**Рабочая программа**

**по химии в 11 классе**

**2015/2016 учебный год**

**Автор материала**:

Алимова Эльвие Назимовна

учитель химии, специалист

МОУ «Вольновская школа»

п.Вольное, Джанкойский район

Республика Крым

**п.Вольное, Джанкойский район, Республика Крым, 2015 г.**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Настоящая рабочая программа составлена для учащихся 11 классов, изучающих химию на базовом уровне. Данный курс учащиеся изучают после курса химии для 8-9 классов, где они познакомились с важнейшими химическими понятиями, неорганическими и органическими веществами, применяемыми в промышленности и в повседневной жизни.

Программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает  распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Программа выполняет две основные функции:

1. Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.
2. Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

За основу рабочей программы взята программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор Н.Н.Гара), рекомендованная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ, опубликованная издательством «Просвещение» в 2008 году (Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2008. -56с.).

Исходными документами для составления рабочей программы явились:

* Закон РФ «Об образовании» № 122-ФЗ в редакции от 22 августа 2004 г.
* Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. (Приказ МО от 5 марта 2004 г. № 1089);
* Письмо Минобразования РФ от 20.02.2004 г. № 03-51-10/14-03 «О введении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
* Приказ Минобразования РФ от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования»
* Письмо Минобрнауки РФ от 07.07.2005 г. «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»
* Приказ «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования». (Приказ МО от 31.03.2014 г. №253);
* Письмо Минобрнауки РФ от 01.04.2005 № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения образовательных учреждений» (//Вестник образования, 2005, № 11или сайт http:/ www. vestnik. edu. ru).
* Авторской программы: Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 10-11 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / Н. Н. Гара. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2013. — 48 с.
* Методическое письмо «О преподавании учебного предмета «Химия» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования;

## Программа рассчитана на 70 часов в 11 классе, из расчета - 2 учебный часа в неделю, из них: для проведения контрольных - 5 часа, практических работ - 6 часов

Цели и задачи изучения предмета

* освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, 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 к окружающей среде;
* применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде; выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный в 8–9 классах, поэтому некоторые темы курса рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Такой подход позволяет углублять и развивать понятие о веществе и химическом процессе, закреплять пройденный материал в активной памяти учащихся, а также сохранять преемственность в процессе обучения.

Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты окружающей среды.

Программа направлена на формированиеучебно-управленческих умений и навыков,учебно-коммуникативных, учебно-информационных умений и навыков, развитие логического мышления на основе формирования умений сравнивать, классифицировать, обобщать, делать выводы, анализировать, сопоставлять.

Программа составлена с учетом ведущей роли химического эксперимента. Предусматриваются все виды школьного химического эксперимента: демонстрации, лабораторные опыты и практические работы. Рабочая программа по химии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий коллективного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов и применения технологии графического представления информации при структурировании знаний. В целом курс позволяет развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной естественнонаучной картины мира, умения, востребованные в повседневной жизни и позволяющие ориентироваться в окружающем мире, воспитать человека, осознающего себя частью природы.Для познания окружающего мира используются: различные методы (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

При составлении программы учтена необходимость, согласно требованиям ФГОС, больше уделять внимание практико-ориентированным задачам, в том числе, и расчётного характера, а также развитию навыков исследовательской деятельности, так как в рамках химии это одна из ведущих деятельностей.

**Общая характеристика курса:**

В курсе 11 класса в основном закрепляются и углубляются знания по общей и неорганической химии. В содержании курса представлены основополагающие химические теоретические знания. В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту.

**Межпредметные связи** с историей, литературой, математикой, физикой, биологией, географией, ОБЖ

Настоящая учебная программа учитывает направленность классов, в которых будет осуществляться учебный процесс:

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

**11 класс  
70 ч/год (2 ч/нед.; 3 ч — резервное время)**

**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. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

**Тема 2. Периодический закон и периодическая система   
химических элементов Д. И. Менделеева   
на основе учения о строении атомов (5 ч)**

      Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.  
      Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.  
      **Расчетные задачи.** Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции.

