

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение «Средняя общеобразовательная школа д.Новотазларово»  
муниципального района Бураевский район Республики Башкортостан

### **Рассмотрено**

На заседании ШМО

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Протокол №1 от

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ / 2023г

### **Согласовано**

Зам. директора по УВР

/ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Протокол №1 от

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

### **Утверждаю**

И.О. директора школы

/ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Приказ №42 от

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023г

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ХИМИИ**

**с использованием оборудования центра «Точка роста»**

**для обучающихся 11 класса**

Срок реализации программы: 1 год

Составила: Сагманова Р.З. учитель химии и биологии первой квалификационной категории

**Новотазларово 2023**

## Пояснительная записка

Программа курса химии 11 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования.

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

В основу курса положены идеи:

- материального единства веществ природы, обусловленности свойств веществ их составом и строением;
- познаваемости сущности химических превращений с помощью научных методов.

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

- ✓ 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;
- ✓ Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- ✓ Применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Содержание программы включает основы общей, неорганической и органической химии.

Курс общей химии изучается в 11 классе и направлен на интеграцию знаний учащихся по неорганической и органической химии на самом высоком уровне общеобразовательной школы. Ведущая идея курса – целостность неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также единых подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости единого мира веществ, причин его красочного многообразия, всеобщей связи явлений.

Все это дает учащимся возможность не только лучше усвоить собственно химическое содержание, но и понять роль и место химии в системе наук о природе. Структура курса позволяет в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он дает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения при работе с химическими веществами, выполнении простых химических опытов, а также учить школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

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.

Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии.

В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах.

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.

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.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и общих компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета химия в старшей школе на базовом уровне являются:

- ☐ Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность;
- ☐ Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;
- ☐ 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, создания базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Приоритетами для школьного курса химии на этапе среднего общего образования является **Познавательная деятельность:**

- использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и для экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

**Формы организации обучения:** индивидуальная, парная, групповая, интерактивная

**Методы обучения:**

- По источнику знаний: словесные, наглядные, практические;
- По уровню познавательной активности: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный;
- По принципу расчленения или соединения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный.

**Исходными документами для составления примера рабочей программы явились:**

- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ № 1089 от 05.03.2004;

- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования;

- Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04.2005 № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения образовательных учреждений» (//Вестник образования, 2005, № 11 или сайт <http://www.vestnik.edu.ru>).

Рабочая программа разработана на основе **авторской программы** О.С. Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2005.),а также-на основе примерной программы из сборника (Примерные программы по учебным предметам. Химия, 10-11 классы.М.:Просвещение,2012)

## **Содержание курса**

### **Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева (6 часов)**

#### **Строение вещества (26 часов)**

Атом. Эволюция представлений о строении атома. Электронное облако и орбиталь. Квантовые числа. Электронное строение атомов малых и больших периодов. s-, p-, d , f- электронные семейства химических элементов. Валентные возможности атома.

Открытие периодического закона. Периодический закон и строение атома. Три формулировки периодического закона.

Причины изменения свойств химических элементов: металлических, неметаллических, радиуса атома, энергии ионизации, энергии сродства к электрону в пределах одного периода, одной подгруппы.

Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки.

Ковалентная химическая связь и ее классификация: по механизму образования, по электроотрицательности, по способу перекрывания орбиталей, по кратности. Кристаллические решетки: атомные и молекулярные.

Металлическая связь и металлическая кристаллическая решетка.

Водородная связь внутримолекулярная и межмолекулярная.

Понятие о дисперсных системах. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Значение дисперсных систем в жизни человека. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Полимеры. Основные понятия ВМС: мономер, полимер, макромолекула, структурное звено, степень полимеризации. Способы получения полимеров: полимеризация и поликонденсация. Строение полимеров: геометрическая форма макромолекул, кристалличность и аморфность, стереорегулярность.

**Демонстрации.** Модели кристаллических решеток веществ с различным типом связи. Модели молекул различной геометрической конфигурации. Коллекции пластмасс и волокон. Модели молекул белков и ДНК.

