

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

<p align="center">«Согласовано»</p> Заместитель директора МОУ «Солдатская СОШ» _____ С.Н. Беяева «__» _____ 2014 г.	<p align="center">«Рассмотрено»</p> на педагогическом совете протокол № _____ от «__» _____ 2014 г.	<p align="center">«Утверждено»</p> Директор МОУ «Солдатская СОШ» _____ Л.В. Павлова Приказ № _____ От «__» _____ 2014 г.
---	--	---

**Рабочая программа
по химии**

среднего общего образования

(приложение к основной образовательной программе

среднего общего образования)

2014 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по географии составлена на основе стандарта среднего 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 базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **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.

Рабочая программа рассчитана на 68 часов. В том числе в 10 и 11 классах по 34 учебных часов из расчёта 1 час в неделю.

УМК:

-10 класс - учебник: «Химия 10 класс» О.С.Габриелян – М.: Дрофа, 2009 год.

- 11 класс - учебник «Химия 11 класс» О.С.Габриелян – М.: Дрофа, 2010 год

В авторскую программу внесены следующие изменения:

10 класс

№№ п\п	Наименование темы	Авторская программа (кол-во часов).	План учителя
1	Введение	1	1
2	Тема 1. Теория строения органических соединений	2	2
3	Тема 2. Углеводороды и их природные источники	8	8
4	Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники	10	10
5	Тема 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе	6	6
6	Тема 5. Биологически активные органические соединения	4	3
7	Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры	3	3
	Обобщение и повторение	-	1
	Итого	34	34

В авторскую программу внесены следующие изменения:

1. **Уменьшено** число часов на изучение тем:

- № 5 «Биологически активные органические соединения» до 3 часов вместо 4, так как эта тема в Обязательном минимуме содержания прописана курсивом, а значит, не внесена в Требования к уровню подготовки выпускников. Добавлен 1 час на повторение и написание итоговой контрольной работы

- Из авторской программы **исключены** некоторые демонстрационные и лабораторные опыты из-за недостатка времени на их выполнение при 1 часе в неделю, так как авторская программа предусматривает 1 / 2 часа в неделю.

11 класс:

Темы	Кол- во часов авторская программа	Рабочая программа учителя кол-во часов
Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева	3	3
Строение вещества	14	12
Химические реакции	8	9
Вещества и их свойства	9	10
Итого	34	34

В авторскую программу внесены следующие изменения:

Уменьшено число часов на изучение темы «Строение вещества» на 2 часа, т. к. исключены: раздел «Полимеры», который подробно изучался в 10 классе и уменьшено количество часов на изучение разделов «Химическая связь»- химическая связь изучалась в программе 8 класса. Увеличено число часов на изучение темы «Химические реакции» на 1 час, «Вещества и их свойства» на 1 час, для проведения контрольных работ по темам.

С целью проведения тематической аттестации обучающихся запланированы в 10 классе и в 11 классе по 3 контрольные работы, вводный и итоговый контроль и по две практические работы.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
 - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
 - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
 - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
 - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Учебно- тематический план

10 класс

№№ п\п	Наименование темы	Всего, час.	Из них	
			практ. работы	контр. работы
1	Введение	1	-	-
2	Тема 1. Теория строения органических соединений	2	-	-
3	Тема 2. Углеводороды и их природные источники	8	-	К.р.№1
4	Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники	10	-	К.р.№2
5	Тема 4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе	6	Пр.р.№1	
6	Тема 5. Биологически активные органические соединения	3	-	-
7	Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры	3	Пр.р.№2	-
8	Систематизация и обобщение знаний по курсу органической химии	1	-	К.р.№3
	Итого	34	2	3

11 класс

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Практические работы	Контрольные работы
1	Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева	3		
2	Тема 2. Строение вещества	12	П/Р №1	К/Р №1
3	Тема 3. Химические реакции	9		К/Р №2
4	Тема 4. Вещества и их свойства	10	П/Р№2	К/Р №3
	Итого	34	2	3

