

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Солдатская средняя общеобразовательная школа»**

«Согласовано» Заместитель директора МОУ «Солдатская СОШ» _____ С.Н. Беяева «__» _____ 2014 г.	«Рассмотрено» на педагогическом совете протокол № _____ от «__» _____ 2014 г.	«Утверждено» Директор МОУ «Солдатская СОШ» _____ Л.В. Павлова Приказ № _____ От «__» _____ 2014 г.
--	---	--

**Рабочая программа
по химии**

основного общего образования

(приложение к основной образовательной программе

основного общего образования)

2014 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по географии составлена на основе стандарта основного общего образования по химии (базовый уровень) 2014 год и авторской программы О.С.Габриеляна(О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 7-е издание, стереотипное– М.: Дрофа, 2010.).

Изучение химии на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи обучения химии:

- **формирование** знаний основ науки — важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера;
- **развитие** умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни;
- **развитие** интереса к химии как возможной области будущей практической деятельности;
- **развитие** интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности;
- **формирование** экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.

Согласно авторской программе на изучение химии в основной школе отводится 136 часов. В том числе в 8 и 9 классах по 68 учебных часов из расчёта 2 часа в неделю.

УМК: в 8 классе - в соответствии с авторской программой используется учебник: «Химия 8 класс» О.С.Габриелян – М.: Дрофа, 2007 год.

В 9 классе - в соответствии с авторской программой используется учебник «Химия 9 класс» О.С.Габриелян – М.: Дрофа, 2009 год

В авторскую программу внесены следующие изменения:

8 класс

Темы	Кол- во часов авторская программа	Рабочая программа учителя
Введение	4	6
Тема 1. Атомы химических элементов	10	10
Тема 2. Простые вещества	7	7
Тема 3. Соединение химических элементов	12	14
Тема 4. Изменения, происходящие с веществами.	10	12

Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	18	19
Итого	68	68

Увеличено число часов на изучение тем:

- «Введение» 6 часов вместо 4 часов- изменение программы объясняется тем, что учащимся нужно усвоить основные понятие химический элемент, химические формулы и за счет включения практической работы №1.
- Тема 3 «Соединения химических элементов» до 14 часов вместо 12 часов за счет включения практических работ №3 и №2.
- Тема №4 «Изменения, происходящие с веществами» 12 часов вместо 10 часов за счет включения контрольной работы
- Тема №6 «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» 19 час вместо 18 часов за счет включения за счет включения практической работы №4

9 класс

Темы	Кол- во часов авторская программа	Рабочая программа учителя
Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса	6	4
Тема 1. Металлы	15	19
Тема 2. Практикум №1	3	-
Тема 3. Неметаллы	23	26
Тема 4. Практикум №2	3	-
Тема 5. Органические соединения.	10	11
Тема 7. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	8	8
Итого	68	68

В авторскую программу внесены следующие изменения:

1. Увеличено число часов на изучение тем:

- Тема1 «Металлы» 19 часов вместо 15 часов- за счет включения практических работ №1, №2, №3 и контрольной работы №1
- Тема 2: Неметаллы 26 часов вместо 23 часов за счет включения практических работ №4 и №5, №6

По теме «Органические соединения» добавлен 1 час на контрольную работу, для проверки усвоения учащимися основ органической химии.

2. Сокращено число часов

- на повторение « Основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса» на 2 часа за счет исключения темы «Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете ТЭД и процессов окисления и восстановления», т. к. этот материал частично включен в тему «Генетические ряды металла и неметалла» и повторяется при дальнейшем изучении курса химии 9 класса.

С целью проведения тематического контроля обучающихся запланированы:

- В 8 классе -5 контрольных работ. Практических работ- 7 (входной и итоговый контроль)
- В 9 классе – 4 контрольных работ. Практических работ- 6 (входной и итоговый контроль)

Требования к уровню подготовки учащихся

знать

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: атом, молекула, химическая связь, вещество и его агрегатные состояния, классификация веществ, химические реакции и их классификация, электролитическая диссоциация;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь

- **называть:** знаки химических элементов, соединения изученных классов, типы химических реакций;
 - **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; причины многообразия веществ; сущность реакций ионного обмена;
 - **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; общие свойства неорганических и органических веществ;
 - **определять:** состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определенному классу соединений; валентность и степень окисления элементов в соединениях;
 - **составлять:** формулы оксидов, водородных соединений неметаллов, гидроксидов, солей; схемы строения атомов первых двадцати элементов периодической системы; уравнения химических реакций;
 - **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
 - **распознавать** опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ионы аммония;
 - **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;
- использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- безопасного обращения с веществами и материалами;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде, школьной лаборатории и в быту.