**Практическая работа.**

Решение расчетных задач

**Лабораторные опыты:**

Описание свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки

Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них

Получение, собирание и распознавание газов

Жесткость воды. Устранение жесткости воды. Ознакомление с минеральными водами

Ознакомление с дисперсными системами

**Химические реакции (18 часов)**

Понятие о химической реакции. Классификация химических реакций: Без изменения состава вещества (аллотропизация и изомеризация), с изменением состава вещества (по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ, по изменению степени окисления, по тепловому эффекту, по направлению, по использованию катализатора, по фазе).

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции: природа реагирующих веществ, температура, концентрация, катализаторы, поверхность соприкосновения реагирующих частиц. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение.

Понятие о химическом равновесии. Принцип Ле Шателье. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия: концентрация, давление, температура.

Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Опорные понятия теории ОВР. Методы составления уравнений ОВР: метод электронного баланса и метод полуреакций.

Электролиз расплавов солей. Электролиз растворов солей. Правила на катоде и на аноде, при проведении электролиза раствора. Практическое значение электролиза.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Катионы и анионы. Кислоты, соли и щелочи как электролиты. Степень ЭД. Константа диссоциации. Реакции ионного обмена. Свойства растворов электролитов.

Диссоциация воды. Водородный показатель pH. Среда водных растворов электролитов. Влияние pH на химические и биологические процессы.

Гидролиз солей и органических веществ (галогеналканов, сложных эфиров, углеводов, белков, АТФ). Практическое применение гидролиза.

**Практические работы:**

Окислительно-восстановительные реакции.

Электролиз

### **Лабораторные опыты**

Испытание растворов кислот, оснований, солей индикаторами

Различные случаи гидролиза солей.

Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов

Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.

Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).

Получение водорода

### **Вещества и их свойства (16 часов)**

Простые и сложные вещества. Классификация сложных веществ.

Оксиды и их классификация.

Гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Основания, их классификация, соли средние, кислые, основные.

Классификация органических веществ.

Углеводороды. Гомологический ряд.

Производные углеводородов: галогеналканы, спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры, нитросоединения, амины и иминокислоты.

Металлы. Положение в ПСХЭ и строение их атомов.

Простые вещества – металлы: металлическая кристаллическая решетка и металлическая связь Аллотропия. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: взаимодействие с неметаллами, водой, растворами кислот, солей, органическими веществами. Значение металлов в природе и жизни организмов.

Соединения металлов: основные и амфотерные оксиды и гидроксиды. Зависимость их свойств от степени окисления металлов.

Коррозия металлов. Виды коррозии: химическая и электрохимическая. Способы защиты от коррозии.

Металлы в природе. Metallургия: пирро-, гидро- и электрометаллургия.

Неметаллы. Положение в ПСХЭ, строение их атомов. Двойственное положение водорода в ПСХЭ.

Неметаллы – простые вещества, их атомное и молекулярное строение. Аллотропия. Химические свойства неметаллов: взаимодействие с металлами, водородом, кислородом, сложными веществами-окислителями. Водородные соединения неметаллов. Оксиды: несолетобразующие и кислотные. Кислородсодержащие кислоты.

Классификация органических и неорганических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями, солями, образование сложных эфиров.

Основания органические и неорганические. Классификация и химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Свойства аминов.

Амфотерные органические и неорганические соединения. Взаимодействие их с кислотами и щелочами. Амфотерность аминокислот: взаимодействие с кислотами, со щелочами, спиртами, друг с другом.

Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Единство мира веществ.

**Демонстрации.** Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью. Растворение аммиака в воде (аммиачный фонтан). Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Взаимодействие металлов с водой. Горение магния на воздухе и под водой. Окрашивание пламени солями щелочных и щелочноземельных металлов.

**Демонстрации.** Образцы моющих и чистящих средств. Образцы органических растворителей. Образцы бытовых аэрозолей. Образцы минеральных удобрений.

