

## МКОУ Лобакинская СОШ

Рассмотрено на заседании  
кафедры учителей  
естественного цикла  
Протокол № 1  
От «22» августа 2022г.

\_\_\_\_\_ /Абашкина Л.Н./

«Согласовано»  
старший методист:

\_\_\_\_\_ /Ташенова Л.В./  
«23» августа 2022г.

Введено в действие приказом  
директора по школе  
№ 99/1 от «24» августа 2022г.

\_\_\_\_\_ /Аникеева  
Н.Г./

### Рабочая программа

*по химии*

*для 11 класса*

Учитель: Елисеева О.И.

2022 – 2023 учебный год



### Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 11 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования второго поколения (ФГОС СОО), наряду с основными положениями Конституции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, а также программы формирования универсальных учебных действий в основной школе, в соответствии с учебным планом МКОУ «Нижнечирская СОШ» на 2021 – 2022 учебный год, федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, в соответствии со сборником материалов по реализации федерального компонента, государственного стандарта общего образования в общеобразовательных учреждениях Волгоградской области, Волгоград издательство «Учитель», 2013г, с учетом преемственности с примерными программами для начального общего образования.

Рабочая программа по химии для 11 класса составлена в соответствии с нормативными документами, определяющими структуру и содержание курса:

- Закон «Об образовании» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. (<http://www.rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html>)
- Федеральный Государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства Образования и Науки РФ от 17.12.10 №1897) (<http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/55070507/>)
- Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. (<http://www.fgosreestr.ru>)
- Учебный план МКОУ «Нижнечирская СОШ» на 2021-2022 учебный год.
- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях СанПин №2.4.2.2821-10 ([http://www.epidemiolog.ru/law/san/?ELEMENT\\_ID=3240117](http://www.epidemiolog.ru/law/san/?ELEMENT_ID=3240117))
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 24 ноября 2011 г. N МД-1552/03 "Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием".

Рабочая программа ориентирована на использование учебника Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. Химия 11 класс. Базовый уровень. – 3-е издание – М.: «Просвещение». 2017 г. Рекомендован Министерством образования и науки РФ. Учебник соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта и реализует авторскую программусреднего общего образования по химии для базового изучения химии в XI классе по учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. Программа рассчитана на 34 часа.

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, 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.

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## 1. Общая характеристика учебного предмета, его место в системе наук.

Предмет «Химия» входит в образовательную область «Естественные науки».

Школьный курс химии - один из основных компонентов естественно - научного образования. Он вносит существенный вклад в решение задач общего образования, обеспечивая формирование у учащихся естественно - научной картины мира, развитие их интеллектуальных, творческих способностей, привитие ценностных ориентаций, подготовку к жизни в условиях современного общества. Руководствуясь общими целями и задачами школы, изучение химии вносит свой вклад в обогащение знаний учащихся, в их умственное развитие, в политехническую подготовку к труду, выработку жизненных позиций. Химия не только познаёт законы природы и тем самым, наряду с другими науками, объясняет мир. Она вооружает человека знаниями для его производственной деятельности, позволяет в промышленных масштабах осуществлять химические процессы в целях получения нужных веществ и материалов. Без раскрытия этой второй, действенной стороны химии, не могут быть правильно восприняты основы современной науки. Уяснение роли химии как одной из производительных сил общества, как важного фактора научно – технического прогресса вносит значительный вклад в экономическую и политехническую подготовку учащихся.

## 2. Основные особенности рабочей программы.

Рабочая программа рассчитана на 34 учебных часа для 11 класса:

- ❖ Для итогового повторения и успешной подготовки к экзамену по химии, организуется повторение всех тем, изученных на старшей ступени.
- ❖ Применение лекционно-семинарского метода и модульного обучения позволяют учителю изложить учебный материал и высвободить тем самым время для более эффективного повторения вопросов теории и решения задач на последующих уроках в пределах отведенного учебного времени. Такая форма организации занятий позволяет усилить практическую и прикладную направленность преподавания, активнее приобщать учащихся к работе с учебником и другими учебными пособиями, обеспечив в результате более высокий уровень подготовки школьников по химии