Содержание программы

10 класс

Программа состоит из разделов: «Введение» (1 ч) и 6 тем. Тема 1 – «Теория строения органических соединений» (2 ч), тема 2 – «Углеводороды и их природные источники» (8 ч), тема 3- «Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники» - (10 ч), тема 4 – «Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе» (6 ч), тема 5 «Биологически активные органические соединения» (3ч), тема 6 «Искусственные и синтетические полимеры»- 3 ч

Введение-1 ч - позволяет сформировать представление у учащихся о предмете органической химии. В ходе изучения данного раздела учащиеся знакомятся с природными, искусственными и синтетическими органическими соединениями.

В ходе изучения второй темы **«Теория строения органических соединений» (2 ч)** - учащиеся знакомятся с основными положениями теории химического строения органических соединений, понятием гомологи, изомерия.

В ходе изучения темы: **«Углеводороды и их природные источники» (8 ч)** учащиеся знакомятся с углеводородами: алканами, алкенами, алкадиенами, алкинами, и номенклатурой, химическими свойствами, применением. В конце этой темы проводится **контрольная работа №1**

В ходе изучения **«Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники» - (10 ч)**, учащиеся знакомятся со спиртами, фенолом, альдегидами, карбоновыми кислотами, сложными эфирами, углеводами. Изучают их получение, химические свойства и применение. В конце этой темы проводится **контрольная работа №2**

В ходе изучения темы: **«Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе» (6 ч)**, учащиеся знакомятся с особенностью аминов, аминокислот, белков: получение, химические свойства и применение. По данной теме проводится **практическая работа №1** Идентификация органических соединений

Изучая тему 5 **«Биологически активные органические соединения» (3 ч)** учащиеся знакомятся с ферментами, витаминами, гормонами, лекарствами: их особенностями и роли ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

В ходе изучения темы: **«Искусственные и синтетические полимеры»- 3 ч** учащиеся изучают получение и применений искусственных и синтетических волокон. По данной теме проводится **практическая работа №2** Распознавание пластмасс и волокон и **итоговая контрольная работа №3.**

11 класс

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева. 3 часа

В ходе изучения данной темы учащиеся повторяют и закрепляют знания о строении атома, открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. **Демонстрации.** Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

Лабораторный опыт. 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

Тема 2. Строение вещества. 12 ч.

В ходе изучения этой темы учащиеся повторяют и закрепляют знания о ионной, ковалентной, металлической, водородной химической связи; кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток. А так же расширяют свои знания о полимерах, о газообразном, жидком, твердом состоянии веществ, их применение. Знакомятся с понятием о дисперсных системах, составе вещества и смесей.

Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток

«сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зелей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты. 2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 5. Ознакомление с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.

Практическая работа №1. Получение, собиание и распознавание газов.

Контрольная работа №1

Тема 3. Химические реакции. 9 ч

В ходе изучения этой темы учащиеся повторяют и закрепляют знания: реакции, идущие без изменения, с изменениями состава веществ, скорость химической реакции, обратимость химических реакции, роль воды в химических реакций, гидролиз органических и неорганических соединений, понятие об окислительно-восстановительных реакциях, об электролизе как окислительно-восстановительный процессе.

Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул *n*-бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции; взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

Лабораторные опыты. 7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.

Контрольная работа №2

Тема 4. Вещества и их свойства. 10 ч.

В ходе изучения этой темы учащиеся повторяют и закрепляют знания: о металлах, не металлах, о кислотах, основаниях, солях, о понятиях генетической связи и генетических рядах.

Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Аллюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной

кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

Лабораторные опыты. 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

Контрольная работа №3

Формы и средства контроля

Используемые формы контроля: устный развернутый ответ; 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 и блокам (вводный и итоговый контроль). Задания для контроля составлены на основе следующей литературы:

1. Контрольно- измерительные материалы. Химия . 10 класс/ Сост. Н.П. Троегубова.- М.:ВАКО, 2011.- 96с.

