

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
Улётовская средняя общеобразовательная школа  
муниципального района «Улётовский район» Забайкальского края

«Рассмотрено»  
Руководитель методического  
объединения учителей

*вспомогательная школа*

*Зам- | Рычкова Н.В. |*

Протокол № 1  
от «30» августа 2017г



«Утверждаю»

Директор MAOU

Улётовская СОШ

Т.В. Токарева

Приказ № 98/19

от «31» августа 2017 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по предмету  
Химия 11 класс (профиль)

**НА 2017/2018 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Составитель программы  
Рычкова Н.В. учитель химии

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии составлена на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (профильный уровень), а так же Программы курса химии для VIII-XI классов общеобразовательных учреждений (профильный уровень). Автор: О.С. Габриелян, Дрофа, М., 2012 год.

Программа рассчитана на 102 часа в XI классе, из расчета - 3 учебных часа в неделю, из них: для проведения контрольных - 5 часов, практических работ - 8 часов, лабораторных опытов - 10. Учитывая продолжительность учебного года (34 недели), планирование составлено на 102 часа .

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

- Федеральный закон - №273 «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г.;

• Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 1089 от 05.03.2004;

• Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 1312 от 09.03. 2004;

Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2011/2012 учебный год, утвержденным Приказом МО РФ от 24.12.2010 № 2080.;

• Письмо Минобрнауки России 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](http://www.vestnik.edu.ru)).

Материалы для рабочей программы разработаны **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. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2012).

***Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующей цели:***

формирования целостной химической картины мира, единство неорганической и органической химии на основе общих понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ.

***Изучение химии в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих задач:***

- **овладение умениями:** характеризовать вещества, материалы и химические реакции; выполнять лабораторные эксперименты; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации; сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии
- **воспитание убежденности** в том, что химия – мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений;

- **применение полученных знаний и умений** для: безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией.

Промежуточная аттестация проводится согласно Уставу и (или) локальному акту образовательного учреждения в форме теста.

Анализ авторской программы показал, что формулировка тем и разделов и не соответствует Примерной программе. Содержание учебника не всегда отвечает примерной и авторской программам, поэтому формулировка тем уроков № 19-24 (по теме: «Вещество») и планирование составлено по Примерной программе и не соответствует учебнику. В учебнике этот материал практически отсутствует, либо элементы этих знаний находятся **в рассеянном** виде. На основании того, что рабочая программа была составлена на основе Примерной программы основного общего образования по химии и авторской, были внесены следующие изменения:

**- в авторскую:**

- ✓ наименование разделов и тем соответствуют Примерной программе;
- ✓ все демонстрации, лабораторные опыты, практические занятия взяты из примерной программы; введены темы «Методы познания в химии»; и «Химия и жизнь»;
- ✓ включен урок по теме: «Единая природа химических связей», так как он соответствует Примерной программе (хотя отсутствует в Стандарте);

**- в примерную:**

- ✓ общие химические свойства металлов (учитывая требования к уровню подготовки выпускников);
- ✓ «Водородная связь» и «Дисперсные системы» - темы подлежат изучению, но не включены в требования к уровню подготовки выпускников;

Так как данная программа рассчитана на 3 часа в неделю (102 часа), увеличено количество часов по всем разделам (кроме раздела «Методы познания в химии»), что позволяет реализовать примерную и авторскую программу.

Авторской программе соответствуют уроки по темам:

- ✓ Агрегатные состояния вещества.
- ✓ *Массовая и объемная доля компонентов в смеси. Массовая доля примесей.*
- ✓ Качественные реакции на неорганические вещества и ионы (идентификация неорганических соединений).

Учитывая основную идею авторского курса – единство органической и неорганической химии на основе общности понятий, законов и теорий, предусматривается изучение тем по органической химии:

- ✓ Теория строения химических соединений А.М.Бутлерова.
- ✓ Классификация органических соединений.
- ✓ Особенности реакций в органической химии.
- ✓ Теория строения химических соединений А.М.Бутлерова.
- ✓ Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.

**Общая химия**

( 102 ч, из них 2 ч - резервное время)

**Тема**

**Современные представления о строении атома**

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

**Демонстрации.** Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

**Лабораторный опыт.** 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

## Тема 2

### Химическая связь

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.

Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения.

Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

Жидкие кристаллы и их применение.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.

Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

**Демонстрации.** Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зольей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

**Лабораторные опыты.** 2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 5. Ознакомление с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.

**Практическая работа №1.** Получение, собирание и распознавание газов.

### Тема 3

#### Химические реакции

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.

Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции.

Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования. **Практическая работа №1** Скорость химической реакции.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды; взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

**Практическая работа №2** Гидролиз.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия **Практическая работа №3** Получение, собирание и распознавание газов..

**Демонстрации.** Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул *n*-бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и катализаторы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции; взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.

**Лабораторные опыты.** 7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и катализаторы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.

## Тема 4

### Вещества и их свойства

Классификация неорганических веществ. Оксиды. Кислоты. Основания. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) - малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III). Качественные реакции на неорганические вещества. Классификация органических соединений. **Практическая работа №4.** Сравнение свойств органических и неорганических соединений. Кислоты органические и неорганические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания органические и неорганические. Амфотерные органические и неорганические соединения. Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

**Практическая работа №5** Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.

### Металлы и неметаллы.

**М е т а л л ы.** Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом).

Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

**Н е м е т а л л ы.** Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом).

Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями) **Практическая работа №6** Решение экспериментальных задач по неорганической химии..

**Демонстрации.** Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой.

Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Аллюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромиды (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты.

Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II).

Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

**Лабораторные опыты.** 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 13.

Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

**Практическая работа №7.** Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

## ХИМИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

Практическая работа №7, Практическая работа №8.

## ХИМИЯ В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА

Химия и здоровье. *Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.*

*Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов.*

*Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.*

*Химические вещества как строительные и отделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.*

Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты).

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

*Бытовая химическая грамотность.*

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### Тематическое планирование

| №№<br>п\п | Наименование темы   | Всего,<br>Час. | Из них            |                  |
|-----------|---|----------------|-------------------|------------------|
|           |   |                | Практ.<br>работы. | Контр.<br>работы |
| 1         | <b>Раздел 1.</b> Методы познания в химии                  | 2              |                   |                  |
|           | <b>Раздел 2.</b> Теоретические основы химии               |                |                   |                  |
| 2         | <b>Тема 1.</b> Современные представления о строении атома | 9              |                   |                  |
| 3         | <b>Тема 2.</b> Химическая связь                           | 21             | -                 | 1                |
| 4         | <b>Тема 3.</b> Химические реакции                         | 26             | №1,2,3            | 1                |
| 5         | <b>Тема 4.</b> Вещества и их свойства                     | 17             | №4,               | -1               |
| 6         | <b>Тема 5.</b> Металлы и неметаллы                        | 18             | №6                | 1                |
|           | <b>Тема 6.</b> Химический практикум                       | 2              | №7,8              |                  |
|           | <b>Тема 7.</b> Химия в жизни общества                     | 8              |                   |                  |
|           | <b>Итого</b>  | 102            | 8                 | 4                |
|           |   |                |                   |                  |

### ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

*В результате изучения химии на профильном 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.

## • **КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТА ОСВОЕНИЯ**

### • **ОЦЕНКА УСТНОГО ОТВЕТА**

- **Отметка «5»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком, ответ самостоятельный.

- **Отметка «4»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий, материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две – три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

- **Отметка «3»:** ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

- **Отметка «2»:** при ответе обнаружено непонимание учащегося основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

### • **ОЦЕНКА КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

- **Отметка «5»:** ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

- **Отметка «4»:** ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

- **Отметка «3»:** работа выполнена не менее чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом две – три несущественные ошибки.

- **Отметка «2»:** работа выполнена меньше чем на половину или содержит несколько существенных ошибок.



- **ОЦЕНКА УМЕНИЙ РЕШАТЬ ЗАДАЧИ**
- **Отметка «5»:** в логическом рассуждении и решении ошибок нет, задача решена рациональным способом.
- **Отметка «4»:** в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена не рациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.
- **Отметка «3»:** в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.
- **Отметка «2»:** имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.
- **ОЦЕНКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ УМЕНИЙ**
- **Отметка «5»:** работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, эксперимент осуществлен по плану с учетом ТБ, проявлены организационно – трудовые умения.
- **Отметка «4»:** работа выполнена правильно, сделаны правильные выводы и наблюдения, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами.
- **Отметка «3»:** работа выполнена правильно, сделан эксперимент не менее чем на половину, но допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил ТБ.
- **Отметка «2»:** допущены две и более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил ТБ при работе с веществами.

