Муниципальное общеобразовательное учреждение «Лицей №31»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрена и одобрена на заседании   Кафедры естественных наук  руководитель кафедры  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Морозова Т.А/ «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2014\_г | Утверждена руководителем образовательного учреждения  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Шевораков А.В./ «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014\_г. |

   
 

**Рабочая программа**

учебного курса \_\_\_\_\_**ХИМИЯ\_**\_\_\_в\_\_\_\_11Аклассе  
(наименование предмета)

   
 

Составитель (ли): Михолап С.Э., учитель высшей категории

2014\_г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного курса химии для 11 класса, разработана на основе Программа курса химии для 10-11 классов для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). Автор Н.Н. Гара. ( Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.-М.: Просвещение, 2008.) и Государственного образовательного стандарта.

В рабочей программе отражены обязательный минимум содержания основных общеобразовательных программ, требования к уровню подготовки учащихся, заданные федеральным компонентом Государственного стандарта образования.

Содержание курса химии 11 класса ставит своей задачей интеграцию знаний по неорганической и органической химии. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, общих подходов к классификации веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними. Вопросы строения атома и вещества, закономерностей протекания химических реакций, свойств веществ даются в неразрывном единстве органической и неорганической химии. Курс завершается разделом "Бытовая химическая грамотность", где рассмотрено значение этой науки в повседневной жизни человека, проблемы экологии. Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии. В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах.

Для реализации программы применяются словесные, наглядные, практические методы, а также используются новые информационные технологии. Приоритетными являются методы проблемного изложения материала, поисковой беседы, самостоятельной работы с учебником, дополнительной литературой, установление причинно-следственных связей между изучаемыми объектами.

Построение курса позволяет использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

**Изучение химии в старшей школе на базовом уровне 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, для решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Задачи курса:**

1. Воспитание убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.
2. Формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, таких как: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, проводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.
3. Подготовка творчески мыслящих, умеющих без опаски обращаться с веществами и знающих их практическое значение, экологически грамотных выпускников. В процессе овладения химическими знаниями и умениями учащиеся должны осознать очевидный факт: химия не более опасна, чем любая другая наука, - опасно ее непонимание или пренебрежение законами, что ведет к созданию экологически неполноценных технологий и производств; опасно сознательное использование достижений химической науки и химической промышленности во вред человеку.
4. Подготовка к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями и потребностями общества.

**Планируемые личностные результаты обучения:**

В процессе изучения курса у ученика должны сформироваться:

1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;

2) мировоззрение, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

3) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

4) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

5) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

6) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

7) принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

8) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

9) экологическое мышления, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

**Планируемые метапредметные результаты обучения**

В ходе изучения курса у ученика должны сформироваться следующие метапредметные умения и навыки:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректироватьдеятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) **умение продуктивно общаться и взаимодействовать** в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;

7) владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

8) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Планируемые предметные результаты обучения**

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен знать и понимать:

* важнейшие химические понятия;
* основные законы и теории химии;
* важнейшие вещества и материалы;

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;
* 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;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**Тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Максимальная нагрузка учащегося** | **Из них** | | | |
|  | Теоретическое обучение, час. | Лаборат. и практические раб., час. | Контр. раб., час. | Самостоят. работа, час. |
| ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ | *Тема 1.* Важнейшие химические понятия и законы (3 ч) | 3 | 2 |  |  | 1 |
| *Тема 2.* Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов | 6 | 4 |  |  | 2 |
| *Тема 3.* Строение вещества | 8 | 4 | 1 | 1 | 2 |
| *Тема 4.* Химические реакции | 17 | 10 | 3 | 1 | 3 |
| НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ | *Тема 5.* Металлы | 14 | 9 | 2 | 1 | 2 |
| *Тема 6.* Неметаллы | 11 | 6 | 2 | 1 | 2 |
| *Тема 7.* Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум | 9 | 4 | 4 |  | 1 |

