


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Лицей «Ступени»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
Руководитель МО


А.Н.Выводцева
Протокол № 1
от «28» августа 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор MAOY
«Лицей «Ступени»


Н.А. Тюрина
Приказ № 147
от «01» сентября 2017 г.



Рабочая программа

Наименование учебного предмета **химия**

Класс **11 (профиль)**

Учитель **Выводцева Анна Николаевна**

Срок реализации программы, **2017-2018 учебный год**

г. Хабаровск
2017

Пояснительная записка к учебной рабочей программе 11 класс (профильный уровень).

Рабочая программа учебного курса по химии для обучающихся 11 класса естественно- научного профиля составлена на основании Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего(полного) общего образования, примерной образовательной программы по предмету **химии**, программы к завершённой предметной линии учебников по химии для 11 класса (профильный уровень): авторской уровень Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара; и программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (профильной уровень) и авторской программы Габриеляна О.С., соответствующей федеральному компоненту государственного стандарта общего образования (профильный уровень) опубликованной в сборнике «Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 3-е изд., переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2010». Образовательной программы МАОУ лицея «Ступени» на 2017-2018 учебный год.

Цели: Изучение химии в 11 классе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей: **освоение системы знаний** о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира; **овладение умениями**: характеризовать вещества, материалы и химические реакции; выполнять лабораторные эксперименты; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях; **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации; сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии; **воспитание убежденности** в том, что химия – мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений; **применение полученных знаний и умений** для: безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией.

Задачи:

1. Формирование у учащихся знаний основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера.
2. Усвоение учащимися важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике.
3. Развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, в повседневной жизни.
4. Овладение учащимися умениями производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
5. Формирование специальных умений: обращаться с веществами, выполнять несложные эксперименты, соблюдая правила техники безопасности; грамотно применять химические знания в общении с природой и в повседневной жизни.
6. Раскрытие гуманистической направленности химии, ее возрастающей роли в решении главных проблем, стоящих перед человечеством, и вклада в научную картину мира.
7. Развитие личности обучающихся: их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в процессе трудовой деятельности.
8. развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся в процессе проведения химического эксперимента самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
9. Воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
10. Применение учащимися 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 (развитие экологической культуры учащихся).

Предполагаемые результаты обучения

Результаты изучения курса «Химия» должны полностью соответствовать стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Общая характеристика учебного процесса

Учебный процесс при изучении курса химии в 11 классе строится мною с учетом следующих методов обучения:

- информационный;
- исследовательский (организация исследовательского лабораторного практикума, самостоятельных работ и т.д.);
- проблемный (постановка проблемных вопросов и создание проблемных ситуаций на уроке);
- использование ИКТ;
- алгоритмизированное обучение (алгоритмы планирования научного исследования и обработки результатов эксперимента, алгоритмы описания химического объекта, алгоритм рассказа о строении и свойствах химического элемента и т.д.);
- методы развития способностей к самообучению и самообразованию.

Организационные формы обучения химии, используемые на уроках:

- лекция,
- семинарские занятия,
- практическая и лабораторная работа,
- самостоятельная работа,
- внеаудиторная и "домашняя" работа.

Форма проверки	ОЦЕНКА			
	5	4	3	2
Устный ответ	Ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.	Ответ полный и правильный, материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 незначительные ошибки, исправленные по требованию учителя	Ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.	Непонимание основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые не исправлены при наводящих вопросах учителя.
Экспериментальная работа	Работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент осуществлен по плану с учетом ТБ и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно-трудовые умения (чистота и порядок на рабочем месте, экономное использование реактивов)	Работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены незначительные ошибки в работе с веществами и оборудованием.	Работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил ТБ, исправленная по требованию.	Допущены 2- и более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил ТБ, не исправленных по требованию.
Решение экспериментальных задач	Правильно составлен план решения и осуществлен подбор реактивов и оборудования; дано полное объяснение и сделаны выводы.	Правильно составлен план решения и осуществлен подбор реактивов и оборудования, но при этом допущено не более двух незначительных ошибок в объяснении и выводах.	Правильно составлен план решения и осуществлен подбор реактивов и оборудования, но при этом допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.	Допущены 2 – и более ошибки в плане решения, в подборе реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Решение расчетных задач	В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.	В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более 2х несущественных ошибок.	В логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в расчетах.	Имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.	
	Ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.	Ответ неполный или допущено не более 2х несущественных ошибок.	Работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная и 2-3 несущественные ошибки.		
Письменная работа	Учитываются требования единого оценочного режима при проверке работ				
Тестовая работа	срезовая	90%	80%	65%	менее 65%
	контрольная	90%	80%	70%	менее 70%

Место предмета в базисном учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 340 часов для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе среднего (полного) общего образования на профильном уровне.

Примерная программа рассчитана на 172 учебных часа в 11 классе на профильном уровне.

Данная рабочая программа рассчитана на 172 учебных часа (из расчета 5 часа в неделю, 165 занятия в год).

Содержание учебного предмета

МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ

Научные методы исследования химических веществ и превращений. Роль химического эксперимента в познании природы. Моделирование химических явлений. Взаимосвязь химии, физики, математики и биологии. Естественнонаучная картина мира.

Демонстрации

Анализ и синтез химических веществ.

ОСНОВЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Атом. Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Нуклиды и изотопы. Электрон. Дуализм электрона. Квантовые числа. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям в соответствии с принципом Паули и правилом Хунда. Электронная конфигурация атома. Валентные электроны. Основное и возбужденные состояния атомов. Электронная классификация химических элементов (s-, p-, d- элементы). Электронные конфигурации атомов переходных элементов. Современная формулировка периодического закона и современное состояние периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. Периодические свойства элементов (атомные радиусы, энергия ионизации) и образованных ими веществ. Молекулы и химическая связь. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи. Комплексные соединения. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность. Гибридизация атомных орбиталей. Пространственное строение молекул. Полярность молекул. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия. Единая природа химических связей. Вещества молекулярного и немоллекулярного строения. Современные представления о

строении твердых, жидких и газообразных веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомарная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойств веществ от типа кристаллических решеток. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия. Классификация и номенклатура неорганических и органических веществ.

Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы. Коллоидные системы. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрации. Химические

реакции, их классификация в неорганической и органической химии. Закономерности протекания химических реакций. Тепловые эффекты реакций. Термохимические уравнения. Понятие об энтальпии и энтропии. Энергия Гиббса. Закон Гесса и следствия из него. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Элементарные и сложные реакции. Механизм реакции. Энергия активации. Катализаторы и катализ (гомогенный, гетерогенный, ферментативный).

Обратимость реакций. Химическое равновесие. Константа равновесия. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Константа диссоциации.

Реакции ионного обмена. Произведение растворимости. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Амфотерность. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз органических и неорганических соединений. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Применение гидролиза в промышленности (омылении жиров, получение гидролизного спирта).

Окислительно-восстановительные реакции. Методы электронного и электронно-ионного баланса.

Направление окислительно-восстановительных реакций. Ряд стандартных электродных потенциалов.

Коррозия металлов и ее виды (химическая и электрохимическая). Способы защиты от коррозии. Химические источники тока. Гальванические и топливные элементы, аккумуляторы. Электролиз растворов и расплавов. Электролитическое получение щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия. Практическое применение электролиза.

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 (катализатора)).

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

Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты

Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора.

Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

Практические занятия

Приготовление раствора заданной молярной концентрации.