### **Рабочая программа ориентирована на использование учебника:**

Химия 11 класс. Профильный уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений. Габриелян О.С.- М.: Дрофа, 2012.-399с.

а также **методических пособий для учителя:**

Габриелян О.С Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2008.-78с.

Габриелян О.С, Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Химия. 11 класс: В 2ч. Ч.І: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа, 2003. - 320с.

Габриелян О.С, Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Химия. 11 класс: В 2ч. Ч. ІІ: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа, 2003. - 320с.

#### **Дополнительная литература для учителя**

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений. - М.: Дрофа, 2003.- 304с.

Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 10-11 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2004. – 79 с.

#### **Дополнительная литература для учащихся**

Бабков А.Б., Попков В.А.- Общая и неорганическая химия: Пособие для старшеклассников и абитуриентов. М.Просвещение, 2004 – 384 с.

Кузьменко Н.Е., Еремин В.В Начала химии. Учеб. пособие для старшеклассников и поступающих в вузы.. – М.: Дрофа, 2001. – 324 с.

ЕГЭ-2008: Химия: реальные задания: / авт.-сост. Корощенко А.С., Снастина М.Г.- М.: АСТ:Астрель, 2008.-94с. – (Федеральный институт педагогических измерений).

#### **MULTIMEDIA – поддержка предмета**

Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 10-11 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2004

Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. – М.: ЗАО Просвещение-МЕДИА, 2005.



**Учебно-тематическое планирование  
11 класс (3 часа в неделю)**

| №   | Тема урока  | Кол-во часов | Тип урока                      | Характеристика деятельности учащихся  | Виды контроля, измерители   | Планируемые результаты освоения материала   | Домашнее задание | Дата проведения |      |
|---|---|--------------|--------------------------------|---|-----------------------------|---|------------------|-----------------|------|
|   |   |              |                                |   |                             |   |                  | план            | факт |
| <b>РАЗДЕЛ 1. МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ (2 часа)</b> |   |              |                                |   |                             |   |                  |                 |      |
| 1.  | <b>Научные методы познания веществ и химических явлений</b> | 1            | Урок изучения нового материала | Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Создание идеальных моделей объектов. Формирование умений элементарного прогноза |                             | <b>Знать</b> основные теории химии;<br><b>уметь</b> проводить самостоятельный поиск химической информации; использовать приобретенные знания для критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников | лекция           | 02.09           |      |
| 2.  | <b>Роль эксперимента и теории в химии</b>                   | 1            | Комбинированный урок           | Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального   | <b>Вид контроля</b> текущий | <b>Уметь</b> выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших  |                  | 04.09           |      |

|  |  |  |  |   |  |   |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|---|--|--|--|
|  |  |  |  | анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей.<br>Создание |  | неорганических и органических веществ;<br><b>уметь</b><br>использовать  |  |  |  |
|  |  |  |  | идеальных моделей объектов.<br>Формирование умений элементарного прогноза   |  | приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения явлений, происходящих в природе, быту и на производстве |  |  |  |

## РАЗДЕЛ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

### ТЕМА 1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О СТРОЕНИИ АТОМА (9 часов)

|   |  |   |                                |  |   |   |                     |       |  |
|---|--|---|--------------------------------|--|---|---|---------------------|-------|--|
| 3 | <b>Строение атома<br/>Атом – сложная частица</b> | 1 | Урок изучения нового материала | <b>Познавательная деятельность</b><br>Определение сущностных характеристик изучаемого объекта, сравнение, сопоставление; установление причинно-следственных связей.<br><b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br>Поиск нужной информации в источниках разного типа. Отделение основной информации от второстепенной | <b>Вид контроля</b> –<br>входной<br><br><b>Форма контроля</b><br>- Т<br><br><b>Измерители</b><br>§1 | <b>Знать</b> основные химические понятия:<br>вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, изотопы; <b>уметь</b> определять заряд иона | §1 упр.1-5<br>стр.5 | 06.09 |  |
| 4 | <b>Состояние</b>                                 | 1 | Комбинированный                | <b>Информационно-</b>  | <b>Вид контроля</b> –   | <b>Знать</b> основные   | §2,3, упр. 1,2      | 09.09 |  |

|     |   |   |                                |   |  |  |  |                |  |
|-----|---|---|--------------------------------|---|--|--|--|----------------|--|
|     | электронов в атоме.<br>Электронная конфигурация атомов химических элементов |   | урок                           | <b>коммуникативная деятельность</b><br>Поиск нужной информации в источнике <i>Атомные орбитали. Электронная классификация элементов (s,p- элементы). Особенности строения электронных оболочек атомов переходных периодов</i><br>Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали: s- и p- элементы. Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронная конфигурация атома.х разного типа. | текущий<br><b>Форма контроля</b><br>- ДСР<br><b>Измерители</b><br>§2,3,<br>упр. 3 стр.23                           | химические понятия:<br>вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, изотопы; уметь определять заряд иона | стр. 10<br>3,4 стр.23                  |                |  |
| 5,6 | <b>Валентные возможности атомов химических элемент</b>                      | 2 | Урок изучения нового материала | <b>Познавательная деятельность</b><br>Определение существенных характеристик изучаемого объекта, сравнение, сопоставление; установление причинно-следственных связей  | <b>Вид контроля</b> – текущий<br><b>Форма контроля</b> – устный опрос УО<br><b>Измерители:</b><br>§4, упр.7 стр.25 | уметь определять валентность и степень окисления химических элементов  | §4, упр.7 стр.25                       | 11.09<br>13.09 |  |
| 7,8 | <b>Периодический закон и периодическая система химических элементов</b>     | 2 | Комбинированный урок           | <b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br>Поиск нужной информации в источниках разного   | <b>Вид контроля</b> – текущий<br><b>Форма контроля</b> - УО  | <b>Знать</b> основной закон химии - периодический закон;<br><b>уметь</b> характеризовать   | §5 стр. 26-33<br>Подготовить сообщения | 16.09<br>18.09 |  |

|     |   |   |                      |  |   |   |   |       |  |
|-----|---|---|----------------------|--|---|---|---|-------|--|
|     | <p>Д.И.Менделеева и строение атома</p> <p>Предпосылки открытия периодического закона. Открытие Д.И.Менделеевым Периодического закона Д.И.Менделеева</p> |   |                      | <p>типа. Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из таблицы в текст).<br/>Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.<br/><b>Периодический закон Д.И.Менделеева</b><br/>Открытие Д.И.Менделеевым периодического закона.<br/>Периодический закон в формулировке Д.И.Менделеева</p> | <p><b>Измерители:</b><br/>§5</p>  | <p>элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева</p>   | <p>по теме:<br/>«Периодический закон»</p>   |       |  |
| 9   | <p><b>Периодический закон и строение атома</b></p>  | 1 | Комбинированный урок | <p>Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Создание идеальных моделей объектов. Формирование умений элементарного прогноза.<br/><b>Рефлексивная деятельность</b><br/>Умение формулировать свои мировоззренческие взгляды</p>       | <p><b>Вид контроля –</b> текущий</p> <p><b>Форма контроля</b> - УО</p> <p><b>Измерители:</b><br/>§5<br/>упр. 1,2<br/>стр.42</p> | <p><b>Знать</b> основной закон химии - периодический закон;<br/><b>уметь</b> характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева</p> | <p>§5, стр.33-35<br/>Упр.6,7<br/>стр.41</p> | 20.09 |  |
| 10. | <p><b>Периодическая система химических элементов и</b></p>  | 1 | Комбинированный урок | <p><b>Познавательная деятельность</b><br/>Использование</p>  | <p><b>Вид контроля –</b> текущий</p>  | <p><b>Знать</b> основной закон химии - периодический</p>  | <p>§5, индивидуальные задания</p>           | 23.09 |  |