### **Лабораторные опыты**

Ознакомление с коллекцией металлов

Ознакомление с коллекцией неметаллов

Ознакомление с коллекцией кислот. Химические свойства кислот

Ознакомление с коллекцией оснований

Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли

Распознавание веществ

### **Требования к уровню подготовки обучающихся на ступени среднего общего образования**

#### *Предметно-информационная составляющая образованности:*

знать

- 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;

#### *Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:*

уметь:

- называть изученные вещества по международной номенклатуре;

- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

Ценностно-ориентационная составляющая образованности:

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

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

**Формы проверки и оценки результатов обучения:** (формы промежуточного, итогового контроля, том числе презентации, защита творческих, проектных, исследовательских работ)

**Способы проверки и оценки результатов обучения:** устные опросы, проверочные работы, интерактивные задания, тестовый контроль, практические и лабораторные работы.

**Формы и средства контроля.**

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по химии являются:

1. устный опрос

2. письменные и лабораторные, практические работы.

К письменным формам контроля относятся:

1. самостоятельные и контрольные работы

2. тесты.

Для проверки и оценки результатов обучения по химии используются такие формы контроля как подготовка обучающимися презентаций, докладов, защита ими творческих, проектных, исследовательских работ.

Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая.

Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.

### **ЛИТЕРАТУРА.**

1. О.С.Габриелян. Химия.10 класс. Базовый уровень. Учебник. М.:Дрофа,2014г;
1. О.С.Габриелян. Химия.11 класс. Базовый уровень. Учебник. М.:Дрофа,2014г;
2. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. Настольная книга для учителя.М.:Дрофа,2012;
3. И.Г. Хомченко. Сборник задач по химии для средней школы..М.Новая Волна.2012
4. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. Методическое пособие для учителя.Химия-10.М.:Дрофа,2012
5. В.Б. Воловик, Е.Д. Крутецкая. Органическая химия. Упражнения и задачи. СПб.: Изд-во А.Кардакова,2012
6. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях.10 класс.М.:Дрофа,2012;
7. Контрольно-измерительные материалы.Химия:10 класс/Сост. Н.П. Троегубова.М.:ВАКО,2012

### **Оснащение учебного процесса**

#### **Натуральные объекты:**

Коллекции минералов и горных пород;

Металлов и сплавов;

Минеральных удобрений;

Пластмасс, каучуков, волокон.

#### **Химические реактивы и материалы:**

Наиболее часто используемые :

- 1)Простые вещества: медь, натрий ,кальций, магний, железо, цинк;
- 2)оксиды: меди(II),кальция, железа(III),магния;
- 3)кислоты: серная, соляная, азотная;
- 4)основания - гидроксиды: натрия,кальция,25%-ный водный раствор аммиака;
- 5)соли: хлориды натрия, меди(II),алюминия, железа(III);нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II),железа(II),железа(III),аммония; иодид калия, бромид натрия;
- 6)органические соединения: этанол, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

#### **Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:**

- 1)Приборы для работы с газами;
- 2)аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами;
- 3)измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов;

4)стеклянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов.

**Модели:**

Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул;

Кристаллические решетки солей.

**Учебные пособия на печатной основе:**

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;

Таблица растворимости кислот, оснований солей;

Электрохимический ряд напряжений металлов;

Алгоритмы по характеристике химических элементов, химических реакций, решению задач;

Дидактические материалы: инструкции, карточки с заданиями, таблицы.

**Экранно-звуковые средства обучения:**

CD, DVD-диски, видеофильмы, диафильмы и диапозитивы, компьютерные презентации в формате Ppt.

**ТСО:**

Компьютер;

Мультимедиапроектор

**Список полезных образовательных сайтов**

Химическая наука и образование в России <http://www.chem.msu.su/rus>

Химия и Жизнь – XXI век <http://www.hij.ru>

Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии»