**Тема 3. Строение вещества (9 ч)**

**Химическая связь.** Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.  
      Типы кристаллических решеток и свойства веществ.  
      Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.  
      Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.  
      **Демонстрации.** Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.  
      **Практическая работа.** Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.  
      **Расчетные задачи.** Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

**Тема 4. Химические реакции (15 ч)**

      Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.  
      Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.  
      Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (pH) раствора.  
      Гидролиз органических и неорганических соединений.  
      **Демонстрации.** Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.  
      **Лабораторные опыты.** Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.  
      **Практическая работа.** Влияние различных факторов на скорость химической реакции.  
      **Расчетные задачи.** Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

**НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**Тема 5. Металлы (14 ч)**

      Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.  
      Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.  
      Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина).  
      Сплавы металлов.  
      Оксиды и гидроксиды металлов.  
      **Демонстрации.** Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди(II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.  
      **Лабораторные опыты.** Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).  
      **Расчетные задачи.** Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

**Тема 6. Неметаллы (10 ч)**

      Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.  
      **Демонстрации.** Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.  
      **Лабораторные опыты.** Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

**Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум (13 ч)**

      Генетическая связь неорганических и органических веществ.  
      Практикум: решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; решение практических расчетных задач; получение, собирание и распознавание газов; решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ**

      В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен **знать/понимать:**  
      **• важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;  
      **• основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;  
      **• основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;  
      **• важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;  
      **уметь:**  
      **• называть** изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;  
      **• определять** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;   
      **• характеризовать** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;  
      **• объяснять** зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;  
      **• выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;  
      **• проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов);  
      **• 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** с целью:  
      **•**объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;  
      **•**определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;  
      **•**экологически грамотного поведения в окружающей среде;  
      **•**оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;  
      **•**безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;  
      **•**приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;  
      **•**критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**НОРМЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПО ХИМИИ.**

Оценивание **устного** ответа учащихся

**Отметка «5»** ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

**Отметка «4»:**

1. Знание всего изученного программного материала.

2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

**Отметка «3»** (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

**Отметка «2»**:

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Оценка выполнения **практических (лабораторных) работ.**

**Отметка «5»** ставится, если ученик:

1) правильно определил цель опыта;

2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;

5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

6) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

**Отметка «4»** ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

2. или было допущено два-три недочета;

3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,

4. или эксперимент проведен не полностью;

5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

**Отметка «3»** ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;

2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;

3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;

4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка «2»** ставится, если ученик:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;   
3. или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3»

4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка **самостоятельных письменных и контрольных работ.**

**Отметка «5»** ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;

2) допустил не более одного недочета.

**Отметка «4»** ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;

2. или не более двух недочетов.

**Отметка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;

2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;

3. или не более двух-трех негрубых ошибок;

4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;

5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

**Отметка «2»** ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3»;

2. или если правильно выполнил менее половины работы.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ХИМИИ**

Требования к результатам освоения основных образовательных программ структурируются по ключевым задачам общего образо­вания, отражающим индивидуальные, общественные и государ­ственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты.

Личностные результаты обучения в основной школе включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личност­ному самоопределению, сформированность их мотивации к обуче­нию и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосозна­ние, способность ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты изучения химии – это уровень сформированной ценностнойориентации учащихся, отражающей их индивидуально-личностные позиции, мотивы образовательной деятельности, социальные чувства, личностные качества.

Личностные результаты свидетельствуют о превращениизнаний и способов деятельности, в сущностные черты характера, в мировоззрение, в убеждения, в нравственные принципы.

Деятельность в обучении химии направлена на достижение учащимися следующих личностных результатов:

* в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
* в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
* в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Основные **личностные результаты** обучения химии:

* формирование ответственного отношения к учению, готовно­сти и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных пред­почтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, раз­вития опыта участия в социально значимом труде;
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное мно­гообразие современного мира;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего воз­раста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
* формирование ценности здорового и безопасного образа жиз­ни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасно­го поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
* формирование основ экологической культуры, соответству­ющей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

**Метапредметные результаты** обучения в старшей школе со­стоят из освоенных учащимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способности их использования в учебной, по­знавательной и социальной практике, самостоятельности плани­рования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к проекти­рованию и построению индивидуальной образовательной траектории.

