**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа №5 с углублённым изучением отдельных предметов»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**На заседании ШМО учителей\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_протокол № 1 от «30» августа 2016 г | **«Согласованно»** Заместитель директора по УВР Орешенкова Н.В. Ф.И.О.«01» сентября 2016 г  |  **«Утверждаю»**приказ № \_\_\_\_от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2016 г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Чижевская Р.Д./ директор Ф.И.О.  |

**Рабочая программа**

по химии (СОО)

предмет

Мясникова Г.П.

Ф.И.О. учителя

ГО Первоуральск 2016 г.

Пояснительная записка

Согласно новой концепции развития образования актуальным является формирование у школьников научной картины мира, их интеллектуальное развитие, воспитание нравственности и готовности к труду.

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

***Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:***

* **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной 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.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 70 часов для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе среднего (полного) общего образования на базовом уровне.

 Программа предназначена для учащихся 10-11х классов. Курс рассчитан на 70 часов (1 час в неделю) из них 1час резервное время.

Рабочая программа составлена на основе Государственного стандарта о среднем (полном) общем образовании, который утвержден приказом от 5 марта 2004 года №1089, Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень), Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений, автор О.С.Габриелян- М.:Дрофа,2007.

В авторскую программу О.С.Габриеляна 10 класс внесены некоторые изменения. Увеличено число часов на изучение темы «Углеводороды и их природные источники»(10ч. вместо 8ч.) т.к. эта тема наиболее важна в курсе органической химии. Уменьшено число часов на изучение темы «Азотосодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе»(5ч. вместо 6ч.) за счет исключения раздела «Нуклеиновые кислоты», т.к. он отсутствует в Обязательном минимуме содержания общего образования), а так же темы «Биологически активные органические соединения»(2ч. вместо 4ч.), т.к. эта тема не включена в Требования к уровню подготовки выпускников).

В авторскую программу О.С. Габриеляна 11 класс внесены изменения. В соответствии со Стандартом среднего (полного) общего образования по химии в программу включен вопрос «Научные методы познания веществ». Уменьшено количество часов на изучение темы «Строение веществ» (10ч. вместо 14ч.) за счет исключения раздела «Полимеры», т.к. он изучается в 10классе. Увеличено число часов на изучение темы «Вещества и их свойства» (12ч. вместо 9ч.) за счет введения вопросов: классификация химических реакций в неорганической и органической химии; промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты; химическое загрязнение окружающей среды и его последствия, т.к. эти вопросы включены в Стандарт среднего (полного) общего образования по химии.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

**МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ**

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. *Моделирование химических процессов*.

***Демонстрации***

Анализ и синтез химических веществ.

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

**Современные представления о строении атома.**

Атом. Изотопы. *Атомные орбитали*. Электронная классификация элементов *(s-, p- элементы). Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.* Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.

**Химическая связь**

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. *Водородная связь, ее роль в формировании структур биополимеров.* Единая природа химических связей.

**Вещество**

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Явления, происходящие при растворении веществ – *разрушение кристаллической решетки, диффузия*, диссоциация, гидратация.

Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.

*Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).*

**Химические реакции**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (рН) раствора.*

Тепловой эффект химической реакции.

Окислительно-восстановительные реакции. *Электролиз растворов и расплавов.* Практическое применение электролиза.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

***Демонстрации***

Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.

Модели молекул изомеров и гомологов.

Получение аллотропных модификаций серы и фосфора.

Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)).

Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.

Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца (IV) и фермента (каталазы).

Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских золей и гелей.

Эффект Тиндаля.

***Лабораторные опыты***

Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора.

Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

**НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до иода). Благородные газы.

***Демонстрации***

Образцы металлов и неметаллов.

Возгонка иода.

Изготовление иодной спиртовой настойки.

Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.

Образцы металлов и их соединений.

Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.

Взаимодействие меди с кислородом и серой.

Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

***Лабораторные опыты***

Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.

Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями).

Распознавание хлоридов и сульфатов.

***Практические занятия***

Получение, собирание и распознавание газов.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».

Идентификация неорганических соединений.

**ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.

Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия.

Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.

Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.

Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки.

Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

***Демонстрации***

Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт).

Получение этилена и ацетилена.

Качественные реакции на кратные связи.

***Лабораторные опыты***

Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами природных углеводородов и продуктами их переработки (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами пищевых, косметических, биологических и медицинских золей и гелей.

Изготовление моделей молекул органических соединений.

Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах и растительном масле.

Качественные реакции на альдегиды, многоатомные спирты, крахмал и белки.

***Практические занятия***

Идентификация органических соединений.

Распознавание пластмасс и волокон.

**ХИМИЯ И ЖИЗНЬ**

Химия и здоровье. *Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.*

*Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность.*

Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

***Демонстрации***

Образцы лекарственных препаратов и витаминов.

Образцы средств гигиены и косметики.

***Лабораторные опыты***

Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки.

Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению

В ходе достижения цели решаются задачи:

* 1. Освоить знания о химической составляющей естественнонаучной картины мира.
	2. Овладеть умениями применять полученные знания для оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов.
	3. Воспитать химически грамотное отношение к своему здоровью, окружающей среде.

 Курс 10 класса представлен следующими разделами:

* + 1. Теория строения органических соединений
		2. Углеводороды и их природные источники
		3. Кислородосодержащие органические соединения и их природные источники
		4. Азотосодержащие соединения и их нахождение в живой природе
		5. Биологически активные органические соединения
		6. Искусственные и синтетические полимеры

Курс 11 класса представлен разделами:

* + 1. Строение атома и Периодический закон Д.И.Менделеева
		2. Строение вещества

3. Химические вещества

4. Вещества и их свойств

Данная программа может быть реализована при использовании традиционной технологии обучения, а так же элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как: технология проблемного диалога, технология модульного обучения, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и других, в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей учащихся.

**Учебно-тематический план**

**10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Всего | Количество часов | Примечание |
| теория | практика | контроль |
| Введение | 1 | 1 |  |  |  |
| Тема 1. Теория строения органических соединений. | 2 | 2 |  |  |  |
| Тема 2. Углеводороды и их природные источники. | 10 | 9 |  |  1 |  |
| Тема 3. Кислородосодержащие органические соединения и их природные источники. | 10 | 9 |  |  1 |  |
| Тема 4. Азотосодержащие соединения и их нахождения в живой природе. | 5 | 4 |  1 |  |  |
| Тема 5. Искусственные и синтетические полимеры. | 4 | 2 |  1 |  1 |  |
| Тема 6. Биологически активные органические соединения | 2 | 2 |  |  |  |
| Всего | 34 | 29 |  2 |  3 |  |

*ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ*

**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, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, 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 и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических 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;
* понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

В соответствии с данными требованиями целью изучения курса является: формирование научной картины мира, раскрытие роли химии в защите окружающей среды от загрязнения промышленными и бытовыми отходами, формирование экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности.

 **Оценка уровня образованности по предмету**

В курсе 10 класса две практические работы:

Практическая работа №1 Реше­ние экспери­ментальных задач на идентификацию органических соединений

Практическая работа №2 Распознава­ние пластмасс и волокон

**Требования к уровню подготовки обучающихся:**

- соблюдать правила техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами;

- проводить нагревание;

- проводить опыты по получению и изучению свойств органических веществ;

- проводить распознавание предельных и непредельных органических соединений.

- составлять план экспериментальных задач по распознаванию веществ, принадлежащих к различным классом соединений;

- составлять отчет о проведении практической работы.

В курсе химии 11 класса три практические работы: Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов»

Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы»»

Практическая работа №3 «Идентификация неорганических соединений»

**Требования к уровню подготовки обучающихся:**

* соблюдать правила техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами;
* проводить опыты по получению, собиранию и изучению свойств неорганических веществ;
* проводить распознавание кислорода, водорода, оксида углерода(IV);
* проводить нагревание;
* проводить распознавание растворов кислот и щелочей, хлорид-, сульфат- и карбонат-ионов;
* составлять план решения экспериментальных задач по распознаванию веществ, принадлежащих к различным классам соединений;
* составлять отчет о проведении практической работы по получению веществ и изучению их химических свойств.

**Критерии и нормы оценки знаний**

**Отметка «5»** ставится, если: составлен план проведения химического опыта, выбраны необходимые вещества и оборудование, записаны уравнения химических реакций и условия их протекания, соблюдены правила техники безопасности при обращении с химической посудой, реактивами и оборудованием, объяснены результаты опытов.

**Отметка «4»** ставится, если: использован правильный алгоритм выполнения химического эксперимента, но при этом допущены незначительные погрешности при подготовке и проведению опытов, которые не повлияли на конечный результат, при записи уравнений реакций не указаны условия протекания реакций.