<http://him.1september.ru>

ChemNet: портал фундаментального химического образования

<http://www.chemnet.ru>

АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой

<http://www.alhimik.ru>

### Тематический план учебного курса 11 класс

| № | Тема                                                        | Кол-<br>во<br>часов | В том числе           |                                        |          |
|---|-------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------------------------|----------|
|   |                                                             |                     | Контрольные<br>работы | Практические<br>лабораторные<br>работы | Семинары |
| 1 | Строение атома и<br>Периодический закон<br>Д. И. Менделеева | 6                   | 1                     | 1                                      | 0        |
| 2 | Строение вещества                                           | 26                  | 1                     | 1                                      | 0        |
| 3 | Химические реакции                                          | 16                  | 1                     | 2                                      | 0        |
| 4 | Вещества и их свойства                                      | 18                  | 1                     | 0                                      | 6        |
| 5 | Резервное время                                             |                     |                       |                                        |          |
| 6 | <b>Всего часов</b>                                          | <b>68</b>           | <b>4</b>              | <b>4</b>                               | <b>6</b> |

## Календарно - тематическое планирование по химии в 11 классе

| №<br>п\п | Наименование темы, раздела, урока                                                  | Кол-<br>во<br>часов | Дата урока |                            |      | эксперимент                                                                        |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|----------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                                                                                    |                     | план       |                            | факт |                                                                                    |
|          |                                                                                    |                     | месяц      | н<br>е<br>д<br>е<br>л<br>я |      |                                                                                    |
|          | <b>Тема №1 «Строение атома и Периодический закон Д.И.Менделеева</b>                | 6                   |            |                            |      |                                                                                    |
| 1\1      | Вводный инструктаж по ТБ ..Строение атома                                          |                     | сентябрь   | 1                          |      |                                                                                    |
| 2\2      | Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-5 периодов            |                     |            | 1                          |      |                                                                                    |
| 3\3      | Периодический закон в свете учения о строении атома .Л.Р.№1                        |                     |            | 2                          |      | Л.р.№1 «Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек» |
| 4\4      | Периодическая система Д.И.Менделеева-графическое отображение Периодического закона |                     |            | 2                          |      | Д.Различные формы периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева        |
| 5\5      | Положение водорода в Периодической системе                                         |                     |            | 3                          |      |                                                                                    |
| 6\6      | Значение Периодического закона .Промежуточный контроль знаний.                     |                     |            | 3                          |      |                                                                                    |

|       |                                                                                                  |           |         |   |  |                                                                                        |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---|--|----------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <b>Тема №2 «Строение вещества»</b>                                                               | <b>26</b> |         |   |  |                                                                                        |
| 7\1   | Ионная химическая связь                                                                          |           |         | 4 |  | Д.Модель кристаллической решётки хлорида натрия.Образцы минералов с ионной кр.решёткой |
| 8\2   | Ковалентная химическая связь                                                                     |           |         | 4 |  | Д. Модели кристаллических решёток веществ с ковалентной связью, ДНК .                  |
| 9\3   | Механизмы образования ковалентной связи                                                          |           | октябрь | 1 |  |                                                                                        |
| 10\4  | Металлическая связь                                                                              |           |         | 1 |  |                                                                                        |
| 11\5  | Водородная химическая связь                                                                      |           |         | 2 |  |                                                                                        |
| 12\6  | Единая природа химической связи                                                                  |           |         | 2 |  |                                                                                        |
| 13\7  | Промежуточный контроль знаний                                                                    |           |         | 3 |  |                                                                                        |
| 14\8  | Полимеры.Пластмассы.Л.р.№3                                                                       |           |         | 3 |  | Д.Образцы пластмасс и изделий из них                                                   |
| 15\9  | Волокна                                                                                          |           |         | 4 |  | Д. Образцы волокон и изделия из них                                                    |
| 16\10 | Газообразное состояние вещества                                                                  |           |         | 4 |  | Д.Модель молярного объёма газов                                                        |
| 17\11 | Представители газообразных веществ                                                               |           | ноябрь  | 1 |  |                                                                                        |
| 18\12 | <b><u>Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газообразных веществ»</u></b> |           |         | 2 |  |                                                                                        |
| 19\13 | Жидкое состояние вещества.Вода                                                                   |           |         | 2 |  | Д. Три агрегатных состояния воды.                                                      |
| 20\14 | Жёсткость воды и её устранение. Л.Р №4                                                           |           |         | 3 |  | Д. Образцы накипи на чайнике и рубках центрального отопления                           |
| 21\15 | Минеральные воды.Л.Р.№5                                                                          |           |         | 3 |  |                                                                                        |
| 22\   | Жидкие кристаллы и их применение                                                                 |           |         | 4 |  | Д. Приборы на жидких                                                                   |