**Содержание тем учебного курса**

**11 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** |
| **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ** | ***Тема 1.* Важнейшие химические понятия и законы (3 ч)**  Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества  Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях  Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения | **3** |
| ***Тема 2.* Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов**  Строение электронных оболочек атомов химических элементов. *Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов*  Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов  Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов. Решение расчетных задач | **6** |
|  | ***Тема 3.* Строение вещества**  Виды и механизмы образования химической связи  Характеристики химической связи  *Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ*  Типы кристаллических решеток и свойства веществ  Причины многообразия веществ. Решение расчетных задач  Дисперсные системы  ***Практическая работа.*** *Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией*  ***Контрольная работа № 1 по темам 1—3*** | **8** |
| ***Тема 4.* Химические реакции**  Сущность и классификация химических реакций  Окислительно-восстановительные реакции  Скорость химических реакций. *Закон действующих масс*. Катализ и катализаторы  ***Практическая работа №1.*** Влияние различных факторов на скорость химической реакции.  Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье  Решение задач и упражнений  Производство серной кислоты контактным способом  Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов.  Реакции ионного обмена  *Гидролиз органических и неорганических соединений*  Обобщение и повторение изученного материала. Решение расчетных задач  ***Итоговая контрольная работа № 2 по теме «Теоретические основы химии»*** | **17** |
| **НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ** | ***Тема 5.* Металлы**  Общая характеристика металлов  Химические свойства металлов  Общие способы получения металлов  Электролиз растворов и расплавов веществ  *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии*  Металлы главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов  Металлы побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов  Оксиды и гидроксиды металлов  Сплавы металлов. Решение расчетных задач  Обобщение и повторение изученного материала  ***Контрольная работа № 3 по теме*** | **14** |
| ***Тема 6.* Неметаллы**  Химические элементы — неметаллы. Строение и свойства простых веществ — неметаллов  Водородные соединения неметаллов  Оксиды неметаллов  Кислородсодержащие кислоты  Окислительные свойства азотной и серной кислот  Решение качественных и расчетных задач  ***Контрольная работа № 4 по теме*** | **11** |
|  | ***Тема 7.* Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум**  Генетическая связь неорганических и органических веществ  Генетическая связь неорганических и органических веществ  Решение экспериментальных задач по неорганической химии  Решение экспериментальных задач по органической химии  Решение практических расчетных задач  Бытовая химическая грамотность  Получение, собирание и распознавание газов  Анализ выполнения практикума  Обобщение и повторение изученного материала | **9** |