Тематический контроль проводится по следующим разделам и блокам:

в 10 классе:

- Контрольная работа №1. по теме: «Углеводороды и их природные источники».
- Контрольная работа №2. по теме: «Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники».
- Контрольная работа №3. Итоговый контроль за весь курс 10 класса.

Номер и тема контрольной работы	Источник
Входной контроль	Контрольно- измерительные материалы Химия 10 класс составитель Троегубова Н.П. стр. 4-7
К/Р№1 по теме: «Углероды и их природные источники »	Горковенко М.Ю. Поурочные разработки по химии к учебным комплектам О.С Габриляна 10 класс, стр. 149
К/Р №2 по теме: «Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники».	Горковенко М.Ю. Поурочные разработки по химии к учебным комплектам О.С Габриляна 10 класс, стр. 223
К/Р № 3 по теме: «Итоговый контроль за курс 10 класса»..	Контрольно- измерительные материалы Химия 10 класс составитель Троегубова Н.П. стр. 44

Практические работы:

практическая работа №1. Идентификация органических соединений

практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон

в 11 классе:

- Контрольная работа №1. по теме: «Строение вещества»;
- Контрольная работа №2. по теме: «Химические реакции»;
- Контрольная работа №3. по теме: «Вещества и их свойства».

Практические работы: **практическая работа №1.** Получение, собиране и распознавание газов. **Практическая работа №2.** Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений

Номер и тема контрольной работы	Источник
Входной контроль	Контрольно- измерительные материалы Химия 10 класс составитель Троегубова Н.П. стр. 44
К/Р№1 по теме: «Строение вещества »	Габрилян О.С. химия 11 класс. Контрольные и проверочные работы . стр. 163-170
К/Р №2 по теме: «Химические реакции».	Троегубова Н.П.Поурочные разработки по химии к учебным комплектам О.С Габриляна 11 класс, стр. 255
К/Р № 3 по теме: «Вещества и их свойства. Итоговый контроль».	Троегубова Н.П.Поурочные разработки по химии к учебным комплектам О.С Габриляна 11 класс, стр. 416

Учебно-методические средства обучения

10 класс

Основная литература

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.– М.: Дрофа, 2010 г.
2. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб.для общеобразоват. Учреждений /О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2009. – 191с.

Дополнительная литература

1. Контрольно- измерительные материалы. Химия . 10 класс/ Сост. Н.П. Троегибова.- М.:ВАКО, 2011.- 96с.
2. Тесты по химии. 10 класс: к ученику О.С. Габриеляну << Химия. 10 класс>> / М.А. Рябов, Е.Ю. Невская.- М.: Издательство <<Экзамен>>, 2010. – 77 с.
3. Горковенко М.Ю. Поурочные разработки по химии. 10 класс. -М.:ВАКО, 2005.- 302 с.
4. Габриелян О.С., Берёзкин П.Н., Ушакова А.А. и др. Контрольные и проверочные работы по химии. 10 класс – М.: Дрофа, 2003.
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.
7. Добротин Д.Ю., Снастина М.Г. Химия .10 класс контрольные работы в Новом формате . -М.: Интеллект- Центр, 2011.- 128с.
8. Варвава Н.Э. Химия в схемах и таблицах. -М.: Эксмо, 2013.- 208с.

11 класс

Основная литература

- 1.Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.– М.: Дрофа, 2010 г.
2. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб.дляобщеобразоват. Учреждений /О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2010. – 223 с.