## 3. Цели и задачи учебного курса.

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

**освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

**овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

**развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

**воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

**применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

## МЕСТО КУРСА ХИМИИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В учебном плане на изучение химии в 11 классе на базовом уровне отводится 1 учебный час в неделю; всего 34 часа.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА СТУПЕНИ СРЕДНЕГО (ПОЛНОГО) ОБРАЗОВАНИЯ

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

### **Знать/понимать:**

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

### **уметь:**

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

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

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

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

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

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

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

### **Результаты освоения учебного предмета**

#### **«Химия» 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.

Основными метапредметными результатами обучения являются:

#### **Регулятивные универсальные учебные действия**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

#### **Познавательные универсальные учебные действия**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

ках;

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться как к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для

широкого переноса средств и сп

особов действия;

- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

## СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

### **Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (4 часа)**

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.

Атомные орбитали, s-, p-, d-, 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.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

**Расчетные задачи.** Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ.

### **Тема 2. Строение вещества (2 часа)**

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

**Демонстрации.** Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Гиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

**Расчетные задачи.** Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

### **Тема 3. Химические реакции (4 часа)**

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 ЛеШателье. Производство серной кислоты контактным способом.

**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.

**Расчетные задачи.** Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

### **Тема 4. Растворы (6 часов)**

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. *Кисотно-основные взаимодействия в растворах.* Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Ионное произведение воды.* Водородный показатель (рН) раствора.

*Гидролиз органических и неорганических соединений.*

**Контрольная работа № 1 .**



### **Тема 5. Электрохимические реакции (3 часа)**

Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Электролиз растворов и расплавов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

### **Тема 6. Металлы (6 часов)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов главных 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

**Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».**

**Контрольная работа № 1 по теме «Металлы».**

### **Тема 7. Неметаллы (5 часов)**

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородосодержащие 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.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

**Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».**

**Контрольная работа № 2 по теме «Металлы. Неметаллы».**

### **Тема 8. Химия и жизнь. (3ч.)**

Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна. Производство стали.

Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № раздела и тем | Наименование разделов и тем           | Учебные часы | Контрольные работы | Практическая часть |                     |
|-----------------|---------------------------------------|--------------|--------------------|--------------------|---------------------|
|                 |                                       |              |                    | лабораторные опыты | практические работы |
| 1.              | Важнейшие химические понятия и законы | 4            | -                  | -                  | -                   |
| 2.              | Строение вещества                     | 2            | -                  | -                  | -                   |
| 3.              | Химические реакции                    | 4            | -                  | 2                  | -                   |
| 4.              | Растворы                              | 6            | 1                  | 1                  | -                   |
| 5.              | Электрохимические реакции             | 3            | -                  |                    |                     |
| 6.              | Металлы                               | 5            | -                  | 1                  | 1                   |
| 7.              | Неметаллы                             | 5            | 1                  | 2                  | 1                   |
| 8.              | Химия и жизнь                         | 3            | -                  | -                  | -                   |
|                 | <b>Итого:</b>                         | <b>34</b>    | <b>2</b>           | <b>6</b>           | <b>2</b>            |

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

#### Для обучающихся:

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. Основы общей химии. 11 класс. – М.: Просвещение, 2017

#### Для учителя:

1. Гара Н.Н. Химия. Программы общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2010
2. Брейгер Л.М., Баженова А.Е., Химия 8-11 классы. Развернутое тематическое планирование по учебникам Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г., Волгоград, Учитель, 2009
3. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии.

**Тематическое планирование учебного материала по химии**  
**для изучения предмета по УМК Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана 11 класс**

(1 час в неделю - 34 часа)

| № урока   | Тема урока   | Элементы содержания   | Требования к уровню подготовки   | Оборудование          | Формы и методы  | Дом. задание | срок и |
|---|--|---|--|-----------------------|---|--------------|--------|
| <b>Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (4 часа)</b> |  |   |  |                       |   |              |        |
| 1.  | Атом. Химический элемент. Изотопы.   | Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Состав атомных ядер  | <b>Знать</b> основные химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, изотопы; уметь определять заряд иона  | Периодическая система | Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.<br><br>Первичный контроль знаний | §1,с.6.в.2-3 |        |
| 2.  | Закон сохранения массы и энергии в химии   | Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения. Дефект массы  | Уметь применять закон сохранения массы вещества  | Периодическая система | Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.                                  | §2,с.9.№2-4  |        |
| 3.  | Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов. | Структура П.С. главные и побочные подгруппы, малые и большие периоды. Орбиталь, s-, p-, d-орбитали, энергетические подуровни, спин, спаривание электронов | <b>Знать</b> основные химические понятия: переходные элементы. Уметь определять максимальное число электронов на уровне (слое) по формуле, характеризовать порядок заполнения электронами подуровней в атомах химических элементов с №1 по №38, записывать их электронные формулы и графические схемы. Уметь давать характеристику химических элементов по | Периодическая система | Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.<br><br>Первичный контроль знаний | §3-5         |        |