**Календарно-тематическое планирование**

**11 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем | Количество часов | Вид занятия | Виды самостоятельной работы и контроля | Дата проведения занятия | | Примечание |
| Планируемая | Фактическая |
| № 1 | ***Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы***  Химический элемент. Изотопы. | **3**  1 | КУ |  |  |  |  |
| № 2 | Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. | 1 | КУ | ФО |  |  |  |
| № 3 | Понятие о веществах постоянного и переменного состава. | 1 | КУ | ФО, ИРД |  |  |  |
| № 4 | ***Тема 2.* *Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов***  Структура Периодической системы. Периодический закон. Строение электронных оболочек атомов химических элементов. | **6**  1 | КУ | ФО |  |  |  |
| № 5 | Строение электронных оболочек атомов химических элементов больших периодов. | 1 | КУ | ИРД |  |  |  |
| № 6 | Положение в ПС водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно получаемых элементов. | 1 | КУ | ФО |  |  |  |
| № 7 | Валентность и валентные возможности атомов. | 1 | УОСЗ | ФО, ИРД |  |  |  |
| № 8 | Изменение свойств соединений химических элементов в периодах и группах. | 1 | УКЗУ | ФО |  |  |  |
| № 9 | Обобщение и систематизация знаний по теме « Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов» | 1 | УОСЗ | ФО, Т |  |  |  |
| № 10 | ***Тема 3.* *Строение вещества***  Основные типы химической связи, механизмы из образования. Ионная связь. Ковалентная полярная и неполярная связь. | **8** | КУ | ФО, ИРД |  |  |  |
| №11 | Основные типы химической связи. Металлическая связь. Водородная связь. |  | КУ | ФО, ИРД |  |  |  |
| № 12 | Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ |  | УОНМ | ИРД |  |  |  |
| № 13 | Типы кристаллических решеток и свойства веществ |  | УОСЗ | ФО |  |  |  |
| № 14 | Причины многообразия веществ. Дисперсные системы |  | КУ | ФО, ПР |  |  |  |
| № 15 | ***Практическая работа № 1 «Приготовление раствора с заданной моляной концентрацией».*** |  | УК | СР |  |  |  |
| № 16 | ***Контрольная работа № 1 по темам 1—3*** |  | УК | ИРК, Т |  |  |  |
| № 17 | Анализ контрольной работы |  | УКЗУ | ФО, ИРД |  |  |  |
| № 18 | ***Тема 4.* *Химические реакции***  Классификация химических реакций в органической и неорганической химии | **17** | КУ | ФО, ИРД |  |  |  |
| № 19 | Классификация химических реакций в органической и неорганической химии. |  | КУ | ФО, ИРД |  |  |  |
| № 20 | Тепловой эффект химической реакции |  | КУ | ФО |  |  |  |
| № 21 | Окислительно-восстановительные реакции |  | КУ | ФО, ИРД |  |  |  |
| № 22 | Скорость химических реакций. |  | КУ | ФО |  |  |  |
| № 23 | Катализ |  | КУ | ФО, ИРД |  |  |  |
| № 24 | ***Практическая работа №2.*** Влияние различных факторов на скорость химической реакции. |  | УК | СР |  |  |  |
| № 25 | Химическое равновесие и условия его смещения. |  | КУ | ФО, ИРД |  |  |  |
| № 26 | Решение задач и упражнений по теме |  | УЗИМ | ИРД |  |  |  |
| № 27 | Производство серной кислоты контактным способом. |  | УОНМ |  |  |  |  |
| № 28 | Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация |  | КУ | ФО, ИРД |  |  |  |
| № 29 | Сильные и слабые электролиты. Степень и константа диссоциации |  | КУ | ФО |  |  |  |
| № 30 | Реакции ионного обмена. |  | КУ | ФО, ИРД |  |  |  |
| № 31 | Гидролиз неорганических веществ. |  | УОСЗ |  |  |  |  |
| № 32 | Гидролиз органических веществ |  | УКЗУ | ИРД |  |  |  |
| № 33 | Обобщение и повторение изученного материала. Решение расчетных задач |  | УОСЗ | ФО, ПР |  |  |  |
| № 34 | ***Контрольная работа № 2 по теме «Теоретические основы химии»*** |  | УК | ИРК, Т |  |  |  |
| № 35 | НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ  ***Тема 5.* *Металлы***  Общая характеристика металлов | **14**  1 | УОНМ |  |  |  |  |
| № 36 | Общие способы получения металлов. | 1 | КУ | ФО, ИРД |  |  |  |
| № 37 | Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза | 1 | УОНМ | ФО |  |  |  |
| № 38 | Коррозия металлов и способы ее предупреждения. | 1 | КУ | ФО, ИРД |  |  |  |
| № 39 | Обзор металлических элементов Ι**А** - группы. | 1 | КУ | ФО |  |  |  |
| № 40 | Обзор металлических элементов ΙΙ**А** - группы. | 1 | КУ | ФО |  |  |  |
| № 41 | Обзор металлических элементов ΙΙΙ**А** - группы. | 1 | КУ | ФО, ИРД |  |  |  |
| № 42 | Общий обзор металлических элементов **Б** - групп. Медь, цинк. Титан, хром | 1 | УОНМ |  |  |  |  |
| № 43 | Общий обзор металлических элементов **Б** - групп. Железо, никель, платина | 1 | УОНМ |  |  |  |  |
| № 44 | ***Практическая работа № 3*** «Решение экспериментальных задач по неорганической химии» |  | УК | СР |  |  |  |
| № 45 | Сплавы металлов. Решение расчетных задач | 1 | КУ | ФО, ИРД |  |  |  |
| № 46 | Оксиды и гидроксиды металлов | 1 | КУ | ФО, ИРД |  |  |  |
| № 47 | Обобщение и повторение изученного материала | 1 | УОСЗ | ФО, ПР |  |  |  |
| № 48 | ***Контрольная работа № 3по теме «Металлы»*** | 1 | УК | ИРК |  |  |  |
| № 49 | ***Тема 6. Неметаллы***  Химические элементы — неметаллы. Строение и свойства простых веществ — неметаллов | **11**  1 | КУ | ФО, ИРД |  |  |  |
| № 50 | Неметаллы ΙV **А** - группы | 1 | КУ | ФО |  |  |  |
| № 51 | Неметаллы V**А** - группы | 1 | КУ | ФО |  |  |  |
| № 52 | Неметаллы VΙ **А** - группы | 1 | КУ | ФО, ИРД |  |  |  |
| № 53 | Неметаллы VΙΙ **А** - группы | 1 | КУ | ФО |  |  |  |
| № 54 | Оксиды неметаллов | 1 | КУ | ФО, ПР |  |  |  |
| № 55 | Кислородосодержащие кислоты |  | УОСЗ | ИРД |  |  |  |
| № 56 | Окислительные свойства азотной и серной кислот | 1 | КУ | ФО |  |  |  |
| № 57 | Водородные соединения неметаллов | 1 | УОСЗ | ИРД |  |  |  |
| № 58 | Решение качественных и расчетных задач |  | КУ | ИРД |  |  |  |
| № 59 | ***Контрольная работа № 4 по теме*** | 1 | УК | ИРК |  |  |  |
| № 60 | ***Тема 7.* *Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум***  Генетическая связь неорганических и органических веществ. | **9**  1 | УОСЗ | ФО, ИРД |  |  |  |
| № 61 | Генетическая связь неорганических и органических веществ. Упражнения. | 1 | УКЗУ | ФО, ПР |  |  |  |
| № 62 | ***Практическая работа № 4 «Решение экспериментальных задач по органической химии»*** | 1 | УК | СР |  |  |  |
| № 63 | ***Практическая работа № 5 «Решение практических расчетных задач»*** | 1 | УК | СР |  |  |  |
| № 64 | ***Практическая работа № 6 « Получение, собирание и распознавание газов»*** | 1 | УК | СР |  |  |  |
| № 65 | Анализ выполнения практикума | 1 | УКЗУ | ФО |  |  |  |
| № 66 | Бытовая химическая грамотность | 1 | КУ | ФО, ИРД |  |  |  |
| № 67 | Бытовая химическая грамотность | 1 | КУ | ФО, ИРД |  |  |  |
| № 68 | Бытовая химическая грамотность | 1 | УОСЗ | ФО |  |  |  |
|  | ИТОГО: | 68 |  |  |  |  |  |