Дополнительная литература

1. Контрольно- измерительные материалы. Химия . 11 класс/ Сост. Н.П. Троегибова.- М.:ВАКО, 2011.- 96с.
2. Тесты по химии. 11 класс: к ученику О.С. Габриеляну << Химия. 11 класс>> / М.А. Рябов, Е.Ю. Невская.- М.: Издательство <<Экзамен>>, 2010. – 77 с.
3. ТроегибоваН.П. Поурочные разработки по химии. 11 класс.-М.:ВАКО, 2009.- 432с.
4. Габриелян О.С., Берёзкин П.Н., Ушакова А.А. и др. Контрольные и проверочные работы по химии. 11 класс – М.: Дрофа, 2003.
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.
7. Добротин Д.Ю., Снастина М.Г. Химия .11 класс контрольные работы в Новом формате .-М.: Интеллект- Центр, 2011.- 128с.
8. Варвава Н.Э. Химия в схемах и таблицах.,-М.: Эксмо, 2013.- 208с.

Интернет–ресурсы и цифровые образовательные ресурсы (ЦОРы)

1. <http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
2. <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки единого государственного экзамена.
3. <http://www.chemnet.ru> – электронная библиотека по химии.
4. сайт: решу ЕГЭ
5. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (<http://school-collection.edu.ru/>).
6. <http://him.1september.ru/index.php>– журнал «Химия».
7. <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".
8. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования
9. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
10. <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 видеофильмов по неорганической химии (по всем разделам курса)	Д	Д	нет
4.2.	Комплект видеофильмов 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 ученического 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	Д/Р	Д/Р	Для учащихся

	Кислота соляная 2,500 кг			я только растворы
11.2.	Набор № 2 ОС «Кислоты» Кислота азотная 0,300 кг Кислота ортофосфорная 0,050 кг	Д/Р	Д/Р	
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 запрещено
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	Д/Р	Д/Р	

	Натрия фторид 0,050 кг Натрия хлорид 0,100 кг Цинка хлорид 0,050 кг			
11.10	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 Кобальта (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	Д/Р	Д/Р	
11.11	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	Д/Р	Д/Р	
11.12	Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты» Калия моногидроортофосфат (калий фосфорнокислый двухзамещенный) 0,050 кг Натрия силикат 9-ти водный 0,050 кг Натрия ортофосфаттрехзамещенный 0,100 кг Натрия дигидрофосфат (натрий фосфорнокислый однозамещенный) 0,050 кг	Д/Р	Д/Р	
11.13	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	Д/Р	Д/Р	Нет Нет Нет
11.14	Набор № 14 ОС «Соединения марганца» Калия перманганат (калий марганцевокислый) 0,500 кг Марганца (IV) оксид 0,050 кг Марганца (II) сульфат 0,050 кг	Д/Р	Д/Р	

	марганца хлорид 0,050 кг			
11.15	Набор № 15 ОС «Соединения хрома» Аммония дихромат 0,200 кг Калия дихромат 0,050 кг Калия хромат 0,050 кг Хрома (III) хлорид 6-ти водный 0,050 кг	Д	Д	
11.16	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	Д	Д	
11.17	Набор № 17 ОС «Индикаторы» Метиловый оранжевый 0,020 кг Фенолфталеин 0,020 кг	Д/Р	Д/Р	
11.18	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	Д/Р	Д/Р	
11.19	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	Д	Д	Нет Нет Нет Нет Нет
11.20	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	Д	Д	Нет Нет Нет Нет Нет
11.21	Набор № 21 ОС «Кислоты органические» Кислота аминокеусная 0,050 кг Кислота бензойная 0,050 кг Кислота олеиновая 0,050 кг Кислота пальмитиновая 0,050 кг Кислота стеариновая 0,050 кг	Д/Р	Д/Р	

	Кислота уксусная 0,200 кг Кислота бутановая 0,050 кг			Нет
11.22	Набор № 22 ОС «Углеводы. Амины» Анилин 0,050 кг Анилин гидрохлорид 0,050 кг Д-глюкоза 0,050 кг	Д	Д	Нет Нет
11.23	Набор № 23 ОС «Образцы органических веществ» Гексахлорбензолтехн. 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**.

Практические работы