**Учебно- тематический план
8 класс**

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Из них	
			Практические работы	Контрольные работы
1.	Введение	6	№1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.	
2.	Тема 1. Атомы химических элементов	10		К.р. №1
3.	Тема 2. Простые вещества	7		К.р. №2
4.	Тема 3. Соединение химических элементов	14	№2. Анализ почвы и воды. №3 Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества.	К.р. №3
5.	Тема 4. Изменения, происходящие с веществами.	12	№ 4. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой. № 5. Признаки химических реакций.	К.р. №4
6.	Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	19	№ 6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. № 7. Решение экспериментальных задач.	К.р. №5 итоговая
	Итого	68	7	5

9 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов по планированию		
		Уроки	Практические работы	Контрольные работы
1	Тема 1.Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса	4		
2	Тема 2. Металлы	19	3	1
3	Тема 3.Неметаллы	26	3	1
4	Тема 4. Органические соединения	11		1
5	Тема 5.Обобщение знаний по химии за курс основной школы	8		1
Итого		68	6	4

Содержание программы 8 класс

Введение 6 часов - в которой обучающиеся знакомятся с понятием химия, о веществах, превращение веществ; Структура периодической таблицы химических элементов Д.И.Менделеева. Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Выполняют практическую работу № 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.

Тема 1 .Атомы химических элементов -10 часов , где учащиеся знакомятся : со строением атомов; составом атомных ядер: протоны, нейтроны. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов элементов № 1 – 20. Металлы и неметаллы. Изменение металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Ионы. Ионная связь. Ковалентная неполярная связь. Электроотрицательность. Ковалентная полярная связь. Металлическая связь. Выполняют **контрольную работу №1** по этой теме.

Тема 2. Простые вещества 7 часов. учащиеся узнают о металлах, их физические свойствах, неметаллах, их физических свойствах. Знакомятся с понятием: Аллотропия, количество вещества. Молярная масса вещества. Молярный объём газов. Решение задач и упражнений по теме «Количество вещества. Молярные масса и объём» Выполняют **контрольную работу №2** по этой теме.

При изучении темы 3. Соединение химических элементов 14 часов , учащиеся узнают: Степени окисления. Оксиды. Основания. Кислоты. Соли. Учатся составлять формулы соединения, вычислять массовую долю примеси. Выполняют **практические работы: №2.** Анализ почвы и воды. №3 Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества **Контрольная работа №3** по этой теме.

Тема 4 Изменения, происходящие с веществами 12 часов, учащиеся узнают: Физические явления. Химические реакции. Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения. Типы химических реакций. **Выполняют практические работы: № 4.** Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой. № 5. Признаки химических реакций. **Выполняют контрольную работу №4** по этой теме.

Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов 19 часов Учащиеся узнают: Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Типы растворов. Электролитическая диссоциация. Основные положения теории ЭД. Молекулярные и ионные уравнения химических реакций. Кислоты в свете теории ЭД, их классификация и свойства. Основания в свете теории ЭД, их классификация и свойства. Оксиды. Соли в свете теории ЭД, их свойства. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. **Выполняют практические работы: № 6.** Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. № 7. Решение экспериментальных задач. **Выполняют итоговую контрольную работу №5.**

9 класс

Программа состоит из 6 тем: тема I – Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (4 ч)», тема II – **Металлы (19 часов)**, тема III – **Неметаллы (26ч)**, темаIV– **« Органические соединения (11ч)»**, тема V -**Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8ч.)**

Тема 1. «Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (4ч)»

В ходе изучения данной темы учащиеся повторяют и закрепляют материал о периодическом законе, о важнейших химических понятиях: электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, амфотерность.

Дают характеристику элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Знакомятся с понятием о переходных элементах и амфотерности и генетическом ряду переходного элемента. Более подробно знакомятся с Периодическим законом и периодической системой химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.