Основные **метапредметные** результаты обучения химии:

* умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей по­знавательной деятельности;
* умение самостоятельно планировать пути достижения це­лей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* умение соотносить свои действия с планируемыми резуль­татами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои дей­ствия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия ре­шений и осуществления осознанного выбора в учебной и познава­тельной деятельности;
* умение определять понятия, создавать обобщения, устанав­ливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать при­чинно-следственные связи, строить логическое рассуждние, умо­заключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаки и симво­лы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* умение организовывать учебное сотрудничество и совмест­ную деятельность с учителем и сверстниками; работать ин­дивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* умение осознанно использовать речевые средства в соот­ветствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятель­ности; владение устной и письменной речью, монологической кон­текстной речью;
* формирование и развитие компетентности в области ис­пользования информационно-коммуникационных технологий;
* формирование и развитие экологического мышления, уме­ние применять его в познавательной, коммуникативной, социаль­ной практике и профессиональной ориентации.

Пути достижения метапредметных результатов:

- Внедрение новых схем ведения урока («проблемные уроки»)

- Использование проблемного подхода в учебном комплекте (учебники, методические рекомендации, интерактивные ресурсы)

- Разработка новых форм заданий (эвристических, исследовательских)

- Разумное введение в методику преподавания проектной и исследовательской деятельности

- Введение метапредметной составляющей в школьную олимпиаду по химии.

**Предметными** результатами освоения учащимися программы по химии- являются:

1. *В* ***познавательной*** *сфере:*

* давать определения изученных понятий: органическая химия, органические соединения, электронное строение атома углерода, электронная природа химических связей в органических соединениях, виды гибридизации атома углерода, функциональные группы, взаимное влияние атомов или группы атомов, классы органических соединений – алканы, циклоалканы, алкены, алкадиены, алкины, ароматические углеводороды, галогенопроизводные углеводородов, спирты (одноатомные и многоатомные), фенолы, эфиры – простые и сложные, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, жиры, углеводы, амины, аминокислоты, белки, нуклеиновые кислоты, полимеры, синтетические и искусственные волокна;
* определять типы химических реакций, знать условия их проведения;
* знать качественные реакции для каждого класса органических соединений, а также именные реакции (реакции Вюрца, Зинина, Лебедева и др.), уметь их записывать;
* описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
* описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
* классифицировать изученные объекты и явления;
* наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
* делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
* структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
* моделировать строение простейших молекул каждого класса органических соединений.

2. *В* ***ценностно****-****ориентационной*** *сфере*:

* анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3. *В* ***трудовой*** *сфере:*

* проводить химический эксперимент.

4. *В* ***сфере******безопасности******жизнедеятельности***:

* оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Изучение химии должно обеспечить**:

1. Формирование умения видеть и понимать **ценность образования**, **важность химического знания** для каждого вне зависимости от области и сферы его деятельности
2. Воспитание умения анализировать факты, сравнивать объекты и явления, проводить анализ объектов и их классификацию по различным признакам, использовать критерии оценки и связывать их с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию.
3. Формирование у учащихся **целостного естественнонаучного представления о мире** и о роли в нем химических знаний, умение объяснять сущность наблюдаемых процессов с использованием языка химии и химических концепций.
4. Приобретение учащимися опыта разнообразной деятельности, ключевых компетентностей, направленных как на **решение конкретных проблем**, так и на **принятие решений**, поиск, анализ и обработку информации, приобретение навыков сотрудничества, безопасного обращения с веществами.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ**