**Отметка «3»** ставится, если: при проведении опыта допущены существенные ошибки, что привело к неверному результату, или опыт выполнялся с дополнительной помощью, а объяснение его результатов отсутствует.

**Отметка «2»** ставится, если опыт не выполнен или при выполнении опыта грубо нарушены правила техники безопасности.

**Контрольные работы** **10 класс**

Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды и их природные источники» Система заданий, входящих в контрольную работу предусматривает проверку выполнения обучающимися следующих обязательных требований:

- называть типы химических реакций;

- определять принадлежность веществ к соответствующему классу;

- определять гомологи и изомеры различных классов органических веществ;

- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ;

- составлять уравнения реакций различных типов, подтверждающих свойства органических веществ, их генетическую связь;

- объяснять зависимость химических свойств органических веществ от вида химической связи;

Контрольная работа №2 по теме «Кислородсодержащие органические

соединения»

Осуществляется проверка выполнения следующих обязательных требований;

- называть общие свойства классов органических соединений;

- определять принадлежность веществ к соответствующему классу;

- называть функциональные группы органических веществ;

- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ;

- составлять уравнения химических реакций различных типов, подтверждающих свойства органических веществ, их генетическую связь;

- характеризовать химические свойства веществ представителей важнейших классов органических веществ;

- объяснять зависимость химических свойств органических веществ от вида химической связи и наличия функциональных групп.

**Итоговая контрольная работа**

Итоговая контрольная работа, имеющая целью проверку и оценку выполнения учащимися такие требования стандарта, как:

- называть вещества по их химическим формулам;

- определять принадлежность веществ к соответствующему классу;

- называть функциональные группы органических веществ;

- называть признаки классификации органических веществ;

- определять гомологи и изомеры различных классов органических веществ;

- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ;

- составлять уравнения химических реакций различных типов, подтверждающих свойства органических веществ, их генетическую связь;

- характеризовать химические свойства веществ представителей важнейших классов органических веществ;

- объяснять зависимость химических свойств органических веществ от вида химической связи и наличия функциональных групп.

Контрольные работы 11 класс

Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества»

Система заданий, входящих в контрольную работу, предусматривает проверку выполнения обучающимися следующих обязательных требований:

* называть типы кристаллических решеток в веществах с различным видом химической связи;
* определять заряд иона в ионных и ковалентно-полярных соединениях;
* определять вид химической связи в соединениях;
* составлять схемы распределения электронов в атомах химических элементов;
* объяснять физический смысл номеров группы и периода, порядкового номера химического элемента в периодической системе Д. И. Менделеева;
* объяснять способы образования ионной, ковалентной (неполярной и полярной), донорно-акцепторной, металлической и водородной связей;
* характеризовать элементы первых трех периодов, а также калий и кальций по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева и строению их атомов.

Контрольная работа №2 по теме «Химические реакции»

Данная работа предусматривает проверку следующих обязательных требований:

* называть признаки и условия осуществления химических реакций;
* называть типы химических реакций;
* определять тип химической реакции по всем известным признакам классификации;
* определять окислитель и восстановитель в реакциях окисления-восстановления;
* называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
* называть реакцию среды раствора при растворении различных солей в воде;
* называть условия смещения химического равновесия;
* определять условия, когда реакции ионного обмена идут до конца;
* составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена;
* составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
* составлять уравнения реакций гидролиза солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой, слабым основанием и сильной кислотой;
* объяснять зависимость скорости химических реакций от: а) природы реагирующих веществ; б) концентрации реагентов; в) температуры; г) наличия веществ-катализаторов.

**Критерии и нормы оценки знаний**

**Отметка «5»** ставится, если: степень раскрытия понятий соответствует требованиям государственного образовательного стандарта, правильно записаны химические формулы и уравнения реакций, даны названия всех веществ, нет химических ошибок

**Отметка «4»** ставится, если: присутствуют все понятия, составляющие основу контрольной работы, но допущены единичные ошибки при составлении формул и уравнений, при определении химических свойств веществ различных классов, при проведении расчетов допущены незначительные погрешности при вычислениях, которые не повлияли на конечный результат.

**Отметка «3»** ставится, если: отсутствуют некоторые понятия, которые необходимы для ответа на вопросы контрольной работы, при решении расчетной задачи допущены существенные ошибки, что привело к неверному результату.