|  |   |   |                                |  |  |  |                               |       |  |
|--|---|---|--------------------------------|--|--|--|-------------------------------|-------|--|
|  | строение атома  |   |                                | элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.   | <b>Форма контроля</b><br>- УО<br><br><b>Измерители:</b><br>§5, стр.35-38   | закон;<br><b>уметь</b><br>характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева   |                               |       |  |
| 11.                                      | <b>Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева</b> | 1 | семинар                        | <b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br>Поиск нужной информации в источниках разного типа. Отделение основной информации от второстепенной. Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из таблицы в текст).       | <b>Вид контроля – текущий</b><br><br><b>Форма контроля</b><br>- тест<br><br><b>Измерители:</b><br>§1-5             | <b>Знать</b> основной закон химии - периодический закон;<br><b>уметь</b><br>характеризовать элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева                                       | Повторить пройденный материал | 25.09 |  |
| <b>ТЕМА 2. ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ (21 час)</b> |   |   |                                |  |  |  |                               |       |  |
| 12                                       | <b>Строение вещества Химическая связь Ионная химическая связь</b>                                 | 1 | Урок изучения нового материала | <b>Познавательная деятельность</b><br>Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Создание идеальных моделей объектов. Формирование умений | <b>Вид контроля – текущий</b><br><br><b>Форма контроля</b><br>- УО<br><br><b>Измерители:</b><br>§6, упр. 4. стр.55 | <b>Знать</b> понятие «химическая связь», теорию химической связи; <b>уметь</b> определять тип химической связи в соединениях, заряд иона; <b>объяснять</b> зависимость свойств веществ от их состава и строения; | §6, упр.5,7 стр.55            | 27.09 |  |

|        |                                     |   |                      |   |   |  |                        |                |  |
|--------|-------------------------------------|---|----------------------|---|---|--|------------------------|----------------|--|
|        |                                     |   |                      | элементарного прогноза.<br><b>Рефлексивная деятельность</b><br>Самооценка, объективное оценивание своих учебных достижений  |   | объяснять природу химической связи (ионной)  |                        |                |  |
| 13, 14 | <b>Ковалентная химическая связь</b> | 2 | Комбинированный      | <b>Познавательная деятельность</b><br><b>Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования.</b><br><b>Электроотрицательность.</b><br><b>Степень окисления и валентность химических элементов.</b><br><i>Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи.</i><br><i>Закон постоянства состава для вещества молекулярного строения</i> | <b>Вид контроля</b> – текущий<br><br><b>Форма контроля</b> – УО, 2 урок СР<br><br><b>Измерители:</b> §6, упр.3, стр. 56 | <b>Знать</b> понятие «химическая связь», теорию химической связи; <b>уметь</b> определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; объяснять природу химической связи (ковалентно | Индивидуальные задания | 30.09<br>02.10 |  |
| 15.    | <b>Металлическая связь</b>          | 1 | Комбинированный урок | <b>Познавательная деятельность</b><br>Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.  | <b>Вид контроля</b> – тематический<br><br><b>Форма контроля</b> - СР<br><br><b>Измерители:</b> § 6 стр.50               | <b>Знать</b> понятие «химическая связь», теорию химической связи; <b>уметь</b> определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; объяснять при-                                 | § 6 стр.50             | 04.10          |  |



|     |   |   |                                |  |   |   |                 |       |  |
|-----|---|---|--------------------------------|--|---|---|-----------------|-------|--|
|     |   |   |                                |  |   | роду химической связи (металлической)   |                 |       |  |
| 16. | Водородная связь                              | 1 | Комбинированный урок           | <p><b>Познавательная деятельность</b></p> <p>Водородная связь, её роль в формировании структур биополимеров. Водородная связь как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Внутримолекулярная водородная связь и её роль в организации структур биополимеров</p>   | <p><b>Вид контроля</b> – тематический</p> <p><b>Форма контроля</b> - СР</p> <p><b>Измерители:</b> § 6, стр. 50-52</p>   | <p><b>Знать</b> понятие «химическая связь», теорию химической связи; <b>уметь</b> определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (<i>водородной</i>)</p> | § 6, стр. 50-52 | 07.10 |  |
| 17  | Качественный и количественный состав вещества | 1 | Урок изучения нового материала | <p><b>Познавательная деятельность</b><br/>Установление причинно-следственных связей, определение существенных характеристик изучаемого объекта, выбор критериев для сравнения.</p> <p><b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br/>Поиск нужной информации в источниках разного типа. Отделение основной информации от второстепенной</p> | <p><b>Вид контроля</b> текущий</p> <p><b>Форма контроля</b> - УО</p> <p><b>Измерители:</b><br/>Подготовить проекты, сообщения, презентации по теме: «Кристаллические решетки»</p> | <p><b>Знать</b> понятие качественный и количественный состав вещества; <b>уметь</b> определять качественный и количественный состав вещества</p>  | лекция          | 09.10 |  |
| 18  | Вещества молекулярного и немолекулярного      | 1 | Защита проектов                | <b>Информационно-коммуникативная деятельность</b>  | <p><b>Вид контроля</b> текущий</p>  | <b>уметь <i>проводить</i></b> самостоятельный поиск химической  | конспект        | 11.10 |  |

|    |   |   |  |   |   |   |           |       |  |
|----|---|---|--|---|---|---|-----------|-------|--|
|    | <b>строения<br/>Кристаллические<br/>решетки</b> |   |  | Поиск нужной информации в источниках разного типа. Отделение основной информации от второстепенной. Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах  | <b>Форма контроля</b><br>– защита проектов<br><br><b>Измерители:</b><br>реализация требований, предъявляемых к проектам | информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета)   |           |       |  |
| 19 | <b>Аллотропия</b>                               | 1 | Урок изучения нового материала         | <b>Познавательная деятельность</b><br>Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Исследование несложных реальных связей и зависимостей. Определение существенных характеристик изучаемого объекта | <b>Вид контроля</b><br>текущий<br><br><b>Форма контроля</b><br>- ДСР  | <b>уметь</b> объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения   | конспект  | 14.10 |  |
| 20 | <b>Единая природа химических связей</b>         | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов  | <b>Вид контроля</b><br>тематический<br><br><b>Форма контроля</b><br>- тест<br><br><b>Измерители:</b><br>Стр.52-54       | <b>Знать</b> понятие «химическая связь», теорию химической связи; <b>уметь</b> определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; объяснять природу химической связи (ионной, | Стр.52-54 | 16.10 |  |

|       |  |   |  |  |  |  |                       |                |  |
|-------|--|---|--|--|--|--|-----------------------|----------------|--|
|       |  |   |  |  |  | ковалентной, металлической)  |                       |                |  |
| 21.   | <b>Гибридизация атомных орбиталей и геометрия молекул</b>  | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов                                     | <b>Вид контроля</b><br>тематический<br><br><b>Форма контроля</b><br>- УО<br><br><b>Измерители:</b><br>§ 7 упр.1 стр.62     | <b>Знать:</b><br><b>основные теории химии:</b> строения органических соединений;<br><b>уметь:</b><br><b>объяснять</b> зависимость свойств веществ от их состава и строения;  | § 7 , упр.2-4 стр.62. | 18.10          |  |
| 22-23 | <b>Теория строения химических соединений А.М.Бутлерова</b> | 2 | семинар                                | <b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br>Поиск нужной информации в источниках разного типа.<br>Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах. | <b>Вид контроля</b><br>текущий<br><br><b>Форма контроля</b><br>–УО,СР<br><br><b>Измерители:</b><br>§ 8, упр.4,5, стр.76    | <b>Знать:</b><br><b>основные теории химии:</b> строения органических соединений;<br><b>уметь:</b><br><b>объяснять</b> зависимость свойств веществ от их состава и строения;<br><b>характеризовать</b> строение изученных органических соединений | § 8, упр 1,3,6 стр.77 | 21.10<br>23.10 |  |
| 24-25 | <b>Полимеры Классификация полимеров</b>                    | 2 | Лекция семинар                         | <b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br>Поиск нужной информации в источниках разного типа.<br>Объяснение изученных  | <b>Вид контроля</b><br>текущий<br><br><b>Форма контроля</b><br>–УО, сообщения<br><b>Измерители:</b><br>§ 9, упр.1,2 стр.90 | <b>Знать :</b> способы получения полимеров, строение полимера, применение  | § 9 упр.4-6 стр.90    | 25.10<br>28.10 |  |