Типы уроков:

УОНМ – урок ознакомления с новым материалом

УЗИМ – урок закрепления изученного материала

УПЗУ – урок применения знаний и умений

УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний

УКЗУ – урок коррекции знаний и умений

УК – урок контроля

КУ – комбинированный урок

Виды контроля:

ФО – фронтальный опрос

ИРД – индивидуальная работа у доски

ИРК - индивидуальная работа по карточкам

СР – самостоятельная работа

ПР – проверочная работа

М(С)Д – математический (словарный) диктант

Т – тестовая работа

ИК – индивидуальный контроль

**Материально-техническое обеспечение учебного предмета.**

ПК.

Мультимедиапроектор.

Стандартный набор учебного оборудования, таблиц и экранных пособий.

**Учебно-методическое обеспечение предмета**

**Учебно-методический комплект**:

1. Учебник: Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений-М.; Просвещение, 2013.
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень).
3. *РадецкийА.М*. Проверочные работы по химии в 8-11 классах: пособие для учителя,- М.; Просвещение, 2008.

**Дополнительная литература:**

1. *Брейгер.Л.М.,* Химия для поступающих в вузы: ответы на примерные экзаменационные билеты, - Волгоград, Учитель, 2007.
2. *ЕрёимнВ.В.* Сборник задач и упражнений по химии: школьный курс – М.;ООО «Издательский дом «Оникс21век»; ООО «Издательство «Мир и образование», 2005.
3. Кузьменко. Н.Е. Начала химии: современный курс для поступающих в вузы. Н.Е.Кузменко, В.В.Еремин, В.А.Попков.- М.,Ι Федеративная книготорговая компания,2002.
4. ЕГЭ -2009, ЕГЭ - 2010. Химия: тематические тренировочные задания. - М., Эксмо, 2008,2009.
5. Кузьменко. Н.Е. Тесты по химии. 8-11 классы: учебное пособие, Н.Е.Кузменко, В.В.Еремин. - М., Экзамен, 2006

**Обеспечение учащихся:**

1. *Рудзитис.Г.Е. , ФельдманФ.Г*. Химия: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений -М.; Просвещение, 2009.
2. Библиотека научно- популярных изданий для получения дополнительной информации по предмету (в кабинете и в школьной библиотеке).

**Дидактические материалы**:

1. Комплекты карточек - инструкций для проведения лабораторных и практических работ
2. Комплекты контрольно- измерительных материалов для промежуточной и итоговой аттестации.

Комплекты тестов- тренажеров и тренажеры на электронных носителях.