

И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская

ПРОГРАММА КУРСА
Химия
Пропедевтический
курс

Москва
«Русское слово»
2016

Новошинский И.И. , Новошинская Н.С.

Программа курса: Химия. Пропедевтический курс / И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. — М.: ООО «Русское слово — учебник», 2016. — 16 с.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Одна из основных задач современного образования – создание условий для личностного развития каждого обучающегося, формирование его активной позиции в учебном процессе, повышение самооценки учащегося.

Программа предполагает использование разнообразных методов работы с учащимися: словесных (рассказ, повествование, рассуждение, беседа), наглядных (иллюстрации, модели, демонстрации), практических (самостоятельная работа, решение задач) и творческих заданий (домашний химический эксперимент, работа с дополнительными источниками).

Для активизации познавательного интереса учащихся большое значение придаётся лабораторным опытам, практическим работам (лабораторных опытов 26, практических работ 6) и домашнему эксперименту (домашних заданий 15).

Домашние опыты и наблюдения позволяют:

1. Выявлять склонности учащихся к изучению химии, развивать их интересы к науке.
2. Совершенствовать химическое образование, помогать учащимся более сознательно усваивать основы научных знаний, активизировать их мышление.
3. Воспитывать у учащихся потребность в самообразовании.

Каждое занятие связано с овладением практическим умением безопасно работать с веществами и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах, которые имеются у всех на кухне и в ванной комнате, в домашней аптечке, на садовом участке и т.д.

Пропедевтический курс химии для семиклассников содержит часть учебного материала из курса химии 8-го класса. Это снижает интенсивность изучения предмета в 8-м классе, позволяет формировать познавательный интерес и экспериментальные навыки, обеспечивает преемственность естественнонаучных знаний, приобретённых в 5—6-м классах.

Содержание пропедевтического курса составляют первоначальные сведения о чистых веществах и смесях веществ, растворах, простых и сложных веществах, физических и химических явлениях, основных классах неорганических соединений.

Программа рассчитана на 34 ч в год (по 1 часу в неделю). Распределение времени по темам является *примерным*. Учителю предоставляется возможность по своему усмотрению обоснованно корректировать число часов, отводимое на изучение той или иной темы, включать дополнительный материал в зависимости от уровня подготовки и интересов учащихся. Это создаёт условия для творчества учителя, свободного выбора форм и методов обучения.

Задачи курса

1. Подготовить учащихся к изучению учебного предмета «Химия» в 8-м классе и сформировать устойчивый познавательный интерес к нему.

2. Изучать вещества, окружающие нас в повседневной жизни для того, чтобы их правильно применять.

3. Развивать специальные условия и навыки безопасного обращения с веществами в быту, учить выполнять несложные опыты, исследования, соблюдая правила безопасности.

4. Расширять кругозор учащихся.

5. Развивать общеучебные умения: умения работать с научно-популярной и справочной литературой, сравнивать, выделять главное, обобщать, систематизировать материал, делать выводы.

6. Развивать самостоятельность и творчество при решении практических задач.

7. Использовать и развивать межпредметные связи с биологией, физикой, математикой, географией, литературой.

8. Сформировать у учащихся представление о химии как экспериментальной науке, в которой все открытия связаны с опытом.

Планируемые результаты реализации программы

- Приобретение школьниками знаний о правилах безопасного обращения с различными веществами и правильном их

применении во всех сферах жизни, способах самостоятельного поиска и обработка информации, основах осуществления исследовательской деятельности.

- Формирование позитивного отношения к знанию как общественной ценности.

- Приобретение опыта самоорганизации и организации совместной деятельности с другими учащимися.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Глава I. ВЕЩЕСТВО (13 ч)

Предмет химии. Тела и вещества. Развитие понятия о веществе. Исследование и описание физических свойств веществ на основе наблюдений и справочных данных.

Свойства веществ и применение их сообразно со свойствами. Роль химии в познании природы и человеческой деятельности. Значение химии в нашей жизни и химическая опасность. Для чего нужно изучать химию.

Чистые вещества и смеси. Характеристика чистых веществ. Приготовление смеси веществ, характеристика приготовленных смесей. Способы разделения смесей и их зависимость от свойств очищаемых веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, дистилляция (перегонка), с помощью магнита. Массовая доля примесей в смеси.

Смеси и истинные растворы. Растворы насыщенные и ненасыщенные. Растворимость веществ. Условия, влияющие на растворимость веществ: природа растворяемого вещества, температура, давление (для газов). Массовая доля растворённого вещества в растворе. Растворы в природе и жизни человека.