Тема 2. Металлы(19ч)

В ходе изучения второй темы учащиеся знакомятся с положением металлов в периодической системе Д.И.Менделеева; с общими физическими и химическими свойствами металлов и основные способы их получения. Выполняется три практических работ, на которых учащиеся учатся характеризовать общие свойства металлов на основе положения их в электрохимическом ряду напряжений металлов; вычислять массовую долю выхода продукта реакции от теоретически возможного; обращаться с лабораторным оборудованием; соблюдать правила техники безопасности; распознавать важнейшие катионы, щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения.

Практические работы №1. Осуществление цепочки химических превращений

Практическая работа №2. Получение и свойства соединений металлов

Практическая работа № 3. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ.

Контрольная работа №1 по теме: «Металлы»

Тема 3. Неметаллы (26ч)

В ходе изучения данной темы учащиеся знакомятся с положением неметаллов в периодической системе Д.И.Менделеева; Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей. Соединениями неметаллов.

Выполняется три практических работ, на которых учащиеся учатся характеризовать общие свойства неметаллов, собирать устройство простейших приборов для получения и собирания газов: водорода, аммиака, кислорода, углекислого газа;

Практическая работа № 4 Решение экспериментальных задач по теме: « Подгруппа кислорода»

Практическая работа № 5 Решение экспериментальных задач по теме: « Подгруппа азота и углерода»

Практическая работа №6 Получение и собирание газов.

Контрольная работа №2 по теме : « Неметаллы»

Тема 4. Органические соединения (11ч)

В ходе изучения данной темы учащиеся знакомятся с причинами многообразия углеродных соединений и номенклатурой основных представителей групп органических веществ.

Контрольная работа №3 по теме: « органические соединения»

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8ч.)

В ходе изучения данной темы учащиеся повторяют весь пройденный материал за курс 9 класса.

Контрольная работа № 4

Формы и средства контроля

Используемые формы контроля: устный развернутый ответ с использованием карт, иллюстраций; тесты; химические диктанты; разноуровневые задания с кратким и развернутым ответом; таблицы; сообщения; мультимедийные формы: презентации. Контрольно-измерительный материал соответствует структуре учебной программы по темам, разделам.

Тематический контроль проводится в форме контрольной работе по следующим темам:

в 8 классе:

- контрольная работа №1 по теме: «Атомы химических элементов».
- контрольная работа №2 по теме: «Простые вещества».
- контрольная работа №3 по теме: «Соединение химических элементов».
- контрольная работа №4 по теме: «Изменения, происходящие с веществами».
- контрольная работа №5 по теме: «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»

Номер и тема контрольной работы	Источник
К/Р№1 по теме: «Атомы химических элементов».	Габрилян О.С. химия 8 класс. Контрольные и проверочные работы . стр. 7 -13
К/Р №2 по теме: «Простые вещества».	Габрилян О.С. химия 8 класс. Контрольные и проверочные работы . стр. 16-22
К/Р №3 по теме: «Соединение химических элементов».	Габрилян О.С. химия 8 класс. Контрольные и проверочные работы . стр. 24-31
К/Р №4 по теме: «Изменения, происходящие с веществами».	Габрилян О.С. химия 8 класс. Контрольные и проверочные работы . стр 31-41
К/Р №5 по теме: «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов» (итоговая)	Габрилян О.С. химия 8 класс. Контрольные и проверочные работы . стр . 86-93

Выполняются практические работы:

№1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.

№2. Анализ почвы и воды.

№3 Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества.

№ 4. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой.

№ 5. Признаки химических реакций.

№ 6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

№ 7. Решение экспериментальных задач.

в 9 классе :

- Контрольная работа №1 по теме: «Металлы».
- Контрольная работа №2 по теме: «Неметаллы».
- Контрольная работа №3 по теме : «Первоначальные представления об органических веществах»
- Контрольная работа № 4 за курс основной школы.

Номер и тема контрольной работы	Источник
Входной контроль	Габрилян О.С. химия 9 класс. Контрольные и проверочные работы . стр. 8 -15
К/Р№1 по теме: «Металлы»	Габрилян О.С. химия 9 класс. Контрольные и проверочные работы . стр. 17 -24
К/Р №2 по теме: «Неметаллы».	Габрилян О.С. химия 9класс. Контрольные и проверочные работы . стр. 26-31
К/Р №3 по теме: «Первоначальное представление об органических веществах..»	Габрилян О.С. химия 9 класс. Контрольные и проверочные работы . стр. 124-131

К/Р №4 по теме: «За курс основной школы ».	Габрилян О.С. химия 9 класс. Контрольные и проверочные работы . стр. 138-141
---	---

Практические работы:

Практические работы №1. Осуществление цепочки химических превращений

Практическая работа №2. Получение и свойства соединений металлов

Практическая работа №3. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ.

Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме: Подгруппа кислорода.

Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме Подгруппа азота и углерода

Практическая работа № 6. Получение и собиание газов.

Учебно-методические средства обучения 8 класс.

Основная литература:

1. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Gabrielyan. – 12-е изд., стереотип. – М.: «Дрофа», 2007. – 267 с.
2. Gabrielyan O.S., Yashukova A.V. Рабочая тетрадь. 8 класс. – М.: Дрофа, 2010 г.
3. Gabrielyan O.S., Yashukova A.V. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 8 класс. – М.: Дрофа, 2010 г.
4. Химия. 8 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 8 класс» / О.С. Gabrielyan, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 158, с.
5. Gabrielyan, O.S. Химия. 8 кл.: рабочая тетрадь к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 8 кл.» / О.С. Gabrielyan, С.А. Сладков-М.: Дрофа 2013.-207,1 с:ил

Дополнительная литература:

1. Контрольно- измерительные материалы. Химия . 8 класс/ Сост. Н.П. Троегибова.- М.: ВАКО, 2011.- 96с.
2. Тесты по химии. 8 класс: к ученику О.С. Gabrielyanu << Химия. 8 класс>> / М.А. Рябов, Е.Ю. Невская.- М.: Издательство <<Экзамен>>, 2010. – 77 с.
3. Троегубова Н.П. Поурочные разработки по химии. 8 класс.-М.: ВАКО, 2014.-400с.
4. Денисова В.Г. Химия. 8 класс: поурочные планы по учебнику О.С. Gabrielyana\ - Волгоград: Учитель, 2006.- 88с.
5. Микитюк А.Д. Сборник задач и упражнений по химии 8-11 класс.- М.: Издательство «Экзамен», 2009. – 349 с.
6. Бочарникова Р.А. Учимся решать задачи по химии. 8-11 классы/ Волгоград учитель, 2014.-125с.

Информационно-коммуникативные средства

«Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Gabrielyana) (<http://school-collection.edu.ru/>).

<http://him.1september.ru/index.php> – журнал «Химия».

<http://him.1september.ru/urok/> - **Материалы к уроку**. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в журнале «Химия». Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Химия".

www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования

www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

<http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека

9 класс

Основная литература:

1. Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Gabrielyan. – 16-е изд., стереотип. – М.: «Дрофа», 2009. – 270 с.
2. Химия. 9 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyan «Химия. 9 класс» / О.С. Gabrielyan, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 158 с.
3. Контрольно- измерительные материалы. Химия . 9 класс/ Сост. Н.П. Троегибова.- М.: ВАКО, 2012.- 112с.
4. Gabrielyan О.С., Яшукова А.В. Рабочая тетрадь. 9 класс. – М.: Дрофа, 2010 г.
2. Gabrielyan О.С., Яшукова А.В. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 9 класс. – М.: Дрофа, 2010 г.
3. Химия. 9 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyan «Химия. 9 класс» / О.С. Gabrielyan, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 158, с.

Дополнительная литература:

1. Троегубова Н.П. Поурочные разработки по химии. 9 класс. -М.: ВАКО, 2010.-368с.
2. Денисова В.Г. Химия. 9 класс: поурочные планы по учебнику О.С. Gabrielyan- Волгоград: Учитель, 2009.- 121с.
3. Тесты по химии. 8 класс: к ученику О.С. Gabrielyan << Химия. 8 класс >> / М.А. Рябов, Е.Ю. Невская.- М.: Издательство <<Экзамен>>, 2010. – 77 с.
4. Микитюк А.Д. Сборник задач и упражнений по химии 8-11 класс.- М.: Издательство «Экзамен», 2009. – 349 с.
5. Бочарникова Р.А. Учимся решать задачи по химии. 8-11 классы/- Волгоград учитель, 2014.-125с.

Информационно-коммуникативные средства

«Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Gabrielyan) (<http://school-collection.edu.ru/>).

<http://him.1september.ru/index.php> – журнал «Химия».