|           |                                      |   |   |   |  |   |   |                |  |
|-----------|--------------------------------------|---|---|---|--|---|---|----------------|--|
|           |                                      |   |   | положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах   |  |   |   |                |  |
| 26.       | <b>Дисперсные системы</b>            | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний  | <b>Познавательная деятельность</b><br>Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.  | <b>Вид контроля</b><br>текущий<br><br><b>Форма контроля</b><br>–УО,<br><b>Измерители:</b><br>§ 10, стр.90-95                                   | <b>Знать:</b> примеры дисперсных систем и их классификацию<br><b>уметь:</b><br><b>объяснять</b> зависимость свойств веществ от их состава и строения; | § 10, стр.90-95   | 30.10          |  |
| 27.<br>28 | <b>Растворы</b>                      | 2 | Уроки обобщения и систематизации знаний | <b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br>Поиск нужной информации в источниках разного типа.<br>Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах                         | <b>Вид контроля</b><br>текущий<br><br><b>Форма контроля</b><br>–решение задач, тест<br><b>Измерители:</b><br>§ 10, стр.95-98<br>Упр.1-4 стр.98 | <b>Уметь</b> решать задачи на растворы:<br>массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрация                                    | § 10, стр.95-98<br>Упр.5,6 стр.98   | 08.11<br>11.11 |  |
| 29        | <b>Агрегатные состояния вещества</b> | 1 | семинар                                 | <b>Познавательная деятельность</b><br>Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность<br>Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. | <b>Вид контроля</b><br>текущий<br><br><b>Форма контроля</b><br>- семинар<br><br><b>Измерители:</b><br>индивидуальная подготовка                | <b>Знать</b> важнейшие химические понятия: вещества молекулярного и немолекулярного строения  | Подготовить материал по темам: Газы. Закон Авогадро для газов. Молярный объем газообразных веществ (н.у.). Жидкости | 13.11          |  |

|    |  |   |  |   |  |   |                               |       |  |
|----|--|---|--|---|--|---|-------------------------------|-------|--|
| 30 | <b>Обобщение знаний по теме:<br/>Химическая связь</b>                | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | <b>Познавательная деятельность</b><br>Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность<br>Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.   | <b>Вид контроля</b><br>текущий<br><br><b>Форма контроля</b><br>- уо<br><br><b>Измерители:</b><br>§6-10 | <b>Знать</b> понятие «химическая связь», теорию химической связи;<br><b>уметь</b> определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;<br>объяснять природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической)   | §6-10                         | 15.11 |  |
| 31 | <b>Контрольная работа №1 «Периодический закон. Химическая связь»</b> | 1 | Контрольная работа                     | <b>Познавательная деятельность</b><br>Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного).<br><b>Рефлексивная деятельность</b><br>Понимание ценности образования как средства развития культуры личности.<br>Объективное оценивание своих учебных достижений,<br>Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности | <b>Вид контроля</b><br>текущий<br><br><b>Форма контроля</b><br>- КР                                    | <b>Знать</b> понятия: химическая связь, изомерия, гомология, аллотропия; закон постоянства состава веществ, теорию химической связи;<br><b>уметь</b> определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;<br>объяснять природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической);<br><b>уметь</b> применять | Повторить пройденный материал | 18.11 |  |

|  |   |   |                                |   |  |  |                               |       |  |
|--|---|---|--------------------------------|---|--|--|-------------------------------|-------|--|
|  |   |   |                                |   |  | полученные знания для решения задач различного уровня  |                               |       |  |
| 32.  | <b>Анализ контрольной работы</b>        | 1 | Анализ ошибок                  | <b>Рефлексивная деятельность</b><br>Объективное оценивание своих учебных достижений, Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности   | <b>Вид контроля</b><br>текущий   | <b>уметь</b> применять полученные знания для решения задач различного уровня   | Повторить пройденный материал | 20.11 |  |
| <b>ТЕМА 3. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (26 часов)</b> |   |   |                                |   |  |  |                               |       |  |
| 33.  | <b>Классификация химических реакций</b> | 1 | Урок изучения нового материала | <b>Познавательная деятельность</b><br>Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.<br><b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br>Перевод информации из одной знаковой системы в другую (составление схемы); давать определения, приводить доказательства | <b>Вид контроля</b><br>текущий<br><br><b>Форма контроля</b><br>- УО<br><br><b>Измерители:</b><br>§11, упр.1, стр.117 | <b>Знать</b> сущность классификации химических реакций в неорганической и органической химии;<br><b>уметь</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их | §11, упр.3, стр.118           | 22.11 |  |

|     |  |   |                         |   |   |  |                             |       |  |
|-----|--|---|-------------------------|---|---|--|-----------------------------|-------|--|
|     |  |   |                         |   |   | последствий  |                             |       |  |
| 34  | <b>Классификация химических реакций по тепловому эффекту</b> | 1 | Комбинированный урок    | <p><b>Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам.</b></p> <p>Классификация химических реакций по тепловому эффекту. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения</p> | <p><b>Вид контроля</b><br/>текущий</p> <p><b>Форма контроля</b><br/>- СР</p> <p><b>Измерители:</b><br/>Стр.111 § 12</p> | <p><b>Знать</b> сущность классификации химических реакций в неорганической и органической химии, химическое понятие тепловой эффект химической реакции;</p> <p><b>уметь</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий</p> | Стр.111<br>конспект<br>§ 12 | 25.11 |  |
| 35. | <b>Расчеты по термохимическим уравнениям</b>                 | 1 | Решение расчетных задач | <p><b>Информационно-коммуникативная деятельность</b></p> <p>Перевод информации из одной знаковой системы в другую (составление</p>  | <p><b>Вид контроля</b><br/>текущий</p> <p><b>Форма контроля</b><br/>- СР</p>  | <p>Уметь решать задачи на тепловой эффект химической реакции</p>   | Индивидуальные задания      |       |  |

|          |   |   |  |   |   |  |   |                |  |
|----------|---|---|--|---|---|--|---|----------------|--|
|          |   |   |  | схемы); давать определения, приводить доказательства  |   |  |   |                |  |
| 36<br>37 | <b>Особенности реакций в органической химии</b>   | 2 | Урок изучения нового материала<br>Комбинированный урок | <b>Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии.</b><br>Реакции присоединения, отщепления, замещения и изомеризации в органической химии | <b>Вид контроля</b><br>текущий<br><br><b>Форма контроля</b><br>-<br>СР<br><br><b>Измерители:</b><br>составление схемы классификации веществ, умение приводить примеры | <b>Знать</b> основные теории химии: строения органических соединений;<br><b>уметь:</b><br>характеризовать химические свойства изученных органических соединений; объяснять зависимость свойств от их состава и строения  | §11 упр.5.6.7 стр.118                                 | 27.11<br>29.11 |  |
| 38<br>39 | <b>Скорость химической реакции</b><br><br><b>Практическая работа №1 «Скорость химической реакции»</b> | 2 | Комбинированный урок<br><b>Практическая работа №1</b>  | <b>Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов.</b><br>Зависимость скорости химической реакции от концентрации, давления, температуры, природы реагирующих веществ, площади их соприкосновения и катализатора | <b>Вид контроля</b><br>текущий<br><br><b>Форма контроля</b><br>- УО<br><br><b>Измерители:</b><br>§13  | <b>Знать</b> понятия: скорость химической реакции, катализ;<br><b>уметь</b> объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов;<br><b>уметь</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для определения | §13, упр. 1,6,8 стр. 144-145<br>Пр. работа №2 стр.384 | 02.12<br>04.12 |  |



|          |  |   |  |  |   |   |                          |                |  |
|----------|--|---|--|--|---|---|--------------------------|----------------|--|
|          |  |   |  |  |   | возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий  |                          |                |  |
| 40       | <b>Катализаторы и катализ</b>  | 1 | Урок изучения нового материала                       | Катализаторы и катализ. Ферменты и их отличия от неорганических катализаторов. Применение катализаторов и ферментов. Понятие о биотехнологии   | <b>Вид контроля - текущий</b><br><br><b>Форма контроля -</b> СР<br><br><b>Измерители:</b> упр. 9,10 стр.145   | <b>Знать</b> понятия: скорость химической реакции, катализ; <b>уметь</b> объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; | §13, стр.145             | 06.12          |  |
| 41<br>42 | <b>Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения</b> | 2 | Урок изучения нового материала, комбинированный урок | <b>Познавательная деятельность</b><br>Установление причинно-следственных связей, исследование несложных реальных связей и зависимостей.<br><b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br>Передача содержания информации адекватно поставленной цели | <b>Вид контроля</b> текущий<br><br><b>Форма контроля -</b> УО<br><br><b>Измерители:</b> §14, упр.1,2 стр. 152 | <b>Знать</b> понятие химическое равновесие; реакции; <b>уметь</b> объяснять зависимость положения химического равновесия от различных факторов    | §14, упр.3,4,5 стр. 152  | 09.12<br>11.12 |  |
| 43       | <b>Реакции ионного обмена в водных</b>                                   | 1 | комбинированный урок                                 | <b>Информационно-коммуникативная</b>   | <b>Вид контроля - текущий</b>   | <b>Знать</b> понятия: электролитическа  | §15, упр. 9, 10 стр. 164 | 13.12          |  |