Идентификация неорганических соединений.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Характерные химические свойства металлов, неметаллов и основных классов неорганических соединений.

Водород. Положение водорода в Периодической системе. Изотопы водорода. Соединения водорода с металлами и неметаллами. Вода. Жесткость воды и способы ее устранения. Тяжелая вода. Галогены. Общая характеристика подгруппы галогенов. Особенности химии фтора. Галогеноводороды. Получение галогеноводородов. Понятие о цепных реакциях. Галогеноводородные кислоты и их соли - галогениды. Качественная реакция на галогенид-ионы. Кислородсодержащие соединения хлора. Применение галогенов и их важнейших соединений.

Кислород, его физические и химические свойства, получение и применение, нахождение в природе. Аллотропия. Озон, его свойства, получение и применение. Оксиды и пероксиды. Пероксид водорода, его окислительные свойства и применение. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы, ее получение и применение, нахождение в природе. Сероводород, его физические и химические свойства, получение и применение, нахождение в природе. Сульфиды. Оксид серы (IV), его физические и химические свойства, получение и применение. Оксид серы (VI), его физические и химические свойства, получение и применение. Сернистая кислота и сульфиты. Серная кислота, свойства разбавленной и концентрированной серной кислот. Серная кислота как окислитель, сульфаты. Качественные реакции на сульфид-, сульфит- и сульфат-ионы. Азот, его физические и химические свойства, получение и применение,

нахождение в природе. Нитриды. Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Аммиачная вода. Образование иона аммония. Соли аммония, их свойства, получение и применение. Качественная реакция на ион аммония. Оксид азота (II), его физические и химические свойства, получение и применение. Оксид азота (IV), его физические и химические свойства, получение и применение. Оксид азота (III) и азотистая кислота, оксид азота (V) и азотная кислота. Свойства азотной кислоты, ее получение и применение. Нитраты, их физические и химические свойства, применение. Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства, получение и применение белого и красного фосфора. Фосфин. Оксиды фосфора (III и V). Фосфорные кислоты. Ортофосфаты. Углерод. Аллотропия углерода (алмаз, графит, карбин, фуллерен). Активированный уголь. Адсорбция. Свойства, получение и применение угля. Карбиды кальция, алюминия и железа. Угарный и углекислый газы, их физические и химические свойства, получение и применение. Угольная кислота и ее соли (карбонаты и гидрокарбонаты). Качественная реакция на карбонат-ион. Кремний, аллотропия, физические и химические свойства кремния, получение и применение, нахождение в природе. Силаны. Оксид кремния (IV). Кремниевые кислоты, силикаты. Силикатная промышленность. Благородные газы. Соединения благородных газов. Применение. Щелочные металлы. Общая характеристика подгруппы. Физические и химические свойства лития, натрия и калия. Их получение и применение, нахождение в природе. Оксиды и пероксиды натрия и калия. Едкие щелочи, их свойства, получение и применение. Соли щелочных металлов. Распознавание катионов натрия и калия. Щелочно-земельные металлы. Общая характеристика подгруппы. Физические и химические свойства магния и кальция, их получение и применение, нахождение в природе. Соли кальция и магния, их значение в природе и жизни человека. Алюминий, его физические и химические свойства, получение и применение, нахождение в природе. Алюмосиликаты. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Соли алюминия. Переходные элементы (серебро, медь, цинк, хром, ртуть, марганец, железо), особенности строения атомов, физические и химические свойства, получение и применение. Оксиды и гидроксиды этих металлов, зависимость их свойств от степени окисления элемента. Важнейшие соли переходных элементов. Окислительные свойства солей хрома и марганца в высшей степени окисления. Комплексные соединения переходных элементов. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Сплавы (черные и цветные). Производство чугуна и стали.

Демонстрации

Взаимодействие металлов с неметаллами и водой.

Опыты по коррозии и защите металлов от коррозии.

Взаимодействие оксида кальция с водой.

Устранение жесткости воды.

Качественная реакция на ионы кальция и бария.

Доказательство механической прочности оксидной пленки алюминия.

Отношение алюминия к концентрированной азотной кислоте.

Образцы металлов, их оксидов и некоторых солей.

Получение и свойства гидроксида хрома (III).

Окислительные свойства дихроматов.

Горение железа в кислороде и хлоре.

Опыты, выясняющие отношение железа к концентрированным кислотам.

Получение гидроксидов железа (II) и (III), их свойства.

Синтез хлороводорода и растворение его в воде.

Взаимное вытеснение галогенов из их соединений.

Получение аллотропных видоизменений кислорода и серы.

Взаимодействие серы с водородом и кислородом.

Действие концентрированной серной кислоты на металлы (цинк, медь) и органические вещества (целлюлозу, сахарозу).

Растворение аммиака в воде.

Получение азотной кислоты из нитратов и ознакомление с ее свойствами: взаимодействие с медью.

Термическое разложение солей аммония.

Получение оксида углерода (IV), взаимодействие его с водой и твердым гидроксидом натрия.

Получение кремниевой кислоты.

Ознакомление с образцами стекла, керамических материалов.

Лабораторные опыты

Ознакомление с образцами металлов и сплавов.

Превращение карбоната кальция в гидрокарбонат и гидрокарбоната в карбонат.

Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.

Гидролиз солей алюминия.

Окисление соли хрома (III) пероксидом водорода.

Окислительные свойства перманганата калия и дихромата калия в разных средах.

Взаимодействие гидроксидов железа с кислотами.

Взаимодействие соли железа (II) с перманганатом калия.

Качественные реакции на соли железа (II) и (III).

Ознакомление с образцами чугуна и стали.

Решение экспериментальных задач на распознавание соединений металлов.

Изучение свойств соляной кислоты.

Ознакомление с серой и ее природными соединениями.

Распознавание хлорид-, сульфат- и карбонат-ионов в растворе.

Взаимодействие солей аммония со щелочью.

Ознакомление с различными видами удобрений. Качественные реакции на соли аммония и нитраты.

Решение экспериментальных задач на распознавание веществ.

Ознакомление с различными видами топлива.

Ознакомление со свойствами карбонатов и гидрокарбонатов.

Практические занятия

Получение и собирание газов (кислород, аммиак, оксид углерода (IV) и др.), опыты с ними.

Определение содержания карбонатов в известняке.

Устранение временной жесткости воды.

Исследование восстановительных свойств металлов.

Опыты, характеризующие свойства соединений металлов.

Экспериментальные задачи на получение и распознавание веществ.

Экспериментальное установление связей между классами неорганических соединений.

Расчетные задачи

Вычисление массовой доли химического элемента в соединении.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.

Расчет объемных отношений газов при химических реакциях.

Вычисление массы веществ или объема газов по известному количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получающихся веществ.

Расчет теплового эффекта по данным о количестве одного из участвующих в реакции веществ и выделившейся (поглощенной) теплоты.

Вычисления по уравнениям, когда одно из веществ взято в виде раствора определенной концентрации.

Вычисления по уравнениям, когда одно или несколько веществ взяты в избытке.

Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Определение выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Расчет энтальпии реакции.

Расчет изменения энтропии в химическом процессе.

Расчет изменения энергии Гиббса реакции.

Расчет массы или объема растворенного вещества и растворителя для приготовления определенной массы или объема раствора с заданной концентрацией (массовой, молярной, моляльной).