<http://him.1september.ru/urok/> - **Материалы к уроку**. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в журнале «Химия». Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Химия".

www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования

www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

<http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ
Оборудование кабинета химии

№	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество		Наличие
		Основная школа	Старшая школа	
1.	Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)			
1.1.	Стандарт основного общего образования по химии	Д		
1.2.	Стандарт среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень)		Д	
1.3.	Примерная программа основного общего образования по химии	Д		
1.4.	Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень)		Д	
1.5.	Авторские рабочие программы по разделам химии	Д	Д	
1.6.	Методические пособия для учителя	Д	Д	
1.7.	Учебники по химии (базовый уровень) Для 8 класса Для 9 класса	Р Р	Р Р	
1.8.	Учебники по химии (баз. уровень) Для 10 класса Для 11 класса		Р Р	
1.9.	Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля (8, 9, 10, 11 класса)	Р	Р	
1.10.	Сборник задач по химии	Р	Р	
1.11.	Руководства для лабораторных опытов и практических занятий по химии (8, 9, 10, 11 класса)	Р	Р	
1.12.	Справочник по химии	П	П	
1.13.	Энциклопедия по химии	П	П	
2.	Печатные пособия			
2.1.	Комплект портретов ученых-химиков	Д	Д	Постоянная экспозиция
2.2.	Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов»),).	Д	Д	
2.3.	Серия инструктивных таблиц по химии	Д	Д	Сменная экспозиция
2.4.	Серия таблиц по неорганической химии	Д	Д	
2.5.	Серия таблиц по органической химии	Д	Д	
2.6.	Серия таблиц по химическим производствам	Д	Д	

3.	Цифровые образовательные ресурсы			
3.1.	Цифровые компоненты учебно-методических комплексов по всем разделам курса химии	Д	Д	
3.2.	Коллекция цифровых образовательных ресурсов по курсу химии.	Д	Д	
3.3.	Общепользовательские цифровые инструменты учебной деятельности	Д	Д	
3.4.	Специализированные цифровые инструменты учебной деятельности	Д	Д	
4.	Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом виде)			
4.1.	Комплект видеofilьмов по неорганической химии (по всем разделам курса)	Д	Д	нет
4.2.	Комплект видеofilьмов по органической химии (по всем разделам курса)	Д	Д	нет
5.	Технические средства обучения (средства ИКТ)			
5.1.	Графопроектор (оверхед-проектор)	Д	Д	нет
5.2.	Видеомагнитофон (видеоплеер)			нет
5.3.	Телевизор (с диагональю экрана не менее 72см)	Д	Д	нет
5.4.	Экран – интерактивная доска	Д	Д	
6.	Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента			
6.1.	Общего назначения			
6.1.1.	Аппарат (установка) для дистилляции воды	Д	Д	нет
6.1.2.	Весы (до 500кг)	Д	Д	нет
6.1.3.	Нагревательные приборы (электроплитка, спиртовка)	Д	Д	
6.1.4.	Доска для сушки посуды	Д	Д	
6.1.5.	Комплект электроснабжения кабинета химии	Д	Д	
6.2.	Демонстрационные			
6.2.1.	Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии	Д	Д	
6.2.2.	Набор деталей для монтажа установок, иллюстрирующих химические производства	Д	Д	
6.2.3.	Столик подъемный	Д	Д	
6.2.4.	Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21	Д	Д	
6.2.5.	Штатив металлический ШЛБ	Д	Д	
6.2.6.	Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов)	Д	Д	
7.	Специализированные приборы и аппараты			
7.1.	Аппарат (прибор) для получения газов	Д	Д	
7.2.	Аппарат для проведения химических реакций АПХР	Д	Д	
7.3.	Источник тока высокого напряжения (25 кВ)	Д	Д	
7.4.	Набор для опытов по химии с электрическим током	Д	Д	
7.5.	Прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ	Д	Д	

