

**И.И. Новошинский
Н.С. Новошинская**

**ПРОГРАММА
ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОГО
КУРСА «ХИМИЯ»
7 класс**

Москва
«Русское слово»
2017

УДК)
ББК
Н

Новошинский И.И., Новошинская Н.С.

Н Программа пропедевтического курса «Химия». 7 класс /
И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. — М.: ООО «Русское
слово — учебник», 2017. — 16 с.

ISBN 978-5-000-

**УДК
ББК**

© И.И. Новошинский, 2017

© Н.С. Новошинская, 2017

© ООО «Русское слово — учебник», 2017

ISBN 978-5-000-

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данный курс направлен на решение одной из основных задач современного образования — на создание условий для личностного развития обучающихся, формирование их активной позиции в учебном процессе, повышение самооценки.

Содержание программы расширяет представления учащихся об окружающем мире, формирует устойчивый интерес к изучению химии, к экспериментальной и исследовательской деятельности, развивает их интеллект и творческий потенциал, позволяет приобрести практические умения и навыки, которые пригодятся им при дальнейшем изучении химии, а также в повседневной жизни. Занятия в рамках данного пропедевтического курса нацелены не только на приобретение новых полезных сведений о веществах, которые имеются на кухне и в ванной комнате, в домашней аптечке, на садовом участке и т.д., но и на овладение практическим умением безопасно работать с веществами и материалами.

Данный курс обеспечивает преемственность естественно-научных знаний, приобретённых учащимися ранее при изучении предметов «Окружающий мир», «Биология», «География», и знаний, которые обучающиеся получают при изучении систематического курса химии.

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. Часть учебного материала перенесена из курса химии 8 класса. Это даёт возможность снизить интенсивность изучения предмета в 8 классе.

Задачи курса

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

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

3. Расширять кругозор учащихся.

4. Развивать специальные умения и навыки безопасного обращения с веществами в быту, технику выполнения несложных опытов, проведения исследований с соблюдением правил безопасности.

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

6. Развивать самостоятельность и творческие способности 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.

Программа предполагает использование разнообразных методов организации и осуществления учебно-познавательной деятельности учащихся: словесных (рассказ, рассуждение, беседа), наглядных (эксперимент, демонстрация изображений, моделей), практических (выполнение опытов, решение задач).

Программа составлена с учётом ведущей роли химического эксперимента, который не только играет роль средства наглядности, но и выполняет мотивирующую функцию. Предусмотрено выполнение практических работ (их 6), лабораторных опытов (25) и домашнего эксперимента (15). Выполнение разнообразных опытов и решение экспериментальных задач способствует сознательному усвоению основ научных знаний, активизации мышления, позволяет развивать интерес учащихся к науке, воспитывать у них потребность в самообразовании.

Предусмотрено также выполнение учащимися творческих заданий (домашний химический эксперимент, работа с дополнительными источниками информации, подготовка сообщений, докладов, презентаций, выполнение проектов).

Программа рассчитана на 34 ч в год (1 ч в неделю).

Распределение времени по темам является примерным. Учителю предоставляется возможность по своему усмотрению

нию 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.

Планируемые результаты реализации программы

- Формирование основ материалистического мировоззрения.

- Формирование позитивного отношения к знанию как общественной ценности, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию.

- Формирование основ экологической культуры, ценности здорового и безопасного образа жизни, умения бережно и ответственно относиться к своему здоровью и здоровью окружающих.

- Приобретение школьниками знаний о правилах обращения с различными веществами и их безопасном применении во всех сферах жизни, способах самостоятельного поиска и обработки информации, основах осуществления исследовательской деятельности.

- Ответственное отношение к учению, приобретение опыта самоорганизации и организации совместной деятельности с другими учащимися, уважительное и доброжелательное отношение к другим людям.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Глава I. ВЕЩЕСТВО (13 ч)

Предмет химии. Тела и вещества. Развитие понятия о веществе. Свойства веществ. Исследование и описание физических свойств веществ на основе наблюдений, измерений и справочных данных. Химические свойства. Применение веществ сообразно их свойствам. Роль химии в познании природы и в человеческой деятельности. Взаимосвязь химии с другими естественными науками. Для чего нужно изучать химию.

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

Растворы. Процесс растворения. Состав растворов. 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 одинаковых тел, изготовленных из разных веществ.
4. Примеры химических превращений: окраска метилоранжа в нейтральной, кислотной и щелочной средах; цветной фонтан (растворение хлороводорода или аммиака в воде).
5. Слайды к учебнику «Химия». 8—9 классы (Р.Г. Иванова. Введение. Что изучает химия. Что такое химия).
6. Образцы чистых веществ и смесей:
 - а) дистиллированная вода, сахар, крахмал, растительное масло, алюминий или железо;

б) растворы сахара в воде, уксусной кислоты в воде, смеси порошка мела или крахмала с водой, растительного масла с водой; сплавы алюминия, железа или меди.

Видеоопыт

«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 физических свойств веществ.

Практическая работа 3

Распознавание веществ по их физическим свойствам.

