельно проводится идея об интегрирующей роли химии в системе естественных наук, значимости предмета для успешного освоения естественнонаучных дисциплин.

Вторая тема «Математика в химии» - позволяет совершенствовать умения, необходимые при решении химических задач. Акцент сделан на умении отличать часть от целого.

Третья тема – «Рассказы по химии» - интересно и занимательно повествуют об ученых, удивительном мире химии, открытиях, реакциях.

Изучение курса предусматривает использование активных форм и методов обучения: повышение роли самостоятельной работы ( домашний эксперимент), логические операции мышления (анализ и синтез, сравнение и обобщение, выдвижение и подтверждение), лабораторные опыты и практические работы, несложные по технике выполнения – эксперименты.

*Количество часов по рабочему плану:*

Рассчитана на 34 часа (1 час в неделю). Из них:

Контрольных работ - 3 часа

Практических работ – 4 часов

Форма промежуточной и итоговой аттестации – контрольная работа.

При оформлении тематического планирования были использованы условные обозначения:

Дидактические материалы - ДМ

Контрольные работы - КР

Практические работы - ПР

Урок изучения нового материала – УОНМ

Урок применения знаний и умений – УПЗУ

Комбинированный урок - КУ

Периодическая система элементов - ПСХЭ

#### **Учебно- методический комплект и дополнительная литература**

1. Составитель: Гамбурцева Т.Д. Рабочие программы. Учебно-методическое пособие к учебнику Габриелян О.С.. Химия 7-9 классы. Дрофа 2012 г.
2. Учебник : Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Ахлебинин А.К. Химия. Вводный курс 7 класс. М.: Дрофа 2011г.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Введение в химию вещества 7 класс. М.: Сиринь према – 2011г.
4. Габриелян О.С., Шипарева Г.А. Химия 7 класс: методическое пособие к пропедевтическому курсу. М.:Дрофа-2011
5. Лидин Р.А. Химия: справочник школьника. М.: Астрель – 2009
6. Габриелян О.С. Смирнова Т.В. Изучаем химию в 8 классе: дидактическое пособие. М.: Сиринь према-2005
7. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия: книга для учащихся, учителей, родителей.-М.: АСТ-ПРЕСС

**Программа курса химии 7 класс. 1 час /нед. 34ч /год**  
**Автор - Габриелян О.С. Рабочие программы курса химии 7-9 классы. Дрофа 2012 г.**

**Глава 1. Химия в центре естествознания (11 ч)**

**Химия как часть естествознания. Предмет химии.** Химия- часть естествознания. Взаимоотношение человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические вещества и тела. 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 и 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. Понятие «атом», « молекула», « ион». Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немолекулярного 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 горные 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.
- Электрофорная машина в действии. 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 кристаллических 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.
- Качественная реакция на кислород. Качественная реакция на углекислый газ.

### Лабораторные опыты

- Распространение запаха одеколona, духов или дезодоранта - 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.
  - 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.
- 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 II. Математика в химии (14 ч.)

### 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 ( $W$ ) в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества.

**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 ( $\varphi$ ) 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 ( $W$ ) 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 (W) 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 III. Явления, происходящие с веществами (8 ч. )**

**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 и прекращения 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 или поглощение теплоты.

#### **Демонстрации**

- 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 - оксид марганца (IV)). Обнаружение раствора щелочи индикатором.
- 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.
- Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соляной кислоты.

#### Лабораторные опыты.

Изучение устройства зажигалки и спиртовки.

#### Домашние опыты.

Разделение смеси сухого молока и речного песка.

Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и её декантация.

Адсорбция красящих веществ пепси-колы активированным углем.

Приготовление известковой воды и опыты с ней.

Практическая работа №4 Очистка поваренной соли.

#### Глава IV. Рассказы по химии (1 ч.)

Урок-беседа. «Выдающиеся ученые-химики».