7.6.	Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий	Д	Д	
7.7.	Прибор для определения состава воздуха	Д	Д	нет
7.8.	Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров	Д	Д	
7.9.	Прибор для собирания и хранения газов	Д	Д	
7.10.	Прибор для получения растворимых твердых веществ ПРВ	Д	Д	
7.11.	Установка для перегонки	Д	Д	
8.	Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии			
8.1.	Весы	Р	Р	
8.2.	Набор посуды и принадлежностей для учебного эксперимента	Р	Р	
8.3.	Набор посуды и принадлежностей для курса «Основы химического анализа»			
8.4.	Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)	Р	Р	
8.5.	Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов	Р	Р	
8.6.	Набор приборок (ПХ-14, ПХ-16)	Р	Р	
8.6.1.	Нагреватели приборы (электрические 42 В, спиртовки (50 мл)	Р	Р	
8.7.	Прибор для получения газов	Р	Р	
8.8.	Штатив лабораторный химический ШЛХ	Р	Р	
9.	Модели			
9.1.	Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, диоксида углерода, поваренной соли, конструктор для составления молекул	Д	Д	
9.2.	Набор для моделирования строения неорганических веществ	Д/Р	Д/Р	
9.3.	Набор для моделирования строения органических веществ	Д/Р	Д/Р	
10.	Натуральные объекты коллекции			
10.1.	Алюминий	Р	Р	
10.2.	Волокна	Р	Р	
10.3.	Каменный уголь и продукты его переработки	Р	Р	
10.4.	Каучук			нет
10.5.	Металлы и сплавы	Р	Р	
10.6.	Минералы и горные породы	Р	Р	
10.7.	Набор химических элементов			
10.8.	Нефть и важнейшие продукты ее переработки	Р	Р	
10.9.	Пластмассы	Р	Р	
11.	Реактивы			
11.1.	Набор № 1 ОС «Кислоты» Кислота серная 4,800 кг Кислота соляная 2,500 кг	Д/Р	Д/Р	Для учащихся только растворы
11.2.	Набор № 2 ОС «Кислоты» Кислота азотная 0,300 кг	Д/Р	Д/Р	

	Кислота ортофосфорная 0,050 кг			
11.3.	Набор № 3 ОС «Гидроксиды» Аммиак 25%-ный 0,500 кг Бария гидроксид 0,050 кг Калия гидроксид 0,200 кг Кальция гидроксид 0,500 кг Натрия гидроксид 0,500 кг			Аммиак уча-ся выдается 5%-ный раствор
11.4.	Набор № 4 ОС «Оксиды металлов» Алюминия оксид 0,100 кг Бария оксид 0,100 кг Железа (III) оксид 0,050 кг Кальция оксид 0,100 кг Магния оксид 0,100 кг Меди (II) оксид (гранулы) 0,200 кг Меди (II) оксид (порошок) 0,100 кг Цинка оксид 0,100 кг	Д/Р	Д/Р	Нет Нет
11.5.	Набор № 5 ОС «Металлы» Алюминий (гранулы) 0,100 кг Алюминий (порошок) 0,050 кг Железо восстановл. (порошок) 0,050 кг Магний (порошок) 0,050 кг Магний (лента) 0,050 кг Медь (гранулы, опилки) 0,050 кг Цинк (гранулы) 0,500 кг Цинк (порошок) 0,050 кг Олово (гранулы) 0,500 кг	Д/Р	Д/Р	Порошки металлов учащимся использовать запрещен о
11.6.	Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы» Кальций 10 ампул	Д	Д	
11.7.	Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества» Сера (порошок) 0,050 кг Фосфор красный 0,050 кг Фосфора (V) оксид 0,050 кг	Д	Д	
11.8.	Набор № 8 ОС «Галогены» Бром 5 ампул Йод 0,100 кг	Д	Д	
11.9.	Набор № 9 ОС «Галогениды» Алюминия хлорид 0,050 кг Аммония хлорид 0,100 кг Бария хлорид 0,100 кг Железа (III) хлорид 0,100 кг Калия йодид 0,100 кг Калия хлорид 0,050 кг Кальция хлорид 0,100 кг Лития хлорид 0,050 кг Магния хлорид 0,100 кг Меди (II) хлорид 0,100 кг Натрия бромид 0,100 кг Натрия фторид 0,050 кг Натрия хлорид 0,100 кг Цинка хлорид 0,050 кг	Д/Р	Д/Р	