**В результате изучения химии на профильном уровне ученик должен
знать и понимать**

1. **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, комплексные соединения, дисперсные системы, электролитическая диссоциация, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, тепловой эффект реакции, энтропия, энтальпия, теплота образования, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет. функциональная группа, изомерия, гомология, эндукционный и мезомерный эффекты, основные типы реакций в неорганической и органической химии;
2. **основные законы химии:** закон сохранения массы веществ, постоянства состава вещества, периодический закон, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс,;
3. **основные теории химии:** строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований, строения органических соединений, химическую кинетику и термодинамику;
4. **классификацию и номенклатуру:** неорганических и органических веществ;
5. **природные источники** углеводородов и способы их переработки;
6. **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды. метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла, моющие средства;

уметь

1. **называть:** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
 2. **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения хим. равновесия, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;
 3. **характеризовать:** общие хим. свойства металлов и неметаллов, основных классов неорганических соединений, строение и химические свойства изученных органических соединений,
 4. **объяснять:** зависимость свойств *неорганических* веществ от их состава и строения, природу и способы образования хим. связи, зависимость скорости реакции от различных факторов;
 5. **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ,
- **проводить:** расчеты по хим. формулам и уравнениям реакций;
 - **осуществлять** 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;
1. оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
 2. безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
 3. приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

4. критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.
5. владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной, рефлексивной.

Содержание тем учебного курса

№	Раздел (глава, модуль)	Примерное кол-во часов
1	СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА <i>Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</i>	12
2	<i>Химическая связь</i>	15
3	ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ <i>Химические реакции и закономерности их протекания (</i>	15
4	<i>Химические реакции в водных растворах</i>	12+1
5	<i>Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов</i>	15+2
6	ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА <i>Основные классы неорганических соединений</i>	12+1
7	<i>Неметаллы и их соединения</i>	11+1
8	<i>Металлы и их соединения</i>	25+1
9	ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ <i>Химия и химическая технология</i>	7
10	<i>Охрана окружающей среды</i>	6
11	Повторение	36
12	Общее количество часов:	172

Учебно-методический комплект

Учебник: Н.Е. Кузнецова, Н.Н. Гара, И.М. Титова. Химия 11 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных Учреждений (профильный уровень). 3-е изд., перераб; - М.; Вентана – Граф, 2011.

Дополнительная литература для учителя:

1. О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова «Химия. Методическое пособие. Профильный уровень. 11 класс (М.: Дрофа, 2006);
 - 2.« Настольная книга учителя. Химия. 11класс: В 2 ч.», О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова, А. Г. Введенская. М.: Дрофа 2003 г.;
 3. « Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс» О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, А. Г. Введенская. М: Дрофа 2003 г.;
 4. « Химия для школьников старших классов и поступающих в Вузы» Н. Кузьменко; В. Еремин; В. Попков М: Дрофа 2003 г;
 5. « Химия для школьников старших классов и поступающих в Вузы» Р. А. Лидин; Л.Л. Андреева; В. А. Молочко М: Дрофа 2001 г.;
 6. « 2500 задач по химии с решениями для поступающих в Вузы» Н. Е. Кузьменко, В.В. Еремин ; 8. «Репетитор по химии: Для школьников и абитуриентов» Ю. В. Холин, Л. А. Слета Харьков: Фолио, 1998;
 7. «2002 задачи по химии: Для выпускников и абитуриентов» Ю. В. Холин, Л. А. Слета. Харьков: Фолио, 2003.
- Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н., Титова И.М. Химия: 11 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) в 2частях/ Под ред. проф. Н.Е.Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф, 2008.- 384 с.: ил
8. Кузнецова Н.Е.,Левкин А.Н. Задачник по химии: Учебное пособие для учащихся 11 класса общеобразовательных учреждений (профильный уровень). – М.: Вентана-Граф, 2007. -144с.
 9. Программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ Под ред.Н.Е.Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф, 2007.-128с.

10. Корощенко А.С., Иванова Р.Г., Добротин Д.Ю. Химия: Дидактические материалы: 10-11 кл. –М. : Гуманитар.изд.центр ВЛАДОС, 2007. -198 с.
11. Насонова А.Е. Химия в таблицах 8-11 класс: справочное пособие, М: Дрофа, 2007
12. Иванов В.Г. . Химия в формулах 8-11 класс: справочные материалы М: Дрофа, 2007

Для учащихся:

1. « Сборник задач по химии для поступающих в Вузы» Г. П. Хомченко, И. Г. Хомченко М: « Издательство Новая Волна» 2004 г;
- 2.« Задания и справочные материалы по неорганической химии для поступающих в Вузы: В 2 ч. (сост. О. Г. Артемова, М. В. Стесякова; Волгоград: Перемена, 2001 г);
3. «Химия № 2 для учащихся 11 класса и поступающих в Вузы» (сост. к. х. н. Г. А.Савин: Изд. « Братья Гринины» Волгоград 1996 г)
4. «Энциклопедический словарь юного химика » (Сост. В.А.Крицман, В.В.Станцо.) М.: Педагогика , 1990.

CD «Органическая химия» Слайд-лекции, авт. Ширшина Н.В., (электронные пособия для учителей и учащихся 10-11 классов). Волгоград: Учитель, 2007.

Интернет–ресурсы и цифровые образовательные ресурсы (ЦОРы)

1. <http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки ЕГЭ.
2. <http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки ЕГЭ.
3. <http://www.chemnet.ru> – электронная библиотека по химии.

Учебно-тематическое план

№		Даты	Тема урока	Основные понятия урока	Сопутствующее повторение	Лаб. работы, демонстрации	Оборудование к уроку	Д/з	МПС	Связь с ЕГЭ
п/п	в теме									
I. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА										
<i>Тема 1. Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (12 ч)</i>										
1.	1.		Инструктаж по ТБ. Состав атома. Нуклиды и изотопы	Атом, нуклиды, изотопы, протоны, нейтроны, электроны	Ядро (протоны и нейтроны), электроны, их заряд и масса	Д. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д., компьютер, проектор, интерактивная доска	§1, у.1,2,3	физика	A1
2.	2.		Развитие представлений о сложном строении атома. Состояние электронов в атоме. Квантовые числа. Принцип Паули	Двойственная природа электрона; понятие атомная орбиталь; электронное облако; квантовые числа; форма s-, p-, d-орбиталей; принцип Паули; максимальное число электронов на энергетических уровнях и подуровнях	Атомные орбитали	Д. Модели электронных облаков разной формы	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§2, у.3,4	физика	A1
3.	3.		Принцип наименьшей энергии и электронная формула атома. Электронная классификация элементов	Принцип наименьшей энергии; электронная формула атома; электронная классификация элементов; валентные электроны s-, p-, d-, f-элементов				§3, у.2,4-7		A1
4.	4.		Правило Хунда и графическая схема строения электронных слоев атомов	Правило Хунда; электронно-графическая формула атома		Д. Плакаты с электронными и электронно-графическими формулами атомов элементов малых и больших периодов	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§4, у.2-5		A1
5.	5.		Урок-упражнение по теме «Строение атома»					Повт. §1-2		A1
6.	6.		Входная диагностика					Повт. §3-4		
7.	7.		Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома	Современная формулировка периодического закона; структура Периодической системы		Д. Кинофильм «Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева» (фрагмент)	Компьютер, проектор, интерактивная доска	§5, у.1-5		A2
8.	8.		Строение атомов элементов малых и больших периодов, главных и побочных подгрупп. Физический смысл номеров периода и группы	Строение атомов элементов малых и больших периодов, главных и побочных подгрупп; физический смысл номеров периода и группы				§6, у.1-4		A1,3
9.	9.		Изменение характеристик и свойств атомов элементов и их соединений	Вертикальная и горизонтальная периодичность, диагональное сходство				§7, 1-3		A2