**Отметка «2»** ставится, если: практически отсутствуют понятия, которые необходимы для раскрытия вопросов работы, не записаны уравнения реакций, не решена расчетная задача.

В зависимости от содержания контрольной работы и количества заданий в ней, может быть использована интегральная оценка, свидетельствующая о выполнении учащимся всей работы в целом в процентах: от **40%** до **60%** верного выполнения всех заданий соответствует традиционной отметке «удовлетворительно». За большее количество выполненных заданий (от **60%** до **90%**) учащиеся получают оценку «хорошо». Если выполнено более 90% заданий - оценка «отлично».

**Оценивание устных ответов**

**Отметка «5»** ставится, если содержание ответа на вопрос представляет собой связный рассказ, в котором используются все необходимые понятия по данной теме, раскрывается сущность описываемых явлений и процессов; рассказ сопровождается правильной записью химических формул и уравнений; степень раскрытия понятий соответствует требованиям государственного образовательного стандарта.

**Отметка «4»** ставится в случае правильного, но неполного ответа на вопрос, если в нем присутствуют все понятия, составляющие основу содержания темы, но при их раскрытии допущены неточности или незначительные ошибки, которые свидетельствуют о недостаточном уровне овладения отдельными умениями (ошибки при составлении химических формул и уравнений, выделение признаков классификации при определении химических свойств веществ различных классов).

**Отметка «3»** ставится, если в ответе на вопрос отсутствуют некоторые понятия, которые необходимы для раскрытия сущности описываемого явления или процесса, нарушается логика изложения материала.

**Отметка «2»** ставится, если в ответе практически отсутствуют понятия, которые необходимы для раскрытия содержания темы, а излагаются, лишь отдельные его аспекты.

**Литература для учителя**

**1**. Габриелян О.С.

Химия. 10 класс. Контрольные и проверочные работы к учебнику

О.С. Габриеляна «Химия 10» - М.: Дрофа, 2005

**2**. Габриелян О.С., Остроумов И.Г.

Химия. 10 класс: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2001

**3**. Гара Н.Н., Зуева М.В.

Контрольные и проверочные работы по химии. 10-11 класс:

Методическое пособие - М.: Дрофа, 2002

**4**. Новошинский И.И.

Сборник самостоятельных работ по химии для 8-11 классов:

Пособие для учителя - М.: Просвещение, 2002

**5.** РадецкийА.М.

Дидактический материал по химии для 10-11 классов: Пособие для учител - М.: Просвещение, 2001

**6**. Рябов И.А.

Сборник заданий и упражнений по химии 10 класс (к учебнику Габриеляна О.С.»Химия 10 класс) - М.: Экзамен, 2008

**7**.Ширшина Н.В.

Химия 10-11классы: индивидуальный контроль знаний. Карточки-задания. - В.: Учитель, 2008

8. Габриелян О.С.

Химия. 11 класс. Контрольные и проверочные работы к учебнику

О.С. Габриеляна «Химия 11» - М.: Дрофа, 2005

9. Габриелян О.С., Остроумов И.Г.

Химия. 11 класс: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2001

10. Гара Н.Н., Зуева М.В.

Контрольные и проверочные работы по химии. 10-11 класс:

Методическое пособие - М.: Дрофа, 2002

11. Новошинский И.И.

 Сборник самостоятельных работ по химии для 8-11 классов:

Пособие для учителя - М.: Просвещение, 2002

12**.** РадецкийА.М.

Дидактический материал по химии для 10-11 классов: Пособие для учителя - М.: Просвещение, 2001

13. Рябов И.А., Невская Е.Ю.

Тесты по химии 11 класс (к учебнику Габриеляна О.С.»Химия 11 класс. Базовый уровень») -М.: Экзамен, 2010

14. Ширшина Н.В.

Химия 10-11классы: индивидуальный контроль знаний. Карточки-задания. - В.: Учитель, 2008

  **Литература для учащихся**

**1.** Габриелян О.С., Маскаев Ф.Н., Пономарев С.Ю., Теренин В.И.

 Химия 10 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений

 **–** М.: Дрофа, 2004

**2.**Габриелян О.С., Лысова Г.Г.

 Химия 11 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений

 **–** М.: Дрофа, 2006

**3**. Буцкус П.Ф.

Книга для чтения по органической химии: Пособие для учащихся – М.: Просвещение, 1985

**4**. Волков В.А.

Выдающиеся химики: Биографический справочник – М.: Высшая школа, 1991