11.10	<p>Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды» Алюминия сульфат 0,100 кг Аммония сульфат 0,100 кг Железа (II) сульфид 0,050 кг Железа (II) сульфат 0,100 кг 7-ми водный Калия сульфат 0,050 кг Кобольта (II) сульфат 0,050 кг Магния сульфат 0,050 кг Меди (II) сульфат безводный 0,050 кг Меди (II) сульфат 5-ти водный 0,100 кг Натрия сульфид 0,050 кг Натрия сульфит 0,050 кг Натрия сульфат 0,050 кг Натрия гидросульфат 0,050 кг Никеля сульфат 0,050 кг Натрия гидрокарбонат 0,100 кг</p>	Д/Р	Д/Р	
11.11	<p>Набор № 11 ОС «Карбонаты» Аммония карбонат 0,050 кг Калия карбонат (поташ) 0,050 кг Меди (II) карбонат основной 0,100 кг Натрия карбонат 0,100 кг Натрия гидрокарбонат 0,100 кг</p>	Д/Р	Д/Р	
11.12	<p>Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты» Калия моногидроортофосфат (калий фосфорнокислый двухзамещенный) 0,050 кг Натрия силикат 9-ти водный 0,050 кг Натрия ортофосфат трехзамещенный 0,100 кг Натрия дигидрофосфат (натрий фосфорнокислый однозамещенный) 0,050 кг</p>	Д/Р	Д/Р	
11.13	<p>Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа». Калия ацетат 0,050 кг Калия роданид 0,050 кг Натрия ацетат 0,050 кг Свинца ацетат 0,050 кг</p>	Д/Р	Д/Р	Нет Нет Нет
11.14	<p>Набор № 14 ОС «Соединения марганца» Калия перманганат (калий марганцевокислый) 0,500 кг Марганца (IV) оксид 0,050 кг Марганца (II) сульфат 0,050 кг марганца хлорид 0,050 кг</p>	Д/Р	Д/Р	
11.15	<p>Набор № 15 ОС «Соединения хрома» Аммония дихромат 0,200 кг</p>	Д	Д	

	<p>Калия дихромат 0,050 кг Калия хромат 0,050 кг Хрома (III) хлорид 6-ти водный 0,050 кг</p>			
11.16	<p>Набор № 16 ОС «Нитраты» Алюминия нитрат 0,050 кг Аммония нитрат 0,050 кг Калия нитрат 0,050 кг Кальция нитрат 0,050 кг Меди (II) нитрат 0,050 кг Натрия нитрат 0,050 кг Серебра нитрат 0,020 кг</p>	Д	Д	
11.17	<p>Набор № 17 ОС «Индикаторы» Метилоранжевый 0,020 кг Фенолфталеин 0,020 кг</p>	Д/Р	Д/Р	
11.18	<p>Набор № 18 ОС «Минеральные удобрения» Аммофос 0,250 кг Карбамид 0,250 кг Натриевая селитра 0,250 кг Кальциевая селитра 0,250 кг Калийная селитра 0,250 кг Сульфат аммония 0,250 кг Суперфосфат гранулированный 0,250 кг Суперфосфат двойной гранулированный 0,250 кг Фосфоритная мука 0,250 кг</p>	Д/Р	Д/Р	
11.19	<p>Набор № 19 ОС «Углеводороды» Бензин 0,100 кг Бензол 0,050 кг Гексан 0,050 кг Нефть 0,050 кг Толуол 0,050 кг Циклогексан 0,050 кг</p>	Д	Д	<p>Нет Нет Нет Нет Нет</p>
11.20	<p>Набор № 20 ОС «Кислородсодержащие органические вещества» Ацетон 0,100 кг Глицерин 0,200 кг Диэтиловый эфир 0,100 кг Спирт н-бутиловый 0,100 кг Спирт изоамиловый 0,100 кг Спирт изобутиловый 0,100 кг Спирт этиловый 0,050 кг Фенол 0,050 кг Формалин 0,100 кг Этиленгликоль 0,050 кг</p>	Д	Д	<p>Нет Нет Нет Нет Нет</p>
11.21	<p>Набор № 21 ОС «Кислоты органические» Кислота аминоксусная 0,050 кг Кислота бензойная 0,050 кг Кислота олеиновая 0,050 кг Кислота пальмитиновая 0,050 кг Кислота стеариновая 0,050 кг Кислота уксусная 0,200 кг Кислота бутановая 0,050 кг</p>	Д/Р	Д/Р	Нет
11.22	<p>Набор № 22 ОС «Углеводы. Амины»</p>	Д	Д	

	Анилин 0,050 кг Анилин гидрохлорид 0,050 кг Д-глюкоза 0,050 кг			Нет Нет
11.23	Набор № 23 ОС «Образцы органических веществ» Гексахлорбензол техн. 0,050 кг	Д	Д	Нет
11.24	Набор № 24 ОС «Материалы» Активированный уголь 0,100 кг Вазелин 0,050 кг Кальция карбид 0,200 кг Кальция карбонат (мрамор) 0,500 кг Парафин 0,200 кг.	Д	Д	нет

Для характеристики количественных показателей используются следующие символические обозначения **Д** – демонстрационные пособия, приобретаются в одном экземпляре. **Р** – раздаточное оборудование, приобретается – 1 экземпляр на 2-х учащихся в основной и старшей школе при базовом изучении предмета и 1 экземпляр на каждого ученика в профильных классах. Наборы химических реактивов* приобретаются из расчета 1 набор для демонстрационных опытов и ученического эксперимента. Они имеют обозначения **Д/Р**.