10.	10.		Физический смысл периодического закона. Общая характеристика элемента и свойств его соединений на основе положения элемента в Периодической системе	Физический смысл периодического закона. Общая характеристика элемента и свойств его соединений на основе положения элемента в Периодической системе				§7, у.4		A3
11.	11.		Предсказание свойств веществ на основе периодического закона. Значение периодического закона для развития науки и понимания научной картины мира	Предсказание свойств веществ на основе периодического закона. Значение периодического закона для развития науки и понимания научной картины мира			Компьютер, проектор, интерактивная доска	Повт. §5-7		A3
12.	12.		Обобщение знаний по теме «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов»	Обобщение и систематизация знаний по пройденной теме			Дидактический материал к уроку	с.33 у.5, с.37 у.5		A1,2,3
Тема 2. Химическая связь (15 ч)										
13.	1.		Ковалентная химическая связь, механизмы ее образования: обменный и донорно-акцепторный	Ковалентная химическая связь, обменный и донорно-акцепторный механизмы ее образования	Полярная и неполярная ковалентные связи	Д. Плакат со схемой образования ковалентной связи	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§8, у.1-4		A4
14.	2.		Валентность и валентные возможности атома в свете теорий строения атома и химической связи	Валентность, валентные возможности атома, валентные электроны, валентные орбитали (орбитали с неспаренными электронами, неподеленными электронными парами, свободные орбитали), основное и возбужденное состояние атома	Валентность			§9, у.1-3		A5
15.	3.		Комплексные соединения: состав, классификация, номенклатура	Комплексообразователь, лиганды, координационное число комплексообразователя, внутренняя и внешняя сферы комплексного соединения; соединения с комплексным анионом, комплексным катионом, нейтральные комплексы	Комплексные соединения алюминия и железа		Компьютер, проектор, интерактивная доска	§10		A5,B1
16.	4.		Комплексные соединения: составление формулы, механизм образования, диссоциация, значение в химической технологии и жизнедеятельности организмов (Л1) (инструктаж по ТБ)	Определение комплексных соединений, донорно-акцепторное взаимодействие комплексообразователя и лигандов		Л1. Получение катионных аквакомплексов и анионных гидросокомплексов хрома (III) Д. Получение комплексного соединения - гидроксида тетраамминмеди (II)	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л. и Д.	§10, у.1-5		C2
17.	5.		Основные характеристики ковалентной связи. σ - и π -связи	Энергия связи, длина связи, валентные углы, насыщенность, направленность, поляризуемость	σ - и π -связи		Компьютер, проектор, интерактивная доска	§10, у.1-2		A4

18.	6.		Гибридизация атомных орбиталей. Виды гибридизации. Пространственное строение молекул	Гибридизация; sp-, sp ² -, sp ³ -гибридные орбитали, геометрия молекул(линейные, треугольные, тетраэдрические, пирамидальные и угловые молекулы)		Д. 1) Модели пространственного расположения sp-, sp ² -, sp ³ -гибридных орбиталей. 2) Модели молекул различной геометрической формы. 3) Плакат со схемами образования молекул линейной, треугольной, тетраэдрической и угловой формы	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§12, у.1-3	геометрия	A13
19.	7.		Полярность молекул. Полярные и неполярные молекулы. Зависимость типа молекул от вида химической связи и строения молекул	Полярность молекулы; полярные и неполярные молекулы; зависимость типа молекул от вида химической связи и строения молекул				§13, у.1-4		A4
20.	8.		Ионная связь как предельный случай ковалентной полярной связи	Ионная связь, степень ионности связи, свойства ионной связи	Ионная связь	Д. Плакат со схемой образования ионной связи	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§14, у.1-2	физика	A4
21.	9.		Степень окисления и валентность. Правила определения степеней окисления атомов в соединениях	Степень окисления, валентность	Степень окисления, правила определения степеней окисления			§14, у.3-4		A5, B2
22.	10.		Водородная связь. Влияние водородной связи на свойства веществ	Водородная связь	Свойства воды и спирта, структура белка	Д. Плакат со схемой образования водородной связи	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§15, у.1-4		A4
23.	11.		Межмолекулярные взаимодействия. Единая природа химической связи	Межмолекулярное взаимодействие, ван-дер-ваальсовы силы; типы межмолекулярного взаимодействия: ориентационное, индукционное, дисперсионное				§16, у.3-5	физика	
24.	12.		Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток. Металлическая связь	Типы кристаллических решеток: ионные, атомные, молекулярные, металлические	Агрегатное состояние вещества, кристаллическая решетка			§17, у.1-3		A6
25.	13.		Зависимость свойств веществ от типа связи между частицами в кристаллах	Зависимость свойств веществ от типа связи между частицами в кристаллах	Вещества молекулярного и немолекулярного строения	Д. 1) Плакат со схемой образования металлической связи. 2) Модели кристаллических решеток, коллекция кристаллов. 3) Опыты, раскрывающие взаимосвязь строения вещества с его свойствами (возгонка йода, нагревание кварца, серы и поваренной соли)	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§17, у.4-5	физика	A6
26.	14.		Обобщение знаний по теме «Химическая связь»	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химическая связь»			Дидактический материал	с.78 у.5, с.88 у.6		A4,5,6
27.	15.		Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества»	Контроль знаний по теме «Строение вещества»			Карточки с заданиями КР	с.76, у.5		

II. ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Тема 3. Химические реакции и закономерности их протекания (15 ч)

28.	1.		Сущность химической реакции. Энергетика химических реакций. Энтальпия. Термохимические уравнения	Процесс разрыва связей в реагентах и образование новых связей в продуктах реакции; тепловой эффект, энтальпия, термохимические уравнения	Экзо- и эндотермические реакции	Д. Экзо- и эндотермические реакции (гашение извести и разложение дихромата аммония)	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§18, у.1-2		A19,28
29.	2.		Закон Гесса, его применение для термохимических расчетов. Стандартная теплота образования химических соединений	Закон Гесса, стандартная теплота (энтальпия) образования химических соединений				§18, у.3-6		
30.	3.		Понятие об энтропии	Энтропия				§19, у. 2-4		
31.	4.		Энергия Гиббса. Условия принципиальной возможности протекания реакции	Энергия Гиббса				§20, у. 1-3		
32.	5.		Урок-упражнение по теме «Энергетика химических реакций»	Решение задач с использованием закона Гесса; расчет изменения энтропии реакции, расчет изменения энергии Гиббса реакции			Дидактический материал	с.102 у.4		A28
33.	6.		Скорость химической реакции. Скорость гомо- и гетерогенных реакций. Элементарные и сложные реакции. Механизм реакции	Скорость химической реакции, гомогенные и гетерогенные реакции, скорость гомогенной и гетерогенной реакции			Компьютер, проектор, интерактивная доска	§21, у.1-3		A20
34.	7.		Факторы, влияющие на скорость химических реакций	Закон действующих масс, константа скорости реакции, зависимость скорости реакции от температуры, правило Вант-Гоффа		Д. 1) Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры (взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами при разных концентрациях и температурах). 2) Влияние площади поверхности соприкосновения реагирующих веществ на протекание реакции (взаимодействие гранул и порошка цинка или мела с соляной кислотой одинаковой концентрации)	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§22, у.1-4		A20
35.	8.		Решение расчетных задач по теме «Скорость химических реакций»	Решение расчетных задач с использованием правила Вант-Гоффа, закона действующих масс			Дидактический материал	§22, у.5-6	алгебра	A20
36.	9.		Энергия активации. Катализаторы. Гомогенный и гетерогенный катализ	Энергия активации, гомогенный катализ, гетерогенный катализ, роль катализаторов в интенсификации технологических процессов	Катализатор		Компьютер, проектор, интерактивная доска	§23, у.1-3		A20
37.	10.		Урок-упражнение по теме «Скорость химических реакций»	Обобщение и систематизация знаний			Дидактический материал	с.400, работа 2		A20
38.	11.		ПР№1. Скорость химической реакции (инструктаж по ТБ)	Гомогенные и гетерогенные реакции; факторы, влияющие на скорость реакции				§23, у.4		A20