|       |                                                                                                 |           |         |   |  |                                                                                         |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 16    |                                                                                                 |           |         |   |  | кристаллах                                                                              |
| 23\17 | Твёрдое состояние вещества                                                                      |           |         | 4 |  |                                                                                         |
| 24\18 | Кристаллическое состояние вещества.Л.р.№2                                                       |           | декабрь | 1 |  | Л.р.№2 «Определение типа кристаллической решётки вещества и описание его свойств»       |
| 25\19 | Дисперсные системы.                                                                             |           |         | 1 |  | Д. Образцы различных дисперсных систем<br>Л.Р.№6 «Ознакомление с дисперсными системами» |
| 26\20 | Грубо и тонкодисперсные системы                                                                 |           |         | 2 |  | Д. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля                                                |
| 27\21 | Состав веществ и смесей                                                                         |           |         | 2 |  |                                                                                         |
| 28\22 | Понятие «доля».Решение задач                                                                    |           |         | 3 |  |                                                                                         |
| 29\23 | Решение задач                                                                                   |           |         | 3 |  |                                                                                         |
| 30\24 | Решение задач                                                                                   |           |         | 4 |  |                                                                                         |
| 31\25 | Решение задач на выход продукта                                                                 |           |         | 4 |  |                                                                                         |
| 32\26 | <b><u>Обобщение и систематизация знаний.</u></b><br><b><u>Промежуточный контроль знаний</u></b> |           | январь  | 2 |  |                                                                                         |
|       | <b>Тема №3 «Химические реакции»</b>                                                             | <b>16</b> |         |   |  |                                                                                         |
| 33\1  | Реакции, идущие без изменения состава вещества. Изомерия и изомеры                              |           |         | 2 |  | Д.Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели н-бутана и изобутана           |
| 34\2  | Реакции, идущие с изменением состава вещества.Л.Р.№7,8                                          |           |         | 3 |  | Л.р.№7 «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса»Л.р.№8               |

|       |                                                                                                                  |  |         |   |  |                                                                                                                   |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------|---|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                  |  |         |   |  | «реакции, идущие с образованием газа, осадка и воды»                                                              |
| 35\3  | Тепловой эффект реакции и термохимические уравнения.                                                             |  |         | 3 |  |                                                                                                                   |
| 36\4  | Скорость химической реакции и её факторы.                                                                        |  |         | 4 |  | Л.Р.№10 «Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком»<br>Д.Примеры факторов скорости химических реакций.  |
| 37\5  | Катализ .Л.Р.№9                                                                                                  |  |         | 4 |  | Л.Р.№9 «Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца и каталазы сырого картофеля» |
| 38\6  | Обратимость химических реакций                                                                                   |  | февраль | 1 |  | Д.Примеры необратимых реакций.                                                                                    |
| 39\7  | Состояние химического равновесия и способы его смещения                                                          |  |         | 1 |  | Д.Пример.                                                                                                         |
| 40\8  | Понятие об основных принципах химических производств на примере синтеза аммиака и серной кислоты                 |  |         | 2 |  | Д.Модель кипящего слоя.                                                                                           |
| 41\9  | Роль воды в химических реакция. Химические свойства воды                                                         |  |         | 2 |  | Д.Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора и растворение его в воде.                       |
| 42\10 | Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Свойства кислот, оснований, солей с точки зрения ЭД. |  |         | 3 |  | Д.Испытание растворов электролитов и неэлектролитов.Зависимость степени ЭД уксусной кислоты                       |
| 43\11 | Гидролиз неорганических веществ.Л.р.№11                                                                          |  |         | 3 |  | Л.Р. №11 «Различные случаи гидролиза солей»                                                                       |