Некоторые пособия используются учащимся поочередно. Они обозначены буквой **П**.

Перечень оборудования для практических работ

№	Тема практической работы	Перечень оборудования
№1	Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасной работы в химической лаборатории	Инструкция по технике безопасности, штатив, пробирка, фарфоровая чашка, спиртовка (или электронагреватель), лучина, спички, химический стакан, пробиркодержатель.
№2	Очистка загрязненной поваренной соли	Смесь соли с песком, химический стакан, 20-30 мл воды, стеклянная палочка, фильтр, стеклянная воронка, фарфоровая чашка, спиртовка (или электронагреватель), спички.
№3	Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества	Поваренная соль (любая растворимая соль, разрешенная для использования в школьной лаборатории), химический стакан, весы, стеклянная палочка, пробирки, стеклянная воронка
№4	Выполнение опытов, демонстрирующих генетическую связь между основными классами неорганических соединений	Пробирки, спиртовка, асбестовая сетка, химический стакан, 20 мл соляной кислоты (массовая доля 20%), оксид меди (II), фарфоровая чашка, фильтр, гидроксид натрия (разбавленный раствор), индикатор.
№ 5,6,7	Получение, собирание и распознавание газов (кислорода, водорода, углекислого газа)	Для работы по получению кислорода необходимо: штатив, пробирка, газоотводная трубка, химический стакан, стекловата, спиртовка (или электронагреватель), цилиндр, стеклянная пластинка, кристаллизатор, перманганат калия. Для работы по получению водорода необходимо: 2 штатива, пробирки, стеклянная воронка, газоотводная трубка, гранулы цинка, разбавленная соляная кислота, оксид меди (II). Для работы по получению углекислого газа необходимо: штатив, 2 пробирки, газоотводная трубка, химический стакан, карбонат кальция (мел), соляная кислота
	Решение экспериментальных задач по химии теме «Получение соединений металлов и изучение их свойств»	Подгруппа щелочноземельных металлов: пробирки, штатив, спиртовка (электронагреватель), кристаллические вещества хлорид кальция, гидроксид натрия, карбонат калия, карбонат кальция, сульфат натрия, хлорид калия. Алюминий: гранулы алюминия, азотная и серная кислоты (разб. и конц.), гидроксид натрия, оксид алюминия, спиртовка, химический стакан. Железо: пробирки, свежеприготовленный р-р сульфата железа (II), хлорид железа (III), гидроксид натрия, соляная кислота (разб.).
№9	Решение экспериментальных задач по теме: «Получение	Подгруппа кислорода: растворы хлорида натрия, сульфата натрия, серной кислоты (разб.), иодид калия, бромид калия, гранулы цинка, гидроксид

	соединений неметаллов и изучение их свойств»	натрия, хлорид меди (II), пробирки, спиртовка (или электронагреватель), химический стакан, индикатор лакмус. Подгруппа азота: фарфоровая ступка, пестик, кристаллический хлорид аммония и гидроксид кальция, пробирки, лакмусовая бумага, штатив, спиртовка (или электронагреватель), вата, по 1 мл конц. соляной, серной и азотной кислот, фенолфталеин. Образцы минеральных удобрений: суперфосфат, нитрат аммония, сульфат аммония, хлорид аммония, хлорид калия, пробирки, стеклянная палочка, шпатель. Подгруппа углерода: штатив, пробирки, газоотводная трубка, химический стакан, карбонат кальция (мел, мрамор), соляная кислота, кристаллические вещества сульфата натрия, хлорида цинка, карбоната натрия, силиката калия, индикаторы
№10	Изготовление моделей углеводородов	Наборы по составлению шарико-стержневых молекул органических соединений. Можно использовать модели, которые подготовили учащиеся (модели алканов, алкенов, спиртов, альдегидов, карбоновых кислот).