|          |  |   |   |  |   |  |                                     |                |  |
|----------|--|---|---|--|---|--|-------------------------------------|----------------|--|
|          | <b>растворах</b>   |   |   | <b>деятельность</b><br>Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Формулирование полученных результатов | <b>Форма контроля</b><br>-<br>СР<br><br><b>Измерители:</b><br>умение составлять уравнения реакций ионного обмена<br>§15, упр. 8, стр. 164 | я диссоциация, электролит, неэлектролит, теория электролитической диссоциации; <b>уметь</b> составлять уравнения реакций ионного обмена; <b>уметь</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения явлений, происходящих в природе, быту и на производстве |                                     |                |  |
| 44       | <b>Производство растворимости</b>  | 1 | Урок изучения нового материала,                         | <b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br>Передача содержания информации адекватно поставленной цели  | <b>Вид контроля - текущий</b><br><br><b>Форма контроля</b><br>-<br>уо   | <b>уметь</b> составлять уравнения реакций ионного обмена; рассчитывать производство растворимости  | Стр. 162-163<br>Упр. 11.12 стр. 164 | 16.12          |  |
| 45<br>46 | <b>Гидролиз неорганических соединений</b><br><br>Практическая работа №2 «Гидролиз» | 2 | комбинированные уроки,<br><b>практическая работа №2</b> | <b>Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.</b><br>Гидролиз неорганических и органических соединений.<br><b>Экспериментальные</b>                                    | <b>Вид контроля</b><br>текущий<br><br><b>Форма контроля</b><br>- СР<br><b>Измерители:</b><br>§16, упр. 5,6 стр. 182                       | <b>Уметь</b> определять характер среды в водных растворах неорганических веществ; <b>уметь</b> использовать приобретенные  | §16, упр. 3.4 стр. 182              | 18.12<br>20.12 |  |

|          |   |   |                       |  |  |  |  |                |  |
|----------|---|---|-----------------------|--|--|--|--|----------------|--|
|          |   |   |                       | <p><b>основы химии.</b><br/> Проведение химических реакций в растворах.<br/> Определение характера среды. Индикаторы.<br/> <i>Водородный показатель (pH) раствора.</i><br/> Гидролиз солей.<br/> Реакция среды (pH) в растворах гидролизующихся солей. Случаи гидролиза солей.</p> |  | знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения явлений, происходящих в природе, быту и на производстве  |  |                |  |
| 47<br>48 | Гидролиз органических соединений                            | 2 | комбинированные уроки | <p><b>Кислородосодержащие органические соединения: сложные эфиры, жиры, углеводы.</b><br/> <b>Азотосодержащие органические соединения: белки.</b><br/> Гидролиз органических веществ, его значение</p>   | <p><b>Вид контроля</b><br/> тематический</p> <p><b>Форма контроля</b><br/> - СР</p> <p><b>Измерители:</b><br/> §16, упр. 1, стр. 182</p> | <p><b>Уметь</b><br/> характеризовать химические свойства основных классов органических соединений;<br/> <b>уметь</b><br/> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения явлений, происходящих в природе, быту и на производстве</p> | § 16 упр.2 стр.182<br>Индивидуальные задания | 23.12<br>25.12 |  |
| 49.      | Проверочная работа по теме «Ионные реакции. Гидролиз солей» | 1 | Тестовый контроль     | <p><b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br/> Самостоятельное создание алгоритмов познавательной</p>   | <p><b>Вид контроля</b><br/> текущий</p> <p><b>Форма контроля</b><br/> - тест</p>   | <p><b>уметь</b><br/> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и</p>  | Повторить пройденный материал                | 27.12          |  |

|                |   |   |  |  |  |   |   |                         |  |
|----------------|---|---|--|--|--|---|---|-------------------------|--|
|                |   |   |  | деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Формулирование полученных результатов   | <b>Измерители:</b><br>§ 15.16  | повседневной жизни для объяснения явлений, происходящих в природе, быту и на производстве   |   |                         |  |
| 50<br>51<br>52 | <b>Окислительно-восстановительные реакции</b> | 3 | Уроки изучения нового материала, комбинированные уроки | <b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br>Уметь давать определения, приводить доказательства. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.<br><b>Рефлексивная деятельность</b><br>Само- и взаимопроверка            | <b>Вид контроля</b><br>текущий<br><br><b>Форма контроля</b><br>УО,- СР-тест<br><br><b>Измерители:</b><br>§11, стр.107-109<br>умение определять окислитель, восстановитель, составлять электронный баланс ОВР | <b>Знать</b> понятия: окислитель, восстановитель, окисление, восстановление; <b>уметь</b> определять валентность и степень окисления химических элементов, окислитель, восстановитель | Индивидуальные тестовые задания               | 11.01<br>12.01<br>15.01 |  |
| 53<br>54       | <i>Электролиз растворов и расплавов</i>       | 2 | Уроки изучения нового материала, проверочная работа    | <b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br>Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах | <b>Вид контроля</b><br>текущий<br><br><b>Форма контроля</b><br>- УО<br>СР<br><br><b>Измерители:</b><br>составить уравнения реакций электролиза расплава и раствора хлорида натрия                            | <b>Знать</b> понятия: окислитель, восстановитель, окисление, восстановление; <b>практическое применение электролиза</b>   | Лекция, индивидуальные задания<br>Стр.230-234 | 18.01<br>19.01          |  |
| 55             | <b>Обобщение и</b>                            | 1 | Урок обобщения и                                       | <b>Познавательная</b>  | <b>Вид контроля</b>  |   | Повторить § 11-                               | 22.01                   |  |

|    |  |   |                                 |   |  |   |                               |       |  |
|----|--|---|---------------------------------|---|--|---|-------------------------------|-------|--|
|    | систематизация знаний по теме: «Химические реакции»                  |   | систематизации знаний           | <b>деятельность</b><br>Умение самостоятельно организовать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата)  | ИТОГОВЫЙ<br><b>Форма контроля</b><br>– СР<br><b>Измерители</b><br>§ 11-16                            |   | <b>16</b>                     |       |  |
| 56 | Практическая работа № 3 «Получение, собирание и распознавание газов» | 1 | Практическая работа №3          | <b>Экспериментальные основы химии</b><br>Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.  | <b>Вид контроля</b><br>тематический<br><b>Форма контроля</b><br>– практическая работа                | Знать правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами;<br><b>уметь</b> выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических соединений | Стр. 383                      | 25.01 |  |
| 57 | Контрольная работа №2 по теме: «Химические реакции»                  | 1 | Урок проверки знаний и умений   | <b>Познавательная деятельность</b><br>Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Формулирование полученных результатов.<br><b>Рефлексивная деятельность</b><br>Объективное оценивание своих учебных достижений | <b>Вид контроля</b><br>итоговый<br><b>Форма контроля</b><br>- КТЕГЭ<br><b>Измерители:</b><br>§ 11-16 | <b>Уметь</b> применять полученные знания для решения задач различного уровня  | Повторить пройденный материал | 26.01 |  |
| 58 | Анализ контрольной   | 1 | Урок обобщения и систематизации | <b>Рефлексивная деятельность</b>  | <b>Измерители:</b>   | <b>Уметь анализировать и</b>  | Повторить пройденный          | 29.01 |  |

|  |   |   |                                |   |   |  |                          |       |  |
|--|---|---|--------------------------------|---|---|--|--------------------------|-------|--|
|  | работы                                      |   | знаний, анализ ошибок          | Объективное оценивание своих учебных достижений   | § 11-16   | применять полученные знания для решения задач различного уровня  | материал                 |       |  |
| <b>ТЕМА №4 Вещества и их свойства (17 часов)</b> |   |   |                                |   |   |  |                          |       |  |
| 59   | <b>Классификация неорганических веществ</b> | 1 | Урок изучения нового материала | <b>Познавательная деятельность</b><br>Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.<br><b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br>Перевод информации из одной знаковой системы в другую (составление схемы); давать определения, приводить доказательства | <b>Вид контроля</b><br>текущий<br><br><b>Форма контроля</b><br>- Т<br><br><b>Измерители</b><br>§17, упр. 1, стр.201 | <b>Уметь</b> называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам            | §17, схема 7<br>конспект | 01.02 |  |
| 60   | <b>Оксиды</b>                               | 1 | Урок изучения нового материала | <b>Познавательная деятельность</b><br>Определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.   | <b>Вид контроля</b><br>текущий<br><br><b>Форма контроля</b><br>– УО, диктант<br><br><b>Измерители:</b><br>конспект  | <b>Уметь</b> называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять | §17,<br>стр. 189         | 02.02 |  |