39.	12.		Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие	Химическое равновесие, равновесные концентрации, константа равновесия, химическое равновесие в гомо- и гетерогенных реакциях			Компьютер, проектор, интерактивная доска	§24, у.1-3		A21
40.	13.		Факторы, влияющие на смещение равновесия. Принцип Ле Шателье. Роль смещения равновесия в увеличении выхода продукта в химической промышленности (Л12) (инструктаж по ТБ)	Принцип Ле Шателье			<i>Л12. Смещение химического равновесия при изменении концентрации реагирующих веществ</i> Д. Влияние температуры на химическое равновесие (взаимодействие йода с крахмалом)	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л. и Д.	§25, у.1-4	A21
41.	14.		Решение задач по теме «Химическое равновесие»	Решение задач с использованием константы равновесия			Дидактический материал	с.122 у.4, с.128 у.5		A21
42.	15.		Обобщение знаний по теме «Химические реакции и закономерности их протекания»				Дидактический материал	с.42 у.5		A19,20, 21
Тема 4. Химические реакции в водных растворах (12 ч + 1 ч резерв)										
43.	1.		Дисперсные системы	Дисперсная система, дисперсионная среда, дисперсная фаза, коллоидный раствор, эффект Тиндаля, суспензия, эмульсия, истинный раствор	Раствор		Д. 1) Образцы дисперсных систем с жидкой средой. 2) Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских золей и гелей. 3) Эффект Тиндаля	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§26, у.1-4	A26
44.	2.		Образование растворов. Растворимость веществ в воде. Значение растворов (Л13) (инструктаж по ТБ)	Растворимость веществ; насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы; вычисление растворимости веществ в воде	Кристаллогидрат		<i>Л13. Тепловые явления при растворении</i> Д. 1) Образование и дегидратация кристаллогидратов. 2) Насыщенный, ненасыщенный и пересыщенный растворы. 3) Факторы, влияющие на растворимость веществ	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л. и Д.	§27, у.1-4	B9
45.	3.		ПР.№2. Методы очистки веществ (инструктаж по ТБ)	Дистилляция, перекристаллизация					§28, у.1-4	A26
46.	4.		Способы выражения состава растворов (Л14) (инструктаж по ТБ)	Массовая доля растворенного вещества, ее расчет; молярная и моляльная концентрации растворенного вещества, их вычисление	Массовая доля вещества		<i>Л14. Приготовление раствора заданной молярной концентрации</i>	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л.	§29, у.1-3	алгебра B9
47.	5.		Электролитическая диссоциация. Константа диссоциации. Произведение растворимости	Константа и степень диссоциации, слабые и сильные электролиты, произведение растворимости	Электролитическая диссоциация, электролиты				§30, у.1-4; §31	A22
48.	6.		Диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН)	Константа диссоциации воды, ионное произведение воды, водородный показатель рН, индикаторы					§32, у.1-4	A22

49.	7.		Положение элементов в ПСХЭ и кислотно-основные свойства их гидроксидов. Современные представления о природе кислот и оснований	Положение элементов в ПСХЭ и кислотно-основные свойства их гидроксидов; современные представления о природе кислот и оснований	Кислотно-основные свойства	Д. Таблица «Положение элементов в ПС и характер диссоциации их гидроксидов»	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§33, у.1-3; §34		
50.	8.		Реакции ионного обмена (Л5) (инструктаж по ТБ)	Реакции обмена; реакции, протекающие до состояния равновесия; реакции, не протекающие в растворе	Условия необратимого протекания реакции	Л5. Реакции ионного обмена в растворе	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л.	§35, у.1-4		A23
51.	9.		Гидролиз солей	Обратимый гидролиз	Химическое равновесие	Д. Окраска индикаторов в различных средах	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§36, у.1-3		A24, B4
52.	10.		Степень гидролиза. Ступенчатый гидролиз. Гидролиз солей в свете протонной теории	Степень гидролиза; ступенчатый гидролиз				§37, у.1-4		
53.	11.		Взаимодействие металлов с растворами гидролизующихся солей. Необратимый гидролиз солей и бинарных соединений (Л6) (инструктаж по ТБ)	Необратимый (полный) гидролиз		Л6. Взаимодействие металлов с растворами гидролизующихся солей Д. Гидролиз солей различных типов. Полный гидролиз соли	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л. и Д.	§38 у.1-2; §39 у.1-2		C2
54.	12.		ПП№3. Гидролиз солей (инструктаж по ТБ)	Индикатор, различные случаи гидролиза				с.180 у.3-4, с.182 у.3		A24, B4, C2
55.	13.		Обобщение знаний по теме «Химические реакции в водных растворах»	Решение задач по материалу темы			Дидактический материал	с.135 у.5, с.148 у.5-6		A22-24,26, B4,9, C2
Тема 5. Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов (15 ч + 2 ч резерв)										
56.	1.		Окислительно-восстановительные реакции (Л7) (инструктаж по ТБ)	Окисление, восстановление, окислитель, восстановитель; окислительно-восстановительная двойственность	Степень окисления	Л7. Окислительно-восстановительные реакции Д. Примеры окислительно-восстановительных реакций	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л. и Д.	§40, у. 1-4		A25, B2, C1
57.	2.		Составление уравнений ОВР. Метод электронного баланса	Метод электронного баланса	Метод электронного баланса		Дидактический материал	§41, у.1		B2, C1
58.	3.		Классификация ОВР	Межмолекулярные, внутримолекулярные и реакции диспропорционирования				§40, с.190 у.2-3		C1
59.	4.		Особые случаи составления уравнений ОВР. Метод электронно-ионного баланса	Метод электронно-ионного баланса (метод полуреакций)				§42, у.1; §43		C1
60.	5.		Органические вещества в ОВР	Окислительно-восстановительные свойства органических веществ			Дидактический материал	§44, у.1-2		C1,3
61.	6.		ОВР в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов	ОВР в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов			Компьютер, проектор, интерактивная доска	с.195 у.2	биология	
62.	7.		Урок-упражнение по теме «Окислительно-восстановительные реакции»		Окислитель, восстановитель		Дидактический материал	с.160 у.3, с.164 у.5		A25, B2, C1,3