**Основная литература для учителя**

1. Стандарт среднего (полного) общего образования по химии.
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень).
3. Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2009г. -56с.
4. Гара Н.Н. Химия. Методическое пособие для учителя Уроки в 11 классе: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. – Москва «Просвещение», 2009 – 96с.
5. Рудзитис Г.Е. Химия: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений /Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. – М.: Просвещение, 2011г.
6. Радецкий А.М. Дидактический материал по химии 10-11: пособие для учителя/ А.М.Радецкий. – М.: Просвещение, 2005г. М.: Просвещение, 2011г. -80с.
7. Гара Н.Н., Габрусева Н.И. Химия. Задачник с «помощником». 10-11 классы - М.: Просвещение, 2009г.
8. Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман - Химия: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2011г.
9. Гара Н.Н. Химия. Контрольные и проверочные работы. 10 – 11 классы / Н.Н.Гара. – Дрофа, 2004г.

**Дополнительная литература для учителя**

1. Егоров А.С. и др. Репетитор по химии /А.С.Егоров. Ростов – на – Дону: Феникс, 2007.
2. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. 2400 задач по химии для школьников и поступающих в вузы. – М., «Дрофа», 1999г
3. Химия в школе: научно – методический журнал.- М.: Российская академия образования; изд – во «Центрхимэкспресс». – 2005 – 2012.

**Образовательные ресурсы сети Интернет**

1. [school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/) Коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. <http://www.hemi.nsu.ru> Манулов А.В., Родионов В.И. Основы химии. Интернет-учебник
3. <http://www.chemistry.ru/> Химия в Открытом колледже
4. <http://hemi.wallst.ru/> Химия. Образовательный сайт для школьников
5. <http://www.alhimik.ru/> АЛХИМИК
6. <http://alhimikov.net/> Полезная информация по школьному курсу химии
7. <http://xumuk.ru/> Сайт о химии
8. <http://experiment.edu.ru/> Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия
9. <http://www.maratakm.ru/> Виртуальная химическая школа
10. <http://chemistry.narod.ru/> Справочные материалы по курсу химии
11. <http://himhelp.ru/> Полный курс химии (химический сервер)
12. <http://webelements.narod.ru/> Онлайн-справочник химических элементов
13. <http://all-met.narod.ru/> Все о металлах (занимательная химия)
14. <http://school-sector.relarn.ru/nsm/chemistry/> Основные понятия и законы химии
15. <http://www.alleng.ru> (образовательные ресурсы Интернета по разным предметам, полезные ссылки)
16. <http://schoolchemistry.by.ru> (Школьная химия: сайт содержит упражнения, задачи и тесты по химии, учебно-справочные материалы, таблицы, интерактивные химические опыты и многое другое)
17. <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/> (Электронная библиотека учебных материалов по химии)
18. <http://www.rusedu.ru> (презентации по химии)
19. <http://chemistry.ru>  (Открытая химия 2,6 - электронный учебник)

**Основная литература для учащихся**

1. Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман - Химия: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2011г.
2. Гара Н.Н., Габрусева Н.И. Химия. Задачник с «помощником». 10-11 классы - М.: Просвещение, 2009г.

**Дополнительная литература для учащихся**

1. Врублевский А.И., Барковский Е.В. Химия элементов: Минск, Юнипресс, 2002г.
2. Егоров А.С. и др. Репетитор по химии /А.С.Егоров. Ростов – на – Дону: Феникс, 2004.
3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. 2400 задач по химии для школьников и поступающих в вузы. – М., «Дрофа», 1999г
4. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии ч 1:М., Экзамен, 2007г.
5. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Химия. Тесты. Учебное пособие для школьников и поступающих в вузы. – М., «Экзамен», 2006г