|    |                |   |                      |  |  |   |         |       |  |
|----|----------------|---|----------------------|--|--|---|---------|-------|--|
|    |                |   |                      |  |  | зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ  |         |       |  |
| 61 | <b>Кислоты</b> | 1 | Комбинированный урок | <p><b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br/>Уметь давать определения, приводить доказательства. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.</p> <p><b>Рефлексивная деятельность</b><br/>Само- и взаимопроверка</p> | <p><b>Вид контроля</b><br/>текущий</p> <p><b>Форма контроля</b><br/>– УО, диктант</p> <p><b>Измерители:</b><br/>составить уравнения химических реакций, характерных для серной (соляной) кислоты</p> | <p><b>Знать</b> важнейшие кислоты: серную, соляную, азотную и уксусную.<br/><b>Уметь</b> называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ</p> | Стр.189 | 05.02 |  |

|    |           |   |                      |   |   |  |   |       |  |
|----|-----------|---|----------------------|---|---|--|---|-------|--|
| 62 | Основания | 1 | Комбинированный урок | <p><b>Познавательная деятельность</b><br/> Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.</p> <p><b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br/> Уметь давать определения, приводить доказательства. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.</p> <p><b>Рефлексивная деятельность</b><br/> Само- и взаимопроверка</p> | <p><b>Вид контроля</b><br/> текущий</p> <p><b>Форма контроля</b><br/> – УО, диктант</p> <p><b>Измерители</b><br/> составить уравнения химических реакций, характерных для гидроксида натрия, гидроксида меди (II)</p> | <p><b>Знать</b> важнейшие вещества: щёлочи.<br/> <b>Уметь</b> называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ</p> | Индивидуальные тестовые задания §17, стр. 176-179 §21 | 08.02 |  |
| 63 | Соли      | 1 | Комбинированный урок | <p><b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br/> Уметь давать определения, приводить доказательства. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.</p> <p><b>Рефлексивная деятельность</b><br/> Само- и взаимопроверка</p>  | <p><b>Вид контроля</b><br/> текущий</p> <p><b>Форма контроля</b><br/> – УО, диктант</p> <p><b>Измерители</b><br/> составить уравнения химических реакций, характерных для хлорида натрия</p>                          | <p><b>Уметь</b> называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ</p>  | §17   | 09.02 |  |



|          |   |   |                       |  |  |  |                  |                |  |
|----------|---|---|-----------------------|--|--|--|------------------|----------------|--|
|          |   |   |                       |  |  | от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ   |                  |                |  |
| 64<br>65 | <b>Качественные реакции на неорганические вещества и ионы</b> | 2 | Комбинированные уроки | <b>Познавательная деятельность</b><br>владение приемами исследовательской деятельности, элементарными умениями прогноза. Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. <b>Формулирование</b> полученных результатов.<br><b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br>Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.) | <b>Вид контроля : тематический</b><br><br><b>Форма контроля</b><br>- СР, ЛР<br><br><b>Измерители:</b><br>идентифицировать: хлорид натрия, карбонат натрия, ортофосфат натрия | <b>Уметь</b> выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ | записи в тетради | 12.02<br>15.02 |  |
| 66       | <b>Классификация</b>  | 2 | Комбинированные       | <b>Информационно-</b>  | <b>Вид контроля</b>  | <b>Уметь</b>   | записи в         | 16.02          |  |

|    |   |   |   |   |   |   |                          |       |  |
|----|---|---|---|---|---|---|--------------------------|-------|--|
| 67 | органических соединений                 |   | уроки   | <b>коммуникативная деятельность</b><br>Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа. Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.) | тематический<br><br><b>Форма контроля</b><br>- СР<br><br><b>Измерители:</b><br>привести примеры органических веществ, принадлежащих к различным классам | определять: принадлежность веществ к различным классам органических соединений                                  | тетради                  | 19.02 |  |
| 68 | Практическая работа №4                  | 1 | Практическая работа №4 «Сравнение свойств неорганических и органических соединений» | Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.  | <b>Вид контроля</b><br><b>итоговый</b><br><b>Форма контроля-практическая работа</b>   | <b>Уметь</b><br>определять: принадлежность веществ к различным классам органических соединений                  | Стр. 386                 | 22.02 |  |
| 69 | Кислоты органические и неорганические   | 1 | Комбинированный урок  | Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.  | <b>Вид контроля</b><br>тематический<br><br><b>Форма контроля</b><br>– СР, УО<br><br><b>Измерители:</b> §20  | <b>Уметь</b><br>определять: принадлежность веществ к различным классам органических и неорганических соединений | §20 упр.3,4,5<br>стр.286 | 26.02 |  |
| 70 | Основания органические и неорганические | 1 | Комбинированный урок  | Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.  | <b>Вид контроля</b><br>тематический<br><br><b>Форма контроля</b><br>– СР, УО  | <b>Уметь</b><br>определять: принадлежность веществ к различным  | §21 упр.1,2,3<br>стр.293 | 01.03 |  |

|          |   |   |                       |  |  |   |                     |                |  |
|----------|---|---|-----------------------|--|--|---|---------------------|----------------|--|
|          |   |   |                       |  | <b>Измерители:</b> §21   | классам органических и неорганических соединений  |                     |                |  |
| 71       | <b>Амфотерные органические и неорганические соединения</b>                        | 1 | Комбинированный урок  | Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.   | <b>Вид контроля</b><br>тематический<br><br><b>Форма контроля</b><br>– СР, УО<br><br><b>Измерители:</b> §22                   | <b>Уметь</b> определять: принадлежность веществ к различным классам органических и неорганических соединений  | §22 упр.1-5 стр.297 | 02.03          |  |
| 72<br>73 | <b>Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений</b> | 2 | Комбинированные уроки | <b>Химические свойства основных классов неорганических соединений</b><br><b>Классификация и номенклатура органических соединений</b> | <b>Вид контроля</b><br>тематический<br><br><b>Форма контроля</b><br>– СР, УО<br><br><b>Измерители</b><br>§23, упр.2. стр.297 | <b>Уметь</b> называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ | §23, упр.1 стр.303  | 05.03<br>09.03 |  |
| 74       | <b>Проверочная работа</b>   | 1 | Проверочная работа    | Поиск нужной информации по   | <b>Вид контроля</b>  | Уметь определять принадлежность   | § 17,20-23          | 12.03          |  |

|   |  |   |                        |   |  |   |                               |       |  |  |
|---|--|---|------------------------|---|--|---|-------------------------------|-------|--|--|
|   | «Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений»                               |   |                        | заданной теме в источниках различного типа.   | <b>ИТОГОВЫЙ<br/>Форма контроля<br/>проверочная<br/>работа</b>  | веществ к различным классам;<br>Знать свойства веществ органических и неорганических  |                               |       |  |  |
| 75  | <b>Практическая работа №5 «Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений»</b> | 1 | Практическая работа №5 | Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.  | <b>Вид контроля<br/>ИТОГОВЫЙ<br/>Форма контроля<br/>практическая<br/>работа</b>  | Уметь определять принадлежность веществ к различным классам;<br>Знать свойства веществ органических и неорганических                                      | Повторить пройденный материал | 15.03 |  |  |
| <b>ТЕМА №5 «Металлы и неметаллы» (18 часов)</b> |  |   |                        |   |  |   |                               |       |  |  |
| 76  | <b>Металлы</b>   | 1 | Комбинированный урок   | <b>Познавательная деятельность</b><br>Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.<br><b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br>Уметь давать определения, приводить доказательства. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.<br><b>Рефлексивная</b> | <b>Вид контроля</b><br>текущий<br><br><b>Форма контроля</b><br>– ДСР, реферат или доклад<br><br><b>Измерители</b><br>выполнение требований, предъявляемых к устному выступлению<br>§18, упр.1, стр.257 | <b>Знать</b> важнейшие вещества и материалы:<br>основные металлы и сплавы;<br><b>уметь</b> характеризовать: общие химические свойства металлов неметаллов | §18, упр.2,3, стр.257         | 16.03 |  |  |