|   |   |   |   |  |   |                    |  |
|---|---|---|---|--|---|--------------------|--|
|   |   |   | положению в периодической системе и строению атома.   |  |   |                    |  |
| 4.  | Валентность и валентные возможности атомов    | Валентные возможности. Свободные орбитали, Изменения атомного радиуса, числа энергетических уровней, числа валентных электронов в периодах и группах ПСХЭ | <b>Знать</b> валентные возможности атомов элементов 2 малого периода, уметь объяснять причину их высшей валентности (IV).<br><b>Уметь</b> определять валентность элементов при образовании хим. связи по донорно-акцепторному и обменному механизму. <b>Уметь</b> составлять графические схемы строения внешних электронных слоёв атомов, показывающие валентные возможности некоторых атомов хим. элементов в возбуждённом и невозбуждённом состоянии<br><b>Уметь</b> характеризовать изменение радиусов атомов хим. элементов по группам и периодам, объяснять причины этих изменений, их влияние на валентность и о-в свойства атомов. | Периодическая система  | Словесный, наглядный, частично-поисковый.<br><br>Первичный контроль | §6<br>С.31<br>№4-7 |  |
| <b>Тема 2. Строение вещества (2 часа)</b> |   |   |   |  |   |                    |  |
| 5.  | Основные виды химической связи.               | Ковалентная связь, её разновидности и механизм образования  | Знать определение хим. связи, виды хим. связи, механизмы их образования.<br>Уметь определять вид хим. связи в простых и сложных веществах, составлять схемы образования веществ с различными видами связи<br>Уметь объяснять механизм образования донорно-акцепторной, ковалентной связи, особенности водородной связи.   | Периодическая система.<br>Презентация                                | Словесный, наглядный, частично-поисковый.                           | §7-8               |  |
| 6.  | Строение кристаллов. Кристаллические решетки. | Вещества молекулярного и немолекулярного строения.. Кристаллические и аморфные вещества.  | Знать различные формы молекул, определение веществ постоянного и переменного состава, различные виды кристаллических решёток.   | Презентация.<br>Образцы веществ с различной кристаллической решеткой |   | §10-11,с. 48 №5    |  |

|  |   |  |  |                       |  |  |                        |
|--|---|--|--|-----------------------|--|--|------------------------|
|  |   | Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая). Закономерность свойств веществ от типов кристаллической решетки. |  |                       |  |  |                        |
| <b>Тема 3. Химические реакции (4 часа)</b> |   |  |  |                       |  |  |                        |
| 7.   | Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. | ОВР.   | Иметь представление о хим-ой форме движения материи. Знать сущность хим-й реакции, закон сохранения массы и энергии, его значение. Знать признаки классификации хим-х реакций. Уметь классифицировать предложенные хим-е реакции или самим приводить примеры на разные типы реакций  | Периодическая система |  |  | §12,с 52-55            |
| 8.   | Тепловой эффект химических реакций.                                       | Экзо- и эндотермические реакции.   |  |                       |  |  | §12,с 55-56 № 4,, 8-10 |
| 9.   | Скорость химических реакций. Катализ.                                     | Скорость химических реакций. Активированный комплекс. Закон действующих масс.  | <p><b>Уметь</b> объяснять механизмы реакций на примере орг-х и неорган-х веществ.</p> <p><b>Уметь</b> решать задачи на тепловой эффект.</p> <p><b>Знать</b> понятие скорости для гомогенной и гетерогенной реакций.</p> <p><b>Знать</b> факторы, влияющие на скорость реакции (природа реагирующих веществ, концентрация, площадь соприкосновения, температура)</p> <p><b>Уметь</b> объяснять действие каждого фактора, влияющего на скорость реакции на примерах.</p> | Презентация           |  |  | §13,тесты              |
| 10.  | Химическое равновесие и способы его смещения.                             | Химическое равновесие. Принцип ЛеШателье   |  |                       |  |  | §15,с.73, №3,задачи    |
| <b>Тема 4. Растворы (6 часов)</b>          |   |  |  |                       |  |  |                        |
| 11.  | Дисперсные системы и  | Дисперсные   | Знать понятие «дисперсная  |                       |  |  | §16-                   |