63.	8.		Химические источники тока (Л8) (инструктаж по ТБ)	Химические источники тока (гальванические элементы)		Л8. Гальванический элемент Д. Медно-цинковый гальванический элемент, его работа	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л. и Д.	§45, у.1	физика	
64.	9.		Электрохимический ряд напряжений металлов. Направление ОВР. Ряд стандартных электродных потенциалов (Л9) (инструктаж по ТБ)	Электрохимический ряд напряжений металлов, ряд стандартных электродных потенциалов	Ряд активностей металлов	Л9. Восстановительные свойства металлов	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л.	§46 у.3-4; §47 у.1		
65.	10.		Электролиз расплавов и водных растворов электролитов с инертными электродами (Л10) (инструктаж по ТБ)	Электролиз; электролиз расплава, электролиз раствора; электролиз с инертными электродами	Способы получения металлов: электрометаллургия	Л10. Электролиз воды Д. Электролиз растворов хлорида меди (II) и сульфата натрия или калия	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л. и Д.	§48, у. 1		В3
66.	11.		Электролиз с растворимым анодом. Применение электролиза в промышленности. Аккумуляторы	Электролиз с растворимыми электродами, аккумуляторы, применение электролиза			Компьютер, проектор, интерактивная доска	§48; §49 у.1		В3
67.	12.		Решение расчетных задач по теме «Электролиз»	Решение задач по материалу темы			Дидактический материал	§48, у.2-3	алгебра	В3
68.	13.		Урок-упражнение по теме «Электролиз»	Решение задач по материалу темы			Дидактический материал	§48, у.4-5		В3
69.	14.		Коррозия металлов. Виды коррозии. Способы защиты металлов от коррозии	Ущерб от коррозии; химическая и электрохимическая коррозия; легирование, антикоррозионные покрытия, протекторная защита, ингибирование, изменение свойств агрессивной среды	ОВР		Компьютер, проектор, интерактивная доска	§50, у.2-4	экономика	А25
70.	15.		ПР.№4. Коррозия и защита металлов от коррозии (инструктаж по ТБ)	Коррозия, возникающая при контакте двух различных металлов; защита металлов от коррозии				с.230 у.5		А25
71.	16.		Обобщение знаний по теме «Химические процессы»	Решение задач по материалу темы			Дидактический материал	с.230 у.6		А19-25, В3-4, С1-3
72.	17.		Контрольная работа №2 по теме «Химические процессы»				Карточки с заданиями КР	с.207 у.2		

III. ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА

Тема 6. Основные классы неорганических соединений (12 ч + 1 ч резерв)

73.	1.		Оксиды. Классификация оксидов по химическим свойствам	Оксиды, солеобразующие и несолеобразующие оксиды; основные, кислотные и амфотерные оксиды	Классификация оксидов		Компьютер, проектор, интерактивная доска	§51, у1-2.		А7, В1
74.	2.		Оксиды. Способы получения, физические и химические свойства оксидов (Л11) (инструктаж по ТБ)	Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства оксидов	Степень окисления	Л11. Распознавание оксидов Д. Реакции, характерные для основных, кислотных и амфотерных оксидов	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л. и Д.	§51, у.3-5		А9, В5
75.	3.		Гидроксиды. Основания, классификация, способы получения и химические свойства	Бескислородные и кислородсодержащие основания, щелочи	Свойства оснований	Д. Реакции, характерные для основных гидроксидов	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§52, у. 1-3		А7,10, В1,5
76.	4.		Кислоты, классификация, номенклатура, способы получения и химические свойства	Классификация кислот, номенклатура, способы получения и химические свойства	Промышленное получение серной и азотной кислот	Д. Реакции, характерные для кислотных гидроксидов	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§53, у.2-4		А7,10, В1,5

77.	5.		Окислительно-восстановительные свойства кислот	Кислоты-окислители	ОВР			§53, у.5-6		C1,2
78.	6.		Амфотерные гидроксиды, получение и химические свойства (Л12) (инструктаж по ТБ)	Амфотерные гидроксиды, орто- и метаформа	Комплексные соединения	Л12. Распознавание катионов натрия, магния и цинка Д. Реакции, характерные для амфотерных гидроксидов	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л. и Д.	§54, у.2-5		A7,10, B1,5
79.	7.		Решение задач с использованием стехиометрических схем	Стехиометрическая схема			Дидактический материал	§55, у.1-2		C4
80.	8.		Соли. Средние соли, номенклатура, способы получения и химические свойства	Средние соли		Д. Получение и свойства средних солей	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§55, у.2-6		A7,11, B1,5
81.	9.		Окислительно-восстановительные свойства средних солей	Окислительно-восстановительные свойства средних солей	Разложение нитратов, солей аммония	Д. Термическое разложение нитратов и солей аммония	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§55, у.7; с.238 у.6-7		C1,2
82.	10.		Кислые соли, номенклатура, способы получения, диссоциация и химические свойства. Перевод кислых солей в средние (Л13) (инструктаж по ТБ)	Кислые соли, номенклатура, способы получения, диссоциация и химические свойства. Перевод кислых солей в средние		Л13. Получение кислой соли Д. Получение и свойства кислых солей	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л. и Д.	§57, у.1—3		A7,11, B1,5
83.	11.		Основные соли. Перевод основных солей в средние. Двойные и смешанные соли (Л14) (инструктаж по ТБ)	Основные соли, номенклатура, способы получения, диссоциация и химические свойства, двойные соли, смешанные соли		Л14. Получение основной соли Д. Получение и свойства основных солей	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л. и Д.	§58, у.1-2, 4-5		A7,11, B1,5
84.	12.		Генетическая связь между классами неорганических соединений	Генетические ряды			Дидактический материал	§59, у.1, 2(а,б)		A12
85.	13.		Обобщение знаний по теме «Основные классы неорганических соединений»	Решение задач по материалу темы			Дидактический материал	с.251 у.3; с.258 у.4; с.265 у.2(в)		A7,9-12, B1,5, C1,2
Тема 7. Неметаллы и их соединения (11 ч + 1 ч резерв)										
86.	1.		Неметаллы: положение в ПС, строение атомов, способы получения	Неметаллы	Строение атома		Компьютер, проектор, интерактивная доска	§60, у.1-5		
87.	2.		Физические свойства неметаллов. Аллотропные модификации и их свойства	Аллотропные модификации кислорода, серы, фосфора, углерода	Виды кристаллических решеток	Д. 1) Модели кристаллических решеток йода, алмаза, графита. 2) Получение аллотропных модификаций серы и фосфора	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§61, у.1-2		
88.	3.		Химические свойства неметаллов. Окислительные свойства неметаллов	Окислительно-восстановительная двойственность неметаллов; окислительные свойства: взаимодействие с металлами и водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами	Реакции соединения и замещения	Д. 1) Взаимодействие серы с водородом, раствором азотной кислоты. 2) Вытеснение менее активных галогенов из галогенидов более активными галогенами	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§61, у.5-6		A8, B5

