**Рабочая программа**

**по химии**

**11 класс (базовый уровень)**

**«Химия» 10**

**1 час 34 часа.**

 **Пояснительная записка**
Настоящая программа по химии составлена для учащихся 11 класса на базовом уровне в объеме 34 часов

 (1 час в неделю)
Настоящая программа разработана на основе Примерных программ основного общего образования по химии (базовый уровень), соответствующих федеральному компоненту государственного стандарта общего образования (базовый уровень).
За основу рабочей программы взята программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений, рекомендованная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ, опубликованная издательством «Просвещение» **в**  (Состивитель- Гара Н.Н. «Программы общеобразовательных учреждений. Химия» - М.: Просвещение, 2008 ).
Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

* **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, законах и теориях;
* **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
* **развитие**познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
* **воспитание**убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и к окружающей среде;
* **применение полученных знаний и умений**для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.
***Задачи курса:***
* Воспитание убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.
* Формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, таких как: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, проводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.
* Подготовка творчески мыслящих, умеющих без опаски обращаться с веществами и знающих их практическое значение, экологически грамотных выпускников. В процессе овладения химическими знаниями и умениями учащиеся должны осознать очевидный факт: химия не более опасна, чем любая другая наука, - опасно ее непонимание или пренебрежение законами, что ведет к созданию экологически неполноценных технологий и производств; опасно сознательное использование достижений химической науки и химической промышленности во вред человеку.
* Подготовка к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями и потребностями общества.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде; выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создание баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.
 Реализация данной программы в процессе обучения позволит учащимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль химии среди других наук о природе, значение ее для человечества.
**Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса:**
В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен
**знать / понимать:**

* ***важнейшие химические понятия*:** химическая связь, электроотрицательность, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
* ***основные законы химии*:**сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
* ***основные теории химии:***строения органических соединений;
* ***важнейшие вещества и материалы*:** уксусная кислота; 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 в органических соединениях, тип химической связи в органических соединениях, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
* ***характеризовать*:**общие химические основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
* ***объяснять*:**зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи в органических веществах, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
* ***выполнять химический эксперимент*** по распознаванию важнейших 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:**

* 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;
* критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**Предметные, метапредметные и личностные результаты освоения учебного предмета «Химия».**

**Предметные результаты** (базовый уровень):

* сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
* владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
* владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность методы познания при решении практических задач;
* сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
* владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
* сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
* сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах,связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Метапредметные результаты:**

* сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
* овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
* сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свой действия;
* сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и соответствующие возможности их решения;
* высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
* сформированность экологического мышления;
* сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

**Личностные результаты:**

* сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
* сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
* сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
* сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве

 **Содержание учебного предмета**

 **ТЕОРИТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ.**
**Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы ( 3 ч. )**
Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.
**Тема 2. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома ( 4 ч. )**
Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. *Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов*.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.
**Тема 3. Строение вещества ( 5 ч. )**
Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. *Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.* Типы кристаллических решеток и свойства веществ.

 Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, *изотопия.*

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

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов*.* Лабораторные опыты. Приготовление растворов заданной молярной концентрации.
Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.
**Тема 4. Химические реакции ( 6 ч. )**
Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

 Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

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

Гидролиз органических и неорганических соединений.
Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Определение среды раствора с иомощью универсального индикатора
 Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

 **НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**
**Тема 5. Металлы ( 7 ч. )**
Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.*

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов. Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина . Оксиды и гидроксиды металлов.
Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди (II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.
 Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).
Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.
**Тема 6. Неметаллы ( 4 ч. )**
Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.
Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.
 Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

 Практическая работа. Решение качественных и расчетных задач
**Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ.**  **Практикум. ( 5 ч. )**

Генетическая связь неорганических и органических веществ**.**

Практикум: решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; получение, собирание и распознавание газов.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №**пп** | **Темы** | **Количество часов по программе** | **В том числе практических работ** | **В том числе** **контрольных** **работ** |
| 1 | Важнейшие химические понятия и законы | 3 |  |  |
| 2 | Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома | 3 |  |  |
| 3 | Строение вещества | 5 |  |  |
| 4 | Химические реакции | 6 |  | Контрольная работа по теме «Теоретические основы химии» |
| 5 | Металлы | 7 |  | Контрольная работа по темам  «Металлы» и «Неметаллы» |
| 6 | Неметаллы | 5 |  Практическая работа. Решение качественных и расчетных задач |
| 7 | Генетическая связь органических и неорганических веществ.Практикум. | 5 | Практикум 1. «Решение качественных задач по неорганической химии»2. «Решение экспериментальных задач по органической химии.3. «Получение, собирание и распознавание газов». |  |
|  | **Итого** | **34** | **4** | **2** |

.