|  |   |  |   |                            |  |                     |  |
|--|---|--|---|----------------------------|--|---------------------|--|
|  | растворы. Способы выражения концентрации растворов. Решение задач по теме «Растворы». | системы. Растворы. Грубодисперсные системы. Коллоидные растворы. Аэрозоли.   | система»<br>Уметь характеризовать свойства различных видов дисперсных систем, указывать причину коагуляции коллоидов и значение этого явления.                            |                            |  | 17 №1-3             |  |
| 12.  | Электролитическая диссоциация. Водородный показатель.                                 | Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (рН).   | Уметь объяснять, почему растворы веществ с ионной и ковалентной полярной связью проводят электрический ток. Уметь определять рН среды с помощью водородного показателя    | Презентация                |  | §19 с 88, № 2-7     |  |
| 13.  | Реакции ионного обмена.   | Реакции ионного обмена   | Уметь объяснять с позиций ТЭД сущность химических реакций, протекающих в водной среде.  | Растворы в-в               |  | §20, с. 92 №2-5     |  |
| 14.  | Гидролиз органических и неорганических соединений.                                    | Гидролиз неорганических (солей) и органических (сложных эфиров, углеводов, белков)   | Знать сущность гидролиза. Уметь составлять уравнения реакций гидролиза.   | Растворы солей. Индикаторы |  | §21, с. 97 №6-7     |  |
| 15.  | Обобщающий урок по темам № 1-4.   |  |   |                            |  | Подг. к к/р         |  |
| 16.  | <b>Контрольная работа №1</b>  |  |   |                            |  | Не задано           |  |
| <b>Тема 5. «Электрохимические реакции»(3 часа)</b> |   |  |   |                            |  |                     |  |
| 17.  | Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.                   | Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. топливный элемент. Электрохимия. Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный электрод. | Уметь объяснить принцип работы гальванического элемента. Знать, как устроен стандартный водородный электрод. Уметь пользоваться рядом стандартных водородных потенциалов. | Презентация                |  | §22-23, с 102. №5-6 |  |
| 18.  | Коррозия металлов и ее предупреждение.  | Коррозия. Химическая коррозия, электрохимическая коррозия. Способы   | Знать отличия химической коррозии от электрохимической. Знать способы защиты мет. изделий от  | Растворы в-в. Металлы      |  | §24, с. 112, №4-5   |  |

|                                   |  |  |  |  |   |                            |  |
|-----------------------------------|--|--|--|--|---|----------------------------|--|
|                                   |  | защиты.  | коррозии.  |  |   |                            |  |
| 19.                               | Электролиз.  | Электролиз   | Знать, какие процессы происходят на катоде и аноде при электролизе расплавов и растворов солей.<br>Уметь составлять суммарные уравнения реакций электролиза.   | Прибор для электролиза, р-ры                 |   | §25, с. 118 №4,6.          |  |
| <b>Тема 6. Металлы. (6 часов)</b> |  |  |  |  |   |                            |  |
| 20.                               | Общая характеристика металлов.   | Металлы. Положение металлов в ПС<br>Электрохимический ряд напряжений металлов. | Уметь давать характеристику химических элементов – металлов (s-, p-,d- элементов) по положению в периодической системе и строению атомов.<br>Знать строение, свойства, способы получения и применение простых веществ металлов.<br>Уметь доказывать химические свойства металлов, записывать уравнения реакций в молекулярном и окислительно-восстановительном виде. | Периодическая система.<br>Коллекция металлов | Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.<br><br>Первичный контроль знаний | §26,с. 123 № 6-7,тесты     |  |
| 21.                               | Обзор металлических элементов А-групп.   | Металлы А-групп  | Уметь характеризовать химические свойства металлов IA-IIA групп и алюминия, составлять соответствующие уравнения реакций   | Периодическая система                        |   | §27,с. 131 №4-5,9          |  |
| 22.                               | Общий обзор металлических элементов Б-групп.   |  | Уметь характеризовать химические свойства металлов Б- групп , составлять соответствующие уравнения реакций   | Периодическая система                        |   | §28,с.134 №3-4,тесты       |  |
| 23.                               | Сплавы металлов.   | Сплавы.Легирующие добавки. Черные металлы..Цветные металлы. Чугун.Сталь.       | Уметь предсказать свойства сплава, зная его состав   | Коллекция сплавов                            |   | §33,с.154 №5-6             |  |
| 24.                               | Оксиды и гидроксиды металлов.  | Оксиды.Гидроксиды.   | Знать важнейшие степени окисления меди, железа, хрома в их соединениях (оксидах, гидроксидах, кислотах   | Периодическая система                        |   | §34,с.160 №5,§35 прочитать |  |
| 25.                               | <b>Практическая работа №1<br/>Решение экспериментальных задач по теме "Металлы".</b> |  |  | Реактивы согласно инструкции                 |   | Оформить п\р               |  |