89.	4.		Химические свойства неметаллов. Восстановительные свойства неметаллов	Восстановительные свойства в реакциях с более электроотрицательными неметаллами (кислород, фтор, хлор и др.), сложными веществами-окислителями (азотная и концентрированная серная кислоты и др.) Взаимодействие углерода и водорода с оксидами.	Способы получения металлов, пирометаллургия	Д. Взаимодействие серы с кислородом	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§61, у.3-4		A8, B5
90.	5.		Реакции диспропорционирования (Л15) (инструктаж по ТБ)	Взаимодействие галогенов (кроме фтора) и серы с щелочами, хлора и брома с водой	Классификация ОВР	Л15. Диспропорционирование йода в щелочной среде Д. Взаимодействие серы с раствором щелочи	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л. и Д.	§61, у.7		A8, B5, C1,2
91.	6.		Водородные соединения неметаллов: получение, отношение к воде, кислотно-основные свойства	Изменение кислотно-основных свойств в периодах и группах. Реакции, протекающие без изменения степени окисления атома неметалла	Закономерности изменения свойств простых веществ и их соединений по ПС			§62, у.1-4		C2
92.	7.		Водородные соединения неметаллов: окислительно-восстановительные свойства	Окислительно-восстановительные свойства водородных соединений неметаллов	Восстановительные свойства углеводов			§62, у.5,6		C1,2
93.	8.		Кислородные соединения неметаллов: оксиды и гидроксиды. Химические свойства	Оксиды неметаллов и соответствующие им гидроксиды. Зависимость кислотно-основных свойств оксидов и гидроксидов от степени окисления неметалла. Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления атома неметалла	Классификация оксидов			§63, у.1,4,56		A9,10, B5
94.	9.		Пероксид водорода: состав молекулы, окислительно-восстановительные свойства, применение (Л16) (инструктаж по ТБ)	Пероксид водорода: состав молекулы, окислительно-восстановительные свойства, реакции диспропорционирования, применение	Степень окисления, валентность	Л16. Окислительно-восстановительные свойства пероксида водорода	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л.	§63, у.5а,6		C1,2
95.	10.		ПР№5. Получение, собиание и распознавание газов (инструктаж по ТБ)	Способы получения, собиания и распознавания газов				с.278 у.8-9		A26
96.	11.		Благородные газы: получение, физические и химические свойства, применение	Получение, физические и химические свойства, применение благородных газов	Строение атома		Компьютер, проектор, интерактивная доска	§64, у.1; с.283 у.7		
97.	12.		Обобщение знаний по теме «Неметаллы и их соединения»	Решение задач по материалу темы			Дидактический материал	с.270 у.6-7		A3,8,9,10 B5 C1,2
Тема 8. Металлы и их соединения (25 ч + 1 ч резерв)										
98.	1.		Металлы: положение в ПС, строение атомов, общие способы получения	Положение в ПС, особенности строения атомов, общие способы получения металлов	Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия		Компьютер, проектор, интерактивная доска	§65, у.1-4		A3, A27
99.	2.		Физические свойства металлов. Химические свойства металлов: взаимодействие с простыми веществами	Физические и химические свойства металлов, взаимодействие с простыми веществами - неметаллами	Физические свойства металлов	Д. 1) Коллекция металлов с различными физическими свойствами. 2) Взаимодействие металлов с неметаллами	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§66, у.1, 4аб		A8, B5

100.	3.		Химические свойства металлов: взаимодействие со сложными веществами (Л17) (инструктаж по ТБ)	Взаимодействие металлов с водой, растворами щелочей и кислот, кислотами-окислителями (азотная и концентрированная серная), растворами солей, расплавами щелочей в присутствии окислителей		Л17. Взаимодействие металлов с растворами щелочей Д. Взаимодействие металлов с водой, алюминия с растворами щелочи, серной и азотной кислот. Отношение алюминия и железа к концентрированным растворам азотной и серной кислот	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л. и Д.	§66, у.2,3,4в		A8, B5
101.	4.		Урок-упражнение по теме «Химические свойства металлов»	Решение задач по материалу темы			Дидактический материал	§66, у.5-6		A8, B5, C2
102.	5.		Применение металлов, их сплавов и соединений. Роль металлов в природе	Применение металлов, их сплавов и соединений в промышленности и современной технике; роль металлов в природе и жизни организмов			Компьютер, проектор, интерактивная доска	с.304 у.7-8	география, биология	
103.	6.		Общая характеристика d-элементов. Особенности строения атомов и свойств соединений	d-элементы, особенности строения атомов и свойств соединений	Электронные аналоги			§67, у.1-2; с.294 у.5		A3
104.	7.		Хром: строение атома, нахождение в природе, получение, свойства, применение	Строение атома и степени окисления хрома; нахождение в природе, получение, физические и химические свойства хрома; применение хрома, его сплавов и соединений		Д. 1) Минералы, содержащие хром. 2) Образцы сплавов хрома	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§68, у.1,2, 4а	география	A8, B5, C2
105.	8.		Оксиды и гидроксиды хрома (II), (III), (VI). Хромовая и дихромовая кислоты и их соли. Комплексные соединения	Оксиды и гидроксиды хрома (II), (III), (VI). Хромовая и дихромовая кислоты и их соли. Комплексные соединения хрома	Комплексные соединения			§68, у.3,4бв		A9,10, C2
106.	9.		Окислительно-восстановительные свойства соединений хрома	Окислительно-восстановительные свойства соединений хрома			Дидактический материал	§68, у.5,6		C1
107.	10.		ПР.№6. Соединения хрома (инструктаж по ТБ)	Получение и свойства гидроксида хрома (III), гидролиз солей хрома (III), восстановительные свойства соединений хрома (III), хроматы и дихроматы	Гидролиз			§68, у.7-8		A26
108.	11.		Марганец: строение атома, нахождение в природе, получение, свойства, применение	Строение атома и степени окисления марганца; нахождение в природе, получение, физические и химические свойства марганца; применение марганца, его сплавов и соединений		Д. 1) Минералы, содержащие марганец. 2) Образцы сплавов марганца	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§69, у.1-2	география	A8, B5, C2
109.	12.		Оксиды и гидроксиды марганца (II), (IV), (VII). Окислительно-восстановительные свойства соединений марганца (Л18) (инструктаж по ТБ)	Оксиды и гидроксиды марганца (II), (IV), (VII). Окислительно-восстановительные свойства соединений марганца	Влияние среды на направление ОВР	Л18. Соединения марганца	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л.	§69, у.4-5		A9,10, C2

110.	13.		Железо: строение атома, нахождение в природе, получение, свойства, применение	Строение атома и степени окисления железа; нахождение в природе, получение, физические и химические свойства железа; применение железа, его сплавов и соединений		Д. 1) Минералы, содержащие железо. 2) Образцы чугуна, стали. 3) Горение железа в кислороде и хлоре	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§70, у.4,5б	география	A8, B5, C2
111.	14.		Соединения железа: оксиды, гидроксиды, соли и комплексные соединения	Оксиды, гидроксиды, соли и комплексные соединения железа	Качественные реакции на ионы железа	Д. Получение гидроксидов железа (II) и (III), их кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§70, у.5а		A9,10, C2
112.	15.		Урок-упражнение по теме «Железо и его соединения»	Решение задач по материалу темы			Дидактический материал	§70, у.6		C1,2
113.	16.		ПР№7. Соединения железа (инструктаж по ТБ)	Гидролиз солей железа, восстановительные свойства соединений железа (II), окислительные свойства соединений железа (III), качественные реакции на ионы железа				§70, у.7		A26
114.	17.		Общая характеристика элементов подгруппы меди. Медь и ее соединения	Медь: строение атома и степени окисления, распространенность в природе, получение, физические и химические свойства; оксиды, гидроксиды и комплексные соединения; окислительно-восстановительные свойства; сплавы; применение меди, ее сплавов и соединений	Физические свойства металлов	Д. 1) Минералы, содержащие медь. 2) Образцы сплавов меди. 3) Взаимодействие меди с концентрированной и разбавленной азотной кислотой	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§71, у.1,2, 3а	география	A8, B5, C2
115.	18.		ПР№8. Соединения меди (инструктаж по ТБ)	Получение и свойства гидроксида меди (II), гидролиз солей меди (II), окислительные свойства иона меди (II)				§71, у.3б,4		A26
116.	19.		Серебро и его соединения (Л19) (инструктаж по ТБ)	Серебро: строение атома и степени окисления, распространенность в природе, получение, физические и химические свойства; оксиды, гидроксиды и комплексные соединения; окислительно-восстановительные свойства; сплавы; применение серебра, ее сплавов и соединений	Реакции замещения для алкинов	<i>Л19. Получение оксида и комплексного основания серебра</i> Д. Образцы сплавов серебра	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л. и Д.	§72, у.1-3	география	A8, B5, C2
117.	20.		Урок-упражнение по теме «Элементы подгруппы меди»	Решение задач по материалу темы			Дидактический материал	с.346 у.5-6; с.350 у.5		C2,4
118.	21.		Общая характеристика элементов подгруппы цинка. Цинк и его соединения (Л20) (инструктаж по ТБ)	Цинк: нахождение в природе, получение, физические и химические свойства; амфотерность оксида и гидроксида; соли; применение цинка, его сплавов и соединений	Амфотерность	<i>Л20. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств</i> Д. 1) Минералы, содержащие цинк. 2) Образцы сплавов цинка. 3) Растворение цинка в кислотах и щелочах	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Л. и Д.	§73, у.1-3	география	A8, B5, C2