|       |                                                                           |           |        |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|---------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|---|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                           |           |        |   |  | Д.Примеры гидролиза.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 44\12 | Гидролиз органических веществ и его значение                              |           |        | 4 |  | Д.Гидролиз карбида кальция.Получение мыла                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 45\13 | Окислительно-восстановительные реакции.                                   |           |        | 4 |  | Д.Примеры простейших окислительно-восстановительных реакций.                                                                                                                                                                                                                                              |
| 46\14 | Электролиз                                                                |           | март   | 1 |  | Д.Модель электролизёра. Получение алюминия                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 47\15 | Обобщение и систематизация знаний                                         |           |        | 1 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 48\16 | <b>Контрольная работа №1 по темам 2-3</b>                                 |           |        | 2 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|       | <b>Тема №4 «Вещества и их свойства»</b>                                   | <b>18</b> |        |   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 49\1  | Металлы и их свойства                                                     |           |        | 2 |  | Д.Коллекция образцов металлов.Примеры химических свойств металлов                                                                                                                                                                                                                                         |
| 50\2  | Коррозия металлов и способы защиты металлов от коррозии.                  |           |        | 3 |  | Д.Результаты коррозии металлов                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 51\3  | Неметаллы и их окислительные свойства                                     |           |        | 3 |  | Д. Образцы неметаллов                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 52\4  | Восстановительные свойства неметаллов                                     |           |        | 4 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 53\5  | Кислоты органические и неорганические. Л.р. « Химические свойства кислот» |           | апрель | 1 |  | Д .Коллекция природных орг.кислот.<br>Л.Р.№12 «Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами.<br>Л.Р.№13 «Вз-е соляной к-ты и р-ра уксусной к-ты с металлами»<br>Л.Р.№14 «Вз-е соляной к-ты и р-ра уксусной к-ты с основаниями»<br>Л.Р.№15 «Вз-е соляной к-ты и р-ра уксусной к-ты с солями» |

|       |                                                                                                                                  |   |     |   |  |                                                                                                        |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|---|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 54\6  | Особые свойства азотной и концентрированной серной кислот.                                                                       |   |     | 1 |  | Д. Разбавление конц. серной к-ты . Вз-е конц.серной к-ты с сахаром, целлюлозой и медью.                |
| 55\7  | Основания и их классификация                                                                                                     |   |     | 2 |  | Д.Примеры оснований                                                                                    |
| 56\8  | Свойства оснований.Л.р.№16                                                                                                       |   |     | 2 |  | Л.Р.№16 «Получение и свойства нерастворимых оснований»                                                 |
| 57\9  | Соли, классификация, свойства.Л.р.№17,18                                                                                         |   |     | 3 |  | Л.Р.№17 «Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов»<br>Л.Р.№18 «Ознакомление с коллекциями солей» |
| 58\10 | Представители солей и их значение, качественные реакции на катионы и анионы                                                      |   |     | 3 |  | Д.Образцы природных минералов, солей. Качеств. реапкции на катионы и анионы                            |
| 59\11 | Урок-упражнение                                                                                                                  |   |     | 4 |  |                                                                                                        |
| 60-12 | Генетическая связь между классами неорганических соединений                                                                      |   |     | 4 |  |                                                                                                        |
| 61\13 | Генетическая связь между классами органических соединений                                                                        |   | май | 1 |  |                                                                                                        |
| 62\14 | Решение задач                                                                                                                    |   |     | 1 |  |                                                                                                        |
| 63\15 | <b><u>Практическая работа №2 «решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений»</u></b> |   |     | 2 |  |                                                                                                        |
| 64\16 | Обобщение и систематизация знаний                                                                                                |   |     | 2 |  |                                                                                                        |
| 65\17 | <b><u>Контрольная работа № 2 по теме3 «Вещества и их свойства»</u></b>                                                           |   |     | 3 |  |                                                                                                        |
| 66\18 | Анализ контрольной работы                                                                                                        |   |     | 3 |  |                                                                                                        |
| 67-68 | повторение                                                                                                                       | 2 |     |   |  |                                                                                                        |