### Календарно-тематическое планирование на 2017-2018 учебный год

№ п/п	Тема урока	Практика	Контроль	Планируемые результаты обучения	Дата	
					План	факт
<b>ХИМИЯ В ЦЕНТРЕ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (12 ЧАСОВ)</b>						
1	Химия как часть естествознания. Предмет химии		Текущий	<b>Знать</b> понятия: естествознание. <b>Уметь</b> объяснять положительное и отрицательное воздействие человека на природу, предмет химии, тела и вещества, свойства как индивидуальные признаки, основа их применения		
2	Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии		Текущий	<b>Знать</b> понятия: наблюдение как основной метод познания мира, условия проведения наблюдений; гипотеза (как предположение, объясняющее или предсказывающее протекание наблюдаемого явления; эксперимент; лаборатория; <b>Уметь</b> проводить эксперимент домашний и лабораторный, фиксировать результат, различать и называть учебное оборудование на уроках химии, физики, биологии		
3	Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила ТБ	<b>Практическая работа</b>	Тематический. Проверка выполнения работы и фиксации	<b>Знать</b> теоретические основы работы, ТБ <b>Уметь</b> пользоваться некоторым лабораторным оборудованием		

		<b>№1</b>	вание результатов			
4	Наблюдение за горящей свечей. Устройство и работа спиртовки	<b>Практическая работа 2</b>	Гематический. Проверка выполнения работы и фиксирование результатов	<b>Знать</b> теоретические основы работы, ТБ <b>Уметь</b> пользоваться спиртовкой		
5	Моделирование		Текущий	<b>Знать</b> определение понятия : моделирование, модель, особенности моделировании в химии, физике, биологии <b>Уметь</b> приводить примеры географических, физических и биологических моделей, строить из пластилина шаростержневые модели молекул сложных и простых веществ		
6-7	Химические знаки и формулы		Текущий, тест	<b>Знать</b> определение понятий: химический элемент, формула, индекс, коэффициент качественный и количественный состав, простые и сложные вещества, химические знаки <b>Уметь</b> читать и записывать некоторые химические элементы, записывать химические формулы по готовому названию.		
8	Химия и физика		Текущий	<b>Знать</b> определение понятий: атом, молекула, ион, положения атомно-молекулярного учения, диффузия <b>Уметь</b> объяснять смысл Броуновского движения, диффузии, кристаллические решетки,		
9	Агрегатные состояния веществ		Текущий	<b>Уметь</b> называть агрегатные состояния веществ, приводить примеры их в т.ч. и аморфных и кристаллических веществ.		
10	Химия и география		Текущий	<b>Знать</b> и объяснять каково геологическое строение планеты, элементный состав геологических составных частей планеты; минералы и горные породы, магматические и осадочные породы <b>Уметь</b> приводить примеры горных пород и называть состав		
11	Химия и биология		Текущий	<b>Знать</b> химический состав живой клетки:(неорганические (вода и минеральные соли), органические (белки, жиры , углеводы, витамины), вещества; определение простого и сложного вещества и роль в ж/д организмов; биологическую роль воды; фотосинтез, роль хлорофилла <b>Уметь</b> сравнивать растительную и животную клетки, объяснять обнаружение жира в тканях растений, называть углеводы, объяснять как доказать что в состав зеленых растений входят вода и минеральные соли.		
12	Качественные реакции в химии		Текущий. Фронтальный опрос	<b>Знать</b> определение понятия качественных реакций, определяемых органолептически с помощью зрения, слуха, обоняния; аналитический эффект <b>Уметь</b> приводить примеры качественных реакций на кислород, углекислый газ, известковой воды		
<b>МАТЕМАТИКА В ХИМИИ (14 часов)</b>						
13	Относительные атомная и молекулярная массы		Текущий	<b>Знать</b> определение понятия <b>Уметь</b> находить относительные атомную и рассчитывать молекулярную массы веществ		