119.	22.		Ртуть и ее соединения	Нахождение в природе, получение, физические и химические свойства ртути и ее соединений, применение. Токсичность ртути и ее соединений. Правила безопасности при использовании в быту приборов, содержащих ртуть			Компьютер, проектор, интерактивная доска	§74, у.1	биология, ОБЖ	A26
120.	23.		Урок-упражнение по теме «Элементы подгруппы цинка»	Решение задач по материалу темы			Дидактический материал	с.356, у.4-5		B10, C4
121.	24.		ПРН№9. Идентификация неорганических соединений (инструктаж по ТБ)	Качественные реакции на катионы и анионы				с.360 у.2		A26
122.	25.		Обобщение знаний по теме «Вещества и их свойства»	Решение задач по материалу темы			Дидактический материал	с.318 у.9		B10, C4
123.	26.		Контрольная работа №3 по теме «Вещества и их свойства»				Карточки с заданиями КР	с.327 у.6		

IV. ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ

Тема 9. Химия и химическая технология (7 ч)

124.	1.		Производство серной кислоты	Закономерности химических реакций при производстве серной кислоты, выбор оптимальных условий их осуществления	Обжиг сульфидов	Д. Модель или схема производства серной кислоты	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§75, у.1-5		A27
125.	2.		Расчет выхода продукта реакции	Решение расчетных задач на выход продукта реакции			Дидактический материал	§76, у.1-2	алгебра	A27
126.	3.		Производство аммиака	Закономерности химических реакций при производстве аммиака, выбор оптимальных условий их осуществления	Химическое равновесие, факторы, смещающие его	Д. Модель или схема производства аммиака	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§77, у.1-4		A27
127.	4.		Промышленное получение чугуна	Доменный процесс, доменная печь, шихта, кокс, флюсы, шлак	Сплавы, их виды		Компьютер, проектор, интерактивная доска	§78, у.1-3		A27
128.	5.		Промышленное получение стали	Передельный чугун, кислородный конвертер		Д. Модель конвертера	Оборудование и реактивы – согласно перечню к Д.	§79, у.1-4		A27
129.	6.		Научные принципы химического производства	Общие научные принципы химического производства; применение в организации химических производств современных методов оптимизации и управления; необходимость экологической экспертизы новых технологий				§80, у.1-6	экология	A27
130.	7.		Обобщение знаний по теме «Химия и химическая технология»	Обобщение и систематизация знаний по теме			Дидактический материал	с.368 у.3; с.372 у.5		A27

Тема 10. Охрана окружающей среды (6 ч)

131.	1.		Значение и состав атмосферы. Основные загрязнители и источники загрязнения атмосферы	Значение и состав атмосферы Земли; озоновый щит Земли; Основные загрязнители и источники загрязнения атмосферы		Д. 1) Фильм о загрязнении воздуха. 2) Схема круговорота в природе кислорода	Компьютер, проектор, интерактивная доска	§81, у.1-3	экология	A27
------	----	--	--	--	--	---	--	------------	----------	-----

132.	2.		Изменение свойств атмосферы в результате ее загрязнения. Охрана атмосферы от загрязнения	Изменение свойств атмосферы в результате ее загрязнения: парниковый эффект, кислотные дожди, фотохимический смог; понятие о ПДК вредных веществ; охрана атмосферы от загрязнения		Д. Схема безотходного производства.	Компьютер, проектор, интерактивная доска	§81, у.5-7	экология	A27
133.	3.		Охрана гидросферы	Значение гидросферы. Вода в природе. Вода – универсальный растворитель. Роль воды в круговороте веществ в природе. Источники и виды загрязнения воды. Охрана водных ресурсов от загрязнений		Д. 1) Фильм о загрязнении воды. 2) Схема очистки воды (стадии подготовки питьевой воды). 3) Схема круговорота в природе воды	Компьютер, проектор, интерактивная доска	§82, у.1-5	экология	A27
134.	4.		Охрана почвы	Почва – основной источник обеспечения растений питательными веществами. Источники и основные загрязнители почвы. Способы снижения загрязненности почвы. Химия как необходимая научная основа разработки мер борьбы с загрязнением ОС, научно обоснованных норм природопользования, ограничения потребления природных ресурсов		Д. 1) Фильм о загрязнении почвы. 2) Схемы круговорота в природе азота, серы, углерода	Компьютер, проектор, интерактивная доска	§83, у.1-3	экология	A27
135.	5.		Итоговая контрольная работа	Контроль знаний по химии за курс 11 класса						
136.	6.		Итоговый урок							

Повторение

137.			Строение атом							
138.			Строение атом							
139.			Физический смысл периодического закона. Общая характеристика элемента и свойств его соединений на основе положения элемента в Периодической системе							
140.			Физический смысл периодического закона. Общая характеристика элемента и свойств его соединений на основе положения элемента в Периодической системе							
141.			Физический смысл периодического закона. Общая характеристика элемента и свойств его соединений на основе положения элемента в Периодической системе							
142.			Химические реакции в водных растворах							
143.			Химические реакции в водных растворах							
144.			Химические реакции в водных растворах							
145.			Химические реакции в водных растворах							

146.		Металлы и их соединения							
147.		Металлы и их соединения							
148.		Металлы и их соединения							
149.		Металлы и их соединения							
150.		Металлы и их соединения							
151.		Неметаллы и их соединения							
152.		Неметаллы и их соединения							
153.		Неметаллы и их соединения							
154.		Неметаллы и их соединения							
155.		Неметаллы и их соединения							
156.		Основные классы неорганических соединений							
157.		Основные классы неорганических соединений							
158.		Основные классы неорганических соединений							
159.		Основные классы неорганических соединений							
160.		Основные классы органических соединений							
161.		Основные классы органических соединений							
162.		Основные классы органических соединений							
163.		Основные классы органических соединений							
164.		Основные классы органических соединений							
165.		Основные классы органических соединений							
166.		Основные классы органических соединений							
167.		Основные классы органических соединений							
168.		Основные классы органических соединений							
169.		Основные классы органических соединений							
170.		Основные классы органических соединений							
171.		Основные классы органических соединений							
172.		Основные классы органических соединений							