В рабочей программе уменьшено число часов на изучение темы 2 «Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома» на один час.

|  |
| --- |
| **Календарно-тематическое планирование 11 класс.** **Авторы учебника Г.Е. Рудзитис и Ф.Г. Фельдман.** **Контрольных тестирование - -2. Практических работ – 1. Практикум – 3. Зачет - 1** |
| №п/п | Тема урока. |  Тип урока  | Знания и умения | Домашнеезадание | Дата |
| репродуктивные | конструктивные | творческие |
| **Теоретические основы химии****Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 ч)** |
| 1 | Атом. Химический элемент. Изотопы |  УИНМ | Атом. Изотопы | *Атомные орбитали*. *s*-, *p*-*элементы*. *Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов* |  | §1,упр. упр 1-3, задача 1 стр.7 |  |
| 2 | Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях,  | Комбинированный урок   | Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях,  | определение закона сохранения массы веществ, его практическое значение. Взаимосвязь закона сохранения массы веществ и закона превращения энергии; определение закона  |  | §2,упр. 4-7, задача 2 стр. 7 |  |
| 3 | Закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения | Комбинированный урок   | Закон постоянства составаВещества молекулярного и немолекулярного строения. | Определение закона постоянства состава вещества, границы его применения для веществ различного строения. Молекулярные и немолекулярные вещества |  | §2,задача 1 стр. 7 |  |
| **Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева****на основе учения о строении атомов (3 часа)** |
| 4 | Строение электронных оболочек атомов химических элементов | Комбинированный урок   | Периодический закон и периодическая система хими­ческих элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение. Электронная классификация элементов (s-, p-, d-, f-элементы) | характеризовать элементы малых периодов по их положению в перио­дической системе Д.И.Менделеева |  | §3, упр. 6 стр.22 |  |
| 5 | Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов | Комбинированный урок   | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. | Электронная классификация элементов (s-, p-, d-, f-элементы) | Презентация «Открытие периодического закона» | §3-4 |  |
| 6 | Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементовПроверочная работа |  Комбинированный урок  | Степень окисления и валентность химических элементов, гибридизация | Понятие «валентность» в современной трактовке, валентные возможности атомов в основном и возбужденном состоянии атомов | Определять число валентных электронов, валентность элементов в основном и возбужденном состоянии атомов. | §5 упр. 11-1, задача 2 с. 23 |  |
| **Тема 3. Строение вещества (5 ч)** |
| 7 | Виды химической связи. Ионная и ковалентная связи.Кристаллические решетки. | Комбинированный урок  | Ковалентная связь, ее разновидности имеханизмы образо­вания. Электроотрицательность*.*Степень окисления и ва­лентность химиче­ских элементов Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Единая природа химической связи | Понятие химической связи, основные виды связи. Особенности ковалентной связи, механизм ее образования, характеристики связи; понятие ионной связи, особенности и механизм ее образования. Водородную связь |  | §6,8, упр. 3,4 стр.41, задача 1, 3 с. 42 |  |
| 8 | Металлическая связь. Водородная связь. Металлическая кристаллическая решетка. | Комбинированный урок   | Металлическая связь. *Водородная связь*. | Типы кристаллических решеток, свойства веществ с определенным типом решетки. Примеры веществ с различным типом кристаллических решеток |  | §6,8 упр. 7,8 с.41 |  |
| 9 | Причины многообразия веществ. Решение расчетных задач. |  УИНМ | Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия | причины многообразия веществ: явления изомерии, гомологии, аллотропии |  | §9 упр. 9, с.41 |  |
| 10 | Дисперсные системы. Истинные растворы.Л.О. Приготовление растворов заданной молярной концентрации.Решение расчетных задач | Комбинированный урок   | Явления, происходящие при растворении веществ, - диссоциация, гидратация. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Истинные растворы.  | Определение и классификацию дисперсных систем, понятия «золи», «гели», «истинные растворы», «коллоидные растворы», значение коллоидных систем в жизни человека | Сравнивать истинные и коллоидные растворы, приводить примеры различных дисперсных систем | §10 задач.1,3. стр.42 |  |
| 11 | **Зачет по теме «Решение расчетных задач»** | Урок обобщения и систематизации знаний | Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества |  |  | Стр. 42 зад. 2,3 |  |
| **Тема 4. Химические реакции (6 часов)** |
| 12 | Классификация химических реакций в неорганической и органической химии | Комбинированный урок   | Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии. Тепловой эффект химической реакции. | Понятие «химическая реакция», классификацию реакций в органической и неорганической химии, признаки химических реакций, определение теплового эффекта. | Составлять уравнения химических реакций, классифицировать химические реакции по различным принципам классификации, решать задачи на вычисление теплового