14-15	Массовая доля элемента в сложном веществе		Текущий Решение упражнений	<b>Знать</b> определение понятия массовой доли <b>Уметь</b> производить расчет по формуле вещества; находить формулу вещества по значениям массовых долей образующих его элементов		
16	Чистые вещества и смеси		Текущий	<b>Знать</b> характеристику понятия чистого вещества, смеси; <b>Уметь</b> объяснять, что такое газообразная смесь, твердая смесь, гомогенная и гетерогенная смесь		
17-18	Объемная доля газа в смеси		Текущий, ДМ	<b>Знать</b> определение понятия объемной доли компонента в газовой смеси, формулу расчета <b>Уметь</b> рассчитывать объем компонента газовой смеси по его объемной доле, и наоборот		
19-20	Массовая доля вещества в растворе		Текущий, ДМ	<b>Знать</b> понятие о массовой доле вещества в растворе» растворитель и растворенное вещество, расчетную формулу <b>Уметь</b> производить расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества и другие модификационные расчеты с использованием этих понятий		
21	Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества	<b>Практическая работа № 3</b>	Тематический. Проверка выполнения работы и фиксирование результатов	<b>Знать</b> теоретические основы работы, ТБ <b>Уметь</b> готовить раствор с заданной массовой долей растворенного вещества		
22-23	Массовая доля примесей		Текущий	<b>Знать</b> определение понятий массовая доля примеси в образце исходного вещества; основное вещество <b>Уметь</b> производить расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей, и другие модификационные расчеты с использованием понятий.		
24	Решение задач и упражнений по теме «математика в химии»		Тематический	<b>Уметь</b> выполнять расчеты и упражнения в рамках темы		
25	<b>Контрольная работа 1</b> Математика в химии		Контрольная работа			
<b>ЯВЛЕНИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ С ВЕЩЕСТВАМИ (7 ЧАСОВ)</b>						
26	Разделение смесей Способы разделения смесей		Текущий	<b>Знать и уметь</b> разделять и очищать смеси <b>Знать</b> определение понятия «фильтрование», «фильтрат» <b>Уметь</b> изготавливать бумажный фильтр и отфильтровывать смесь песка и воды		
27	Разделение смесей Фильтрование		Текущий	<b>Знать и уметь</b> разделять и очищать смеси <b>Знать</b> определение понятия «фильтрование», «фильтрат» <b>Уметь</b> изготавливать бумажный фильтр и отфильтровывать смесь песка и воды		

28	Адсорбция Дистилляция		текущий	<b>Знать</b> понятие адсорбции, адсорбента. Активированный уголь как важнейший адсорбент, его использование в быту, на производстве и в военном деле <b>Знать</b> определение понятий «дистилляция», «кристаллизация» <b>Уметь</b> разделять смеси способом кристаллизации и выпаривания		
29	Очистка поваренной соли	<b>Практическая работа 4</b>	Тематический. Проверка выполнения работы и фиксирование результатов	<b>Знать</b> теоретические основы работы, ТБ <b>Уметь</b> применять метод очистки поваренной соли		
30	Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций		Тематический	<b>Знать</b> понятие химической реакции, условия её протекания и прекращения		
31	Признаки химических реакций		Тематический	<b>Знать</b> признаки химической реакции <b>Уметь</b> приводить примеры реакций, отражающих признаки ХР		
32	Обобщение и актуализация знаний по теме «Явления, происходящие с веществами» Подготовка к контрольной работе №2		Тематический	<b>Знать</b> пройденный материал <b>Уметь</b> производить расчеты		
33	<b>Контрольная работа № 2</b> Явления, происходящие с веществами		Контрольная работа			
<b>РАССКАЗЫ ПО ХИМИИ (1 ЧАС)</b>						
34	Урок-беседа на тему «Выдающиеся русские ученые-химики».		Текущий	<b>Знать</b> великих химиков и их открытиях <b>Уметь</b> рассказывать о химических открытиях.		