Демонстрации

1. Вещества с различными физическими свойствами.
2. Коллекция изделий из стекла, алюминия, железа.
3. Коллекция тел, изготовленных из разных веществ.
4. Окраска метилоранжа в нейтральной, кислотной и щелочной средах.
5. Цветной фонтан (растворение хлороводорода или аммиака в воде)).
6. Слайды к учебнику «Химия». 8—9 классы (Р.Г. Иванова. Введение. Что изучает химия. Что такое химия.)
7. Образцы чистых веществ и смесей:
 - а) дистиллированная вода, сахар, крахмал, растительное масло, алюминий или железо.

б) смеси: сахар в воде, порошок мела или крахмала в воде, растительное масло в воде; уксусная кислота в воде, сплавы алюминия или железа или меди.

Видеоопыты

1. «Вулкан» — разложение дихромата аммония.

Практическая работа 1

Химический кабинет. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и основы безопасности при работе в химическом кабинете.

Особенности химического кабинета (рабочее место учащегося, демонстрационный стол, вытяжной шкаф, средства пожаротушения). Приёмы обращения с лабораторным оборудованием (посуда, лабораторный штатив, реактивы, нагревательные приборы).

Практическая работа 2

Исследование и описание веществ с различными физическими свойствами на основе наблюдений и справочных данных. Испытание твёрдости веществ с помощью коллекции «Шкала твёрдости», приёмы по определению запаха и растворению веществ.

Сравнение свойств некоторых веществ с целью установления сходства и различий между ними.

Практическая работа 3

Решение экспериментальных задач на распознавание веществ по их физическим свойствам.

Домашний эксперимент 1

Изучение строения пламени

Домашний эксперимент 2

Распознавание веществ по их физическим свойствам.

Лабораторный опыт 1

Вещества и тела

Лабораторный опыт 2

Разделение смеси с помощью магнита.

Лабораторный опыт 3

Разделение смеси веществ с помощью делительной воронки.

Лабораторный опыт 4

Выпаривание раствора поваренной соли

Лабораторный опыт 5

Очистка воды дистилляцией (перегонкой).

Лабораторный опыт 6

Очистка жидкости от нерастворимых в ней твёрдых веществ. Изготовление фильтра.

Практическая работа 4

Исследование и количественное определение степени загрязнённости воды.

Домашний эксперимент 3

Выделение твёрдого нерастворимого вещества из жидкости.

Домашний эксперимент 4

Получение дистиллированной воды.

Расчётные задачи

Вычисление массовой доли примесей в смеси веществ.

Исследовательский проект

Очистка воды от нерастворимых и растворённых веществ.

Экскурсия

Водоочистительная станция.

Лабораторный опыт 7

Влияние природы растворяемого вещества на растворимость твёрдых веществ.

Лабораторный опыт 8

Получение насыщенного раствора.

Лабораторный опыт 9

Влияние температуры на растворимость твёрдых веществ в воде.

Лабораторный опыт 10

Влияние температуры на растворимость газов в воде.

Лабораторный опыт 11

Сравнение двух растворов с разным содержанием растворённого вещества.

Домашний эксперимент 5

Сравнение растворимости сахара и поваренной соли

Домашний эксперимент 6

Влияние температуры на растворимость газов

Домашний эксперимент 7

Определение массовой доли (%) сахара в чае.

Расчётные задачи

Решение задач с использованием физической величины «массовая доля растворённого вещества».

1. Определение массовой доли растворённого вещества в растворе.
2. Определение масс вещества и воды, необходимых для приготовления заданной массы раствора.

Глава II. СОСТАВ И СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА (6 ч)

Атомы и молекулы как составная часть вещества. Изображение состава вещества с помощью моделей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Сравнение физических свойств веществ молекулярного и немолекулярного строения. Химические элементы. Символы химических элементов. Понятие о коэффициентах. Первое обращение к Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Химические формулы. Индекс как указатель числа атомов в молекуле. Химические формулы веществ молекулярного и немолекулярного строения. Простые и сложные вещества. Сопоставление свойств простых веществ — металлов и неметаллов, сложных веществ и смесей. Относительные атомные и молекулярные массы. Вычисления по химическим формулам.

Демонстрации

1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
2. Образцы веществ молекулярного и немолекулярного строения.
3. Модели молекул воды, метана, аммиака, кислорода, хлора.
4. Опыты, подтверждающие реальное существование молекул: испарение воды, духов.
5. Таблица «Названия, химические символы, произношение символов и относительные атомные массы некоторых химических элементов».
6. Образцы металлов и неметаллов, простых и сложных веществ.
7. Диаграммы содержания элементов в земной коре.

Лабораторный опыт 12

Моделирование молекул из одинаковых и разных атомов.

Лабораторный опыт 13

Определение принадлежности веществ к металлам или неметаллам.