Практическая работа 4

Способы очистки загрязнённой воды. Количественное определение степени её загрязнения.

Лабораторный опыт 1

Тела и вещества.

Лабораторный опыт 2

Разделение смеси с помощью магнита.

Лабораторный опыт 3

Разделение смеси воды с растительным маслом.

Лабораторный опыт 4

Выделение поваренной соли из раствора выпариванием.

Лабораторный опыт 5

Очистка водопроводной воды дистилляцией.

Лабораторный опыт 6

Очистка жидкости от нерастворимых в ней твёрдых веществ.

Лабораторный опыт 7

Исследование различий между растворами и смесями.

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.

Лабораторный опыт 11

Сравнение двух растворов с разным содержанием растворённого вещества.

Домашний эксперимент 1

Изучение строения пламени.

Домашний эксперимент 2

Распознавание веществ по их физическим свойствам.

Домашний эксперимент 3

Выделение твёрдого нерастворимого вещества из смеси с жидкостью.

Домашний эксперимент 4

Получение дистиллированной воды.

Домашний эксперимент 5

Сравнение растворимости сахара и поваренной соли в воде.

Домашний эксперимент 6

Влияние температуры на растворимость газов.

Домашний эксперимент 7

Определение массовой доли сахара в чае.

Расчётные задачи

1. Вычисление массовой доли примесей в смеси веществ.
2. Решение задач с использованием физической величины «массовая доля растворённого вещества»: определение массовой доли растворённого вещества в растворе; определение масс вещества и воды, необходимых для приготовления заданной массы раствора.

Исследовательский проект

Очистка воды от нерастворимых и растворимых веществ.

Экскурсия

Водоочистительная станция.

Глава II. СОСТАВ И СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА (6 ч)

Атомы и молекулы как составная часть вещества. Отражение 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. Качественный и количественный состав вещества. 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. Понятие о классификации веществ.

Относительная атомная масса, относительная молекулярная масса. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля атомов химического элемента в веществе.

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. Диаграмма «Содержание химических элементов в земной коре».

Лабораторный опыт 12

Моделирование молекул, состоящих 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 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 степеням 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. Реакции соединения.

Демонстрации

1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
2. Образцы бинарных соединений.
3. Примеры физических и химических явлений.
4. Реакции соединения (горение угля или магния, получение сульфида железа(II)).

Видеоопыты

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

Практическая работа 5

Признаки химических реакций.

Лабораторный опыт 15

Ознакомление с образцами бинарных соединений.

Лабораторный опыт 16

Плавление парафина.

Лабораторный опыт 17

Разложение сахара при нагревании.

Лабораторный опыт 18

Прокаливание медной пластинки или проволоки.

Домашний эксперимент 10

Растворение сахара и выпаривание полученного раствора.

Домашний эксперимент 11

Обугливание хлеба.

Домашний эксперимент 12

Отношение питьевой соды к воде и раствору уксусной кислоты.

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. Окраска индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж) в растворах щелочей. Применение оснований. Способы получения растворимых оснований (щелочей). Реакция замещения.

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. Кислоты в природе.

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. Генетические ряды металлов и 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. Получение оксида алюминия из порошка алюминия.
7. «Переливание» углекислого газа.
8. Действие концентрированного раствора щёлочи на шерстяную ткань.
9. Замещение меди в оксиде меди(II) водородом.
10. Взаимодействие металлов с раствором серной кислоты.
11. Взаимодействие оксида кальция и оксида углерода или оксида серы(IV) с водой; испытание полученных растворов индикаторами.

12. Взаимодействие углекислого газа с известковой водой.
13. Взаимодействие солей с металлами.
14. Ряд активности металлов.

Видеоопыты

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

Практическая работа 6

Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Лабораторный опыт 19

Ознакомление с образцами оксидов.

Лабораторный опыт 20

Ознакомление с образцами гидроксидов.

Лабораторный опыт 21

Окраска индикаторов в воде и растворах щелочей.

Лабораторный опыт 22

Окраска индикаторов в воде и растворах кислот.

Лабораторный опыт 23

Ознакомление с образцами солей.

Лабораторный опыт 24

Действие растворов солей на лакмус.

Лабораторный опыт 25

Взаимодействие цинка с раствором сульфата меди(II).

Домашний эксперимент 13

Растительные индикаторы.

Домашний эксперимент 14

Выращивание кристаллов соли.

Домашний эксперимент 15

Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II) (медного купороса).

Учебно-методическое издание

И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская

**ПРОГРАММА
ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОГО КУРСА
«ХИМИЯ»
7 КЛАСС**

Редактор *И.А. Костенчук*
Художественный редактор *А.С. Побезинский*
Корректор *Л.В. Дельцова*
Верстка *Л.Х. Матвеевой*

Подписано в печать 000. Формат 60 90/16.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 2.
Тираж 0000 экз. Заказ
Изд. №

ООО «Русское слово — учебник».
125009, Москва, ул. Тверская, д. 9, стр. 5.
Тел.: (495) 969-24-54, (499) 689-02-65.

ISBN 978-5-00092-