|          |  |   |  |  |  |   |                         |                |  |
|----------|--|---|--|--|--|---|-------------------------|----------------|--|
|          |  |   |  | <b>деятельность</b><br>Само- и взаимопроверка  |  |   |                         |                |  |
| 77       | <b>Металлы<br/>Электрохимический<br/>ряд напряжений<br/>металлов</b> | 1 | Урок - конференция                         | <b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br>Владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута)<br><b>Рефлексивная деятельность</b><br>Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.<br>Само- и взаимопроверка | <b>Вид контроля</b><br>текущий<br><br><b>Форма контроля</b><br>– ДСР, реферат или доклад<br><br><b>Измерители</b><br>выполнение требований, предъявляемых к устному выступлению<br>§18, упр.4-6, стр.258 | <b>Знать</b> важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы;<br><b>уметь</b> характеризовать: общие химические свойства металлов и неметаллов  | §18, тест               | 19.03          |  |
| 78<br>79 | <b>Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии</b>       | 2 | Комбинированный урок<br>Проверочная работа | <b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br>Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства.<br>Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах  | <b>Вид контроля</b><br>текущий<br><br><b>Форма контроля</b><br>– УО, СР<br><br><b>Измерители</b><br>§18, стр.221-227   | <b>понимать</b> сущность коррозии и <b>знать</b> способы борьбы с коррозией;<br><b>использовать</b> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и | §18, упр.14-20, стр.259 | 22.03<br>23.03 |  |

|          |   |   |         |  |                 |  |   |                |  |
|----------|---|---|---------|--|-----------------|--|---|----------------|--|
|          |   |   |         |  |                 | на производстве;<br>определения<br>возможности<br>протекания<br>химических<br>превращений в<br>различных<br>условиях и<br>оценки их<br>последствий   |   |                |  |
| 80<br>81 | <b>Общие способы<br/>получения<br/>металлов</b>                     | 2 | Семинар | <b>Рефлексивная<br/>деятельность</b><br>Владение навыками<br>организации и участие в<br>коллективной<br>деятельности,<br>самооценка  | §18 стр.227-230 | <b>Знать</b> общие<br>способы<br>получения<br>металлов;<br><b>уметь</b> проводить<br>самостоятельный<br>поиск химической<br>информации с<br>использованием<br>различных<br>источников<br>(научно-<br>популярных<br>изданий,<br>компьютерных<br>баз данных) | §18 стр.227-230<br>Конспект<br>Упр.11,12<br>стр.258 | 26.03<br>27.03 |  |
| 82       | <b>Металлы<br/>побочных подгрупп<br/>Комплексные<br/>соединения</b> | 1 | лекция  | <b>Познавательная<br/>деятельность</b><br>Определение<br>сущностных<br>характеристик<br>изучаемого объекта;<br>самостоятельный выбор<br>критериев для<br>сравнения,<br>сопоставления, оценки<br>и классификации<br>объектов. | §18 стр.236-257 | <b>Знать</b> важнейшие<br>металлы<br>побочных<br>подгрупп и<br>сплавы;<br><b>уметь</b><br>характеризовать:<br>общие<br>химические<br>свойства металлов   | Упр.13 стр.258                                      | 05.04          |  |

|     |   |   |                      |  |  |  |   |       |  |
|-----|---|---|----------------------|--|--|--|---|-------|--|
| 83  | <b>Проверочная работа по теме «Металлы побочных подгрупп»</b> | 1 | Проверочная работа   | <b>Познавательная деятельность</b><br>Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.  | <b>Вид контроля</b><br>текущий<br><br><b>Форма контроля</b><br>– ПР<br><br><b>Измерители</b><br>§18, стр.236-257 | <b>Знать</b> важнейшие металлы побочных подгрупп и сплавы;<br><b>уметь</b> характеризовать: общие химические свойства металлов | Повторить пройденный материал §18 стр.236-257 | 06.04 |  |
| 84  | <b>Решение расчетных задач по теме «Металлы»</b>              | 1 | Решение задач        | <b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br>Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах | <b>Вид контроля</b><br>текущий<br><br><b>Форма контроля</b><br>– решение задач<br><br><b>Измерители</b><br>§18,  | <b>Уметь</b> применять полученные знания для решения задач различного уровня   | Готовиться к контрольной работе               | 09.04 |  |
| 85. | <b>Обобщение и систематизация темы</b>                        | 1 | Комбинированный урок | <b>Познавательная деятельность</b><br>Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Формулирование полученных  | <b>Вид контроля</b><br>итоговый<br><br><b>Форма контроля</b><br>- УО<br><br><b>Измерители:</b><br><br>§ 17- 18   | <b>Уметь</b> применять полученные знания для решения задач различного уровня   | Готовиться к контрольной работе               | 12.04 |  |

|     |   |   |                                      |  |   |  |                               |       |  |
|-----|---|---|--------------------------------------|--|---|--|-------------------------------|-------|--|
|     |   |   |                                      | результатов.<br><b>Рефлексивная деятельность</b><br>Объективное оценивание своих учебных достижений  |   |  |                               |       |  |
| 86. | <b>Контрольная работа по теме «Металлы»</b> | 1 | <b>Урок проверки знаний и умений</b> | <b>Познавательная деятельность</b><br>Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера.<br>Формулирование полученных результатов.<br><b>Рефлексивная деятельность</b><br>Объективное оценивание своих учебных достижений | <b>Вид контроля</b><br>итоговый<br><br><b>Форма контроля</b><br>– КТ ЕГЭ<br><br><b>Измерители:</b><br><br>§ 17-18 | <b>Уметь</b> применять полученные знания для решения задач различного уровня |                               | 13.04 |  |
| 87. | <b>Анализ контрольной работы</b>            | 1 | Комбинированный урок                 | <b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br>Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного).<br>Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах                                  | <b>Форма контроля</b><br>– КТ ЕГЭ<br><br><b>Измерители:</b><br><br>§ 17-18  | <b>Уметь</b> применять полученные знания для решения задач различного уровня | Повторить пройденный материал | 16.04 |  |
| 88  | <b>Неметаллы и их</b>                       | 2 | Семинар                              | <b>Познавательная</b>  | <b>Вид контроля</b>   | <b>Знать</b> понятия   | §19,                          | 19.04 |  |



|    |  |   |  |   |  |  |                        |       |  |
|----|--|---|--|---|--|--|------------------------|-------|--|
| 89 | <b>свойства.<br/>Благородные газы</b>            |   |  | <p><b>деятельность</b><br/>Определение сущностных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов.</p> <p><b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br/>Уметь давать определения, приводить доказательства. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.</p> <p><b>Рефлексивная деятельность</b><br/>Само- и взаимопроверка</p> | <p>текущий</p> <p><b>Форма контроля</b><br/>– УО</p> <p><b>Измерители</b><br/>§19,<br/>стр.275 упр.1,2</p>                 | <p>вещества молекулярного и немолекулярного строения;<br/><b>уметь</b> характеризовать общие химические свойства неметаллов</p>                      | Упр.3-5<br>стр.226     | 20.04 |  |
| 90 | <b>Оксиды и водородные соединения неметаллов</b> | 1 | Комбинированный урок                     | <p><b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br/>Уметь давать определения, приводить доказательства. Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.</p> <p><b>Рефлексивная деятельность</b><br/>Само- и взаимопроверка</p>  | <p><b>Измерители</b><br/>§19, стр.270-275</p> <p><b>Вид контроля</b><br/>текущий</p> <p><b>Форма контроля</b><br/>– УО</p> | <p><b>Знать</b> понятия вещества молекулярного и немолекулярного строения;<br/><b>уметь</b> характеризовать общие химические свойства неметаллов</p> | Стр.276 упр.6-8        | 23.04 |  |
| 91 | <b>Общая характеристика галогенов</b>            | 1 | Комбинированный урок,<br>самостоятельная | <b>Информационно-коммуникативная деятельность</b>   | <b>Вид контроля</b><br>текущий   | <b>Знать</b> понятия вещества молекулярного и  | Индивидуальные задания | 26.04 |  |

|    |   |   |                        |   |   |   |         |       |  |
|----|---|---|------------------------|---|---|---|---------|-------|--|
|    |   |   | работа в группах       | Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделение основной информации от второстепенной.<br><b>Рефлексивная деятельность</b><br>Владение навыками организации и участия в коллективной деятельности; взаимопроверка  | <b>Форма контроля</b><br>– СР (заполнение таблицы)<br><br><b>Измерители:</b><br><b>конспект, тест</b> | немолекулярного строения;<br><b>уметь</b> характеризовать общие химические свойства неметаллов  |         |       |  |
| 92 | <b>Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач по неорганической химии»</b> | 1 | Практическая работа №6 | <b>Познавательная деятельность</b><br>Умение самостоятельно и мотивированно организовать свою познавательную деятельность.<br>Исследование реальных связей и зависимостей.<br>Организация и проведение учебно-исследовательской работы.<br><b>Учебно-коммуникативная деятельность</b><br>Перевод информации из текста в таблицу, умение развернуто обосновывать суждения, приводить | <b>Вид контроля</b><br>тематический<br><br><b>Форма контроля</b><br>– практическая работа стр.389     | <b>Знать</b> правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами;<br><b>уметь</b> выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ | Стр.389 | 27.04 |  |