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

*распределение учебных часов по разделам*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование раздела, темы | Кол-во часов по программе | Из них количество часов | | |
| Контрольные работы | Лабораторные и практические работы | Проектные, тестовые, творческие, экскурсии и т.д. (учитывая специфику предмета) |
| 1 | Важнейшие химические понятия и законы | 3 |  |  |  |
| 2 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева  на основе учения о строении атома | 5 |  |  |  |
| 3 | Строение вещества | 9 | 1 | 0/1 |  |
| 4 | Химические реакции | 15 | 1 | 1/1 |  |
| 5 | Металлы | 14 | 1 | 2/0 |  |
| 6 | Неметаллы | 10 | 1 | 2/0 |  |
| 7 | **Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум** | 13 | 1 | 0/4 |  |
| **Итого** | | **67 часов** | **5** | **5/6** |  |

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

*по учебнику Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана «Химия 11 класс»****.***

*Количество часов по учебному плану – 67 (3 ч. в неделю).*

| **№ пп** | **Наименование разделов и тем** | **Дата** | | **Примечание** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **по плану** | **фактически** |
|  | **Раздел Теоретические основы химии** |  |  |  |
| 1 | **Тема 1 Важнейшие химические понятия и законы (3 часа)** Вводный инструктаж по технике безопасности.  Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества |  |  | **Атом. Изотопы.** Химический элемент. Простые и сложные вещества. |
| 2 | Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях |  |  | Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. |
| 3 | Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения |  |  | Закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения |
|  | **Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (5 ч)** |  |  |  |
| 4-5 | Строение электронных оболочек атомов химических элементов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов |  |  | ***Атомные орбитали.* Электронная классификация элементов *(s-, p-элементы.). Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.*** Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. |
| 6 | Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов |  |  | Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, их мировоззренческое и научное значение. |
| 7 | Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов. |  |  | Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов. |
| 8 | ***Решение расчетных задач***  Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции. |  |  |  |
|  | **Тема 3. Строение вещества (9 ч)** |  |  |  |
| 9 | Виды и механизмы образования химической связи |  |  | Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов. Электроотрицательность. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь, ее роль в формировании структур биополимеров. Единая природа химических связей. |
| 10 | Характеристики химической связи |  |  |
| 11 | Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ |  |  | Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. |
| 12 | Типы кристаллических решеток и свойства веществ  **Демонстрация.**  Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. |  |  | Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.  Типы кристаллических решеток и свойства веществ. |
| 13 | Причины многообразия веществ  **Демонстрации.**  Модели молекул изомеров, гомологов. |  |  | Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия. |
| 14 | ***Решение расчетных задач***  Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества. |  |  |  |
| 15 | Дисперсные системы  **Демонстрация.**  Эффект Тиндаля. |  |  | Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование.  Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).  Дисперсные системы. |
| 16 | **Практическая работа №1 Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией** |  |  |  |
| 17 | Контрольная работа №1 по теме «Периодический закон. Строение вещества» |  |  |  |
|  | **Тема 4. Химические реакции (15 ч)** |  |  |  |
| 18 | Сущность и классификация химических реакций |  |  | Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии.  Тепловой эффект химической реакции. |
| 19-20 | Окислительно-восстановительные реакции |  |  | Окислительно-восстановительные реакции. *Электролиз растворов и расплавов.* Практическое применение электролиза. |
| 21-22 | Скорость химических реакций. Закон действующих масс. Катализ и катализаторы  **Демонстрации.**  Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.  Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. |  |  | Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы. |
| 23 | **Практическая работа №2 *Влияние различных факторов на скорость химической реакции.*** |  |  |  |
| 24 | Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье |  |  | Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Принцип Ле Шателье. |
| 25 | Производство серной кислоты контактным способом |  |  | Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты. Производство серной кислоты контактным способом. |