| Тема 7. «Неметаллы» (6 часов) |   |  |   |                                      |   |                  |
|-------------------------------|---|--|---|--------------------------------------|---|------------------|
| 26.                           | Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов.                     | Неметаллы и их физические свойства. Строение атомов неметаллов.                                      | Уметь давать характеристику хим. элементов неметаллов по положению в периодической системе и строению атомов  | Периодическая система                | Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.<br><br>Первичный контроль знаний | §36-37, с.165 №2 |
| 27.                           | Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот.             |  | Знать классификацию оксидов, их состав, строение, свойства, применение.<br>Уметь составлять формулы оксидов хим. элементов – неметаллов I—IV периодов периодической системы, определять в них тип связи, тип кристаллической решётки, предсказать исходя из этого физические и химические свойства оксидов. Уметь записывать уравнения реакций, доказывающие хим. свойства оксидов неметаллов в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде. | Периодическая система                | Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.<br><br>Первичный контроль знаний | §38, с.179 №6    |
| 28.                           | Окислительные свойства азотной и серной кислот. Водородные соединения неметаллов. | Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов химических соединений. | Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих окислительные свойства азотной и серной кислот  | Азотная и серная кислоты.<br>Металлы | Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.                                  | §39, с.183 №4    |
| 29.                           | <b>Практическая работа №2 "Получение, собирание и распознавание газов".</b>       |  |   | Реактивы согласно инструкции         |   | Оформить п/р     |



|  |  |  |   |  |  |                          |  |
|--|--|--|---|--|--|--------------------------|--|
| 30.                                    | Генетическая связь неорганических и органических веществ.Обобщение.                            |  | Уметь доказывать взаимосвязь неорганических и органических соединений, составлять уравнения химических реакций                                    |  | Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.                           | §41,с.189-В, тесты, § 42 |  |
| 31.                                    | <b>Контрольная работа № 2 по темам № 5-7.</b>  |  |   | Периодическая система. Таблица растворимости | Итоговый контроль знаний по теме, индивидуальная работа  | Не задано                |  |
| <b>Тема 8. Химия и жизнь ( 3 часа)</b> |  |  |   |  |  |                          |  |
| 32.                                    | Химия в промышленности. Принципы промышленного производства.                                   | Химическая промышленность.Химическая технология.   | Уметь объяснить научные принципы производства на примере производства серной кислоты.   | Критерии оценки теоретических знаний.        | Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.                           | §43,с.198 №6,7           |  |
| 33.                                    | Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали. | Черная металлургия.Доменнаяпечь.Агломерация Кислородный конвертер. Безотходное производство. | Знать, какие принципы химического производства используются при получении чугуна. Уметь составлять УХР, протекающих при получении чугуна и стали. | Критерии оценки теоретических знаний.        | Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый. Первичный контроль знаний | §44,с.203 №8             |  |
| 34.                                    | Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.                                    | Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.                                 | Знать правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Уметь объяснять причины химического загрязнения воздуха, водоемов и почв             | Критерии оценки теоретических знаний.        | Индивидуальная, фронтальная, работа, работа с учебником, Словесный, наглядный, частично-поисковый.                           | §46,с.213тесты           |  |

Итого: 34 часа, контрольных работ-2, практических работ-2.