|  |   |   |                     |   |   |  |   |       |  |
|--|---|---|---------------------|---|---|--|---|-------|--|
|  |   |   |                     | доказательства.<br><b>Рефлексивная деятельность</b><br>Владение навыками организации и участия в коллективной деятельности  |   |  |   |       |  |
| 92.  | <b>Решение расчетных задач по теме «Неметаллы»</b>                                    | 1 | Решение задач       | <b>Учебно-коммуникативная деятельность</b><br>Перевод информации из текста в таблицу, умение развернуто обосновывать суждения, приводить доказательства.  | <b>Вид контроля</b><br>тематический<br><b>Измерители:</b><br>§19 стр.278<br><b>задачи № 13-18</b> | <b>Уметь</b> применять полученные знания для решения задач различного уровня   | <b>§19 стр.278</b><br><b>задачи № 19-21</b> | 30.04 |  |
| <b>ТЕМА №5 « ХИМИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ» ( 2 часа)</b> |   |   |                     |   |   |  |   |       |  |
| 93   | <b>Практическая работа №7 «Решение экспериментальных задач по органической химии»</b> | 1 | Практическая работа | <b>Познавательная деятельность</b><br>Умение самостоятельно и мотивированно организовать свою познавательную деятельность. Исследование реальных связей и зависимостей. Организация и проведение учебно-исследовательской работы. | <b>Вид контроля</b><br>тематический<br><br><b>Форма контроля</b><br>– практическая работа         | <b>Знать</b> правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами; <b>уметь</b> выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ | Стр. 390                                    | 03.05 |  |
| 94   | <b>Практическая работа №8 « Решение экспериментальных задач по</b>                    | 1 | Практическая работа | <b>Познавательная деятельность</b><br>Умение самостоятельно и мотивированно организовать свою   | <b>Вид контроля</b><br>тематический<br><br><b>Форма контроля</b><br>– практическая                | <b>Знать</b> правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными   | Стр. 393                                    | 04.05 |  |

|   |                                  |   |                                  |  |   |  |                   |       |  |
|---|----------------------------------|---|----------------------------------|--|---|--|-------------------|-------|--|
|   | определению пластмасс и волокон» |   |                                  | познавательную деятельность. Исследование реальных связей и зависимостей. Организация и проведение учебно-исследовательской работы.  | работа  | веществами; <b>уметь</b> выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ  |                   |       |  |
| <b>ТЕМА №6 «ХИМИЯ В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА» (8 часов)</b> |                                  |   |                                  |  |   |  |                   |       |  |
| 95  | Химия и производство             | 1 | Уроки изучения нового материала, | <b>Рефлексивная деятельность</b><br>Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований | <b>Вид контроля</b><br>тематический<br><br><b>Форма контроля</b><br>– УО, тест<br><br><b>Измерители §24</b> | <b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</b> для:<br>объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту;<br>определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;<br>экологически грамотного поведения в окружающей среде;<br>безопасного обращения с горючими и токсичными | §24<br>Таблица 22 | 07.05 |  |

|    |  |   |                                 |   |   |   |                             |       |  |
|----|--|---|---------------------------------|---|---|---|-----------------------------|-------|--|
|    |  |   |                                 |   |   | веществами;<br>критической<br>оценки<br>достоверности<br>химической<br>информации,<br>поступающей из<br>разных<br>источников  |                             |       |  |
| 96 | <b>Химия и сельское хозяйство</b>        | 1 | Урок изучения нового материала, | <b>Рефлексивная деятельность</b><br>Оценивание и корректировка поведения в окружающей среде, выполнение практической деятельности и повседневной экологических требований | <b>Вид контроля</b><br>тематический<br><br><b>Форма контроля</b><br>– УО, тест<br><br><b>Измерители §25</b> | <b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</b> для:<br>объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту;<br>определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;<br>экологически грамотного поведения в окружающей среде; | <b>§25 упр.1-10 стр.339</b> | 10.05 |  |
| 97 | <b>Химия и проблемы окружающей среды</b> | 1 | Урок - конференция              | <b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br>Поиск нужной   | <b>Вид контроля</b><br>тематический<br><br><b>Форма контроля</b>  | <b>Уметь: проводить самостоятельный поиск</b> химической  | <b>§26 упр.1-8 стр.351</b>  | 11.05 |  |

|  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  | <p>информации по заданной теме в источниках различного типа.</p> <p>отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели</p> <p><b>Рефлексивная деятельность</b></p> <p>Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований</p> | <p>– УО, тест</p> <p><b>Измерители §26</b></p> | <p>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;</p> <p><b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</b> для:</p> <p>объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|

|    |                       |   |                    |   |   |   |          |       |  |
|----|-----------------------|---|--------------------|---|---|---|----------|-------|--|
|    |                       |   |                    |   |   | оценки их последствий;<br>экологически грамотного поведения в окружающей среде;   |          |       |  |
| 98 | <b>Бытовые отходы</b> | 1 | Урок - конференция | <b>Рефлексивная деятельность</b><br>Оценивание и корректировка поведения в окружающей среде, выполнение практической деятельности и повседневной экологических требований | <b>Вид контроля</b><br>тематический<br><br><b>Форма контроля</b><br>– УО, тест<br><br><b>Измерители §26</b> | <b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</b> для:<br>объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту;<br>определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;<br>экологически грамотного поведения в окружающей среде;<br>безопасного обращения с горючими и токсичными веществами;<br>критической | конспект | 14.05 |  |

|    |  |   |                                  |  |  |  |                       |       |  |
|----|--|---|----------------------------------|--|--|--|-----------------------|-------|--|
|    |  |   |                                  |  |  | оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников   |                       |       |  |
| 99 | <b>Химия и повседневная жизнь человека</b> | 1 | Уроки изучения нового материала, | <p><b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br/>Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.<br/>отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели</p> <p><b>Рефлексивная деятельность</b><br/>Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований</p> | <p><b>Вид контроля</b><br/>тематический</p> <p><b>Форма контроля</b><br/>– УО, тест</p> <p><b>Измерители §27</b></p> | <p><b>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</b><br/>объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту;<br/>определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;<br/>экологически грамотного поведения в окружающей среде;<br/>безопасного обращения с горючими и токсичными веществами;<br/>критической оценки</p> | §27 упр. 1-14 стр.382 | 17.05 |  |



|     |                            |   |                      |  |   |  |                      |       |  |
|-----|----------------------------|---|----------------------|--|---|--|----------------------|-------|--|
|     |                            |   |                      |  |   | достоверности химической информации, поступающей из разных источников  |                      |       |  |
| 100 | Химия и здоровье           | 1 | Урок - конференция   | <p><b>Информационно-коммуникативная деятельность</b><br/>Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.<br/>отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели</p> <p><b>Рефлексивная деятельность</b><br/>Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований</p> | <p><b>Вид контроля</b><br/>тематический</p> <p><b>Форма контроля</b><br/>– УО</p> | <p><b>Уметь:</b><br/><b>проводить</b> 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;</p> | конспект             | 18.05 |  |
| 101 | Обобщение и систематизация | 1 | Комбинированный урок | <b>Информационно-коммуникативная</b>   | <b>Вид контроля</b><br>итоговый   | <b>Уметь:</b><br><b>проводить</b>  | Повторить пройденный | 21.05 |  |

|     |   |   |               |   |  |  |          |       |  |
|-----|---|---|---------------|---|--|--|----------|-------|--|
|     | темы «Химия в жизни общества»                     |   |               | <p><b>деятельность</b><br/>Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа.<br/>отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели</p> | <p><b>Форма контроля</b><br/>– УО</p>  | самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);                                    | материал |       |  |
| 102 | Решение расчетных задач экологического содержания | 1 | Решение задач | <p><b>Рефлексивная деятельность</b><br/>Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований</p>  | <p><b>Вид контроля</b><br/>итоговый</p> <p><b>Форма контроля</b><br/>– решение задач</p> | <p><b>Уметь:</b><br/>проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);</p> |          | 24.05 |  |