| 26-27 | Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов. Водородный показатель (pH) раствора  **Демонстрация.**  Определение среды раствора с помощью универсального индикатора. |  |  | Явления, происходящие при растворении веществ — *разрушение кристаллической решетки, диффузия,* диссоциация, гидратация. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах.Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. *Водородный показатель (рН) раствора.* |
| 28 | Реакции ионного обмена  ***Лабораторная работа №1***  ***Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.*** |  |  | Реакции ионного обмена в водных растворах. |
| 29 | Гидролиз органических и неорганических соединений |  |  | Гидролиз неорганических и органических соединений. |
| 30 | ***Решение расчетных задач***  Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. |  |  |  |
| 31 | Систематизация и обобщение знаний по разделу «Теоретические основы химии» |  |  |  |
| 32 | **Итоговая контрольная работа по теме «Теоретические основы химии»** |  |  |  |
|  | **Раздел Неорганическая химия** |  |  |  |
|  | **Тема 5 Металлы (14 часов)** |  |  |  |
| 33 | Общая характеристика металлов  **Демонстрация**  Ознакомление с образцами металлов и их соединений.  ***Лабораторная работа №2***  ***Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).*** |  |  | Классификация неорганических соединений.  Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов.  Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. |
| 34 | Общие способы получения металлов |  |  | Общие способы получения металлов. |
| 35 | Химические свойства металлов  **Демонстрации**  Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.  Взаимодействие меди с кислородом и серой. |  |  | Химические свойства металлов |
| 36 | Электролиз растворов и расплавов веществ  **Демонстрация**  Электролиз раствора хлорида меди(II). |  |  | Электролиз растворов и расплавов. |
| 37 | Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии  **Демонстрация**  Опыты по коррозии металлов и защите от нее. |  |  | Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. |
| 38-39 | Металлы главных подгрупп ПСХЭ |  |  | Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов. |
| 40-41 | Металлы побочных подгрупп ПСХЭ  ***Лабораторная работа №3***  ***Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей*** |  |  | Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина). |
| 42 | Оксиды и гидроксиды металлов |  |  | Химические свойства основных классов неорганических соединений.  Оксиды и гидроксиды металлов. |
| 43 | Сплавы металлов |  |  | Сплавы металлов. |
| 44 | ***Решение расчетных задач***  Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного. |  |  |  |
| 45 | Обобщение и повторение изученного материала |  |  |  |
| 46 | **Контрольная работа № 2** по теме «Металлы» |  |  |  |
|  | **Тема 6 Неметаллы (10 часов )** |  |  |  |
| 47-48 | Химические элементы — неметаллы. Строение и свойства простых веществ — неметаллов  **Демонстрация.**  Образцы неметаллов.  ***Лабораторная работа №4***  ***Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями).*** |  |  | Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до иода). Благородные газы. |
| 47 | Водородные соединения неметаллов |  |  | Водородные соединения неметаллов. |
| 48 | Оксиды неметаллов  **Демонстрация.**  Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. |  |  | Химические свойства основных классов неорганических соединений.  Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. |
| 49 | Кислородсодержащие кислоты  **Демонстрация.**  Образцы кислородсодержащих кислот  ***Лабораторная работа №5***  ***Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.*** |  |  |
| 50-51 | Окислительные свойства азотной и серной кислот |  |  |  |
| 52 | Решение качественных и расчетных задач |  |  |  |
| 53 | Систематизация знаний по теме «Неметаллы» |  |  |  |
| 54 | **Контрольная работа № 3** по теме «Неметаллы» |  |  |  |
|  | **Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум (14 ч)** |  |  |  |
| 55-56 | Генетическая связь неорганических и органических веществ |  |  | Химические свойства основных классов неорганических соединений.  Генетическая связь неорганических и органических веществ. |
| 57-58 | ***Практическая работа №3 Решение экспериментальных задач по неорганической химии*** |  |  |  |
| 59-60 | ***Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по органической химии*** |  |  |  |
| 61-62 | ***Практическая работа №5 Решение практических расчетных задач*** |  |  |  |
| 63 - 64 | ***Практическая работа №6 Получение, собирание и распознавание газов*** |  |  |  |
| 65 | Бытовая химическая грамотность |  |  | Обобщить и уточнить правила пользования веществами, используемыми в быту. |
| 66 | Обобщение и повторение изученного материала |  |  |  |
| 67 | **Итоговая контрольная работа № 4** |  |  | Итоговый контроль знаний. |
| 68 | Повторение |  |  |  |
| 69 | Повторение |  |  |  |
| 70 | Повторение |  |  |  |