Лабораторный опыт 14

Определение принадлежности веществ к простым или сложным веществам по их формулам.

Домашний эксперимент 8

Моделирование молекул.

Домашний эксперимент 9

Домашняя аптечка.

Расчётные задачи

1. Вычисление относительной молекулярной массы вещества.
2. Вычисление массовой доли атомов химического элемента в соединении.

Глава III. СЛОЖНЫЕ ВЕЩЕСТВА (7 ч)

Понятие степени окисления. Определение степени окисления атома по формуле соединения. Составление химических формул бинарных соединений по степени окисления. Определение значений высшей положительной и низшей отрицательной степеней окисления элементов по их положению в периодической системе.

Бинарные соединения: состав, номенклатура. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций. Закон сохранения атомов каждого элемента при химических реакциях. Уравнения химических реакций. Составление уравнений химических реакций.

Реакция соединения.

Демонстрации

1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
2. Образцы бинарных соединений.
3. Примеры физических и химических явлений.
4. Реакция соединения (горение угля или магния).

Видеоопыты

1. Физические и химические явления: обугливание крахмала при нагревании и прокалывание поваренной соли.
2. Горение магния в кислороде.

Лабораторный опыт 15

Ознакомление с образцами бинарных соединений.

Лабораторный опыт 16

Плавление парафина

Лабораторный опыт 17

Разложение сахара при нагревании

Домашний эксперимент 9

Растворение сахара и выпаривание полученного раствора

Домашний эксперимент 10

Обугливание хлеба

Практическая работа 5

Признаки химических реакций

Взаимодействие раствора хлорида бария с сульфатом натрия, раствора хлорида железа(III) с роданидом калия, мела с соляной кислотой; получение уксусной кислоты.

Домашний эксперимент 11

Отношение пищевой соды к воде и раствору уксусной кислоты

Лабораторный опыт 18

Прокаливание медной пластинки или проволоки

Расчётные задачи

Решение задач по материалу темы.

Глава IV. ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (8 ч)

Оксиды. Определение, получение (взаимодействие простых веществ с кислородом), состав, номенклатура, классификация и применение.

Основания. Определение, состав, номенклатура и классификация. Реакция замещения. Способы получения растворимых оснований (щелочей). Окраска индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж) в растворах щелочей. Применение оснований.

Кислоты. Определение, состав, классификация и номенклатура. Физические свойства кислот. Действие растворов кислот на индикаторы. Способы получения и взаимодействие с металлами. Ряд активности металлов. Применение кислот.

Средние соли. Определение, состав, классификация и номенклатура. Составление химических формул солей. Действие растворов солей на лакмус. Способы получения и взаимодействие с металлами. Применение солей.

Взаимосвязь между основными классами неорганических соединений. Две линии связи — одна от металлов, другая от неметаллов.

Демонстрации

1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
2. Таблица «Растворимость кислот, оснований и солей в воде».
3. Образцы оксидов, оснований, кислот и солей.
4. Таблица «Формулы и названия кислот и кислотных остатков».
5. Таблица «Важнейшие кислоты и их соли».
6. Взаимодействие оксида кальция и оксида углерода или оксида серы(IV) с водой; испытание полученных растворов индикаторами.
7. Взаимодействие углекислого газа с известковой водой.
9. Взаимодействие солей с металлами.
10. Ряд активности металлов.

Видеоопыты

1. Горение серы в кислороде.
2. Взаимодействие кислот с металлами.

Лабораторный опыт 19

Получение оксида алюминия

Лабораторный опыт 20

Ознакомление с образцами оксидов

Лабораторный опыт 21

Ознакомление с образцами гидроксидов

Лабораторный опыт 22

Окраска индикаторов в воде и растворах щелочей

Лабораторный опыт 23

Окраска индикаторов в воде и растворах кислот

Домашний эксперимент 12

Растительные индикаторы

Домашний эксперимент 13

Взаимодействие металлов с кислотами

Лабораторный опыт 24

Ознакомление с образцами солей

Лабораторный опыт 25

Действие растворов солей на лакмус

Лабораторный опыт 26

Взаимодействие цинка с раствором сульфата меди

Домашний эксперимент 14

Взаимодействие железа с раствором сульфата меди

Домашний эксперимент 15

Выращивание кристаллов соли

Практическая работа 6

Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»

Учебно-методическое издание

**ПРОГРАММА КУРСА
ХИМИЯ
ПРОПЕДЕВТИЧЕСКИЙ КУРС
И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская**

ООО «Русское слово — учебник».
125009, Москва, ул. Тверская, д. 9, стр. 5.
Тел.: (495) 969-24-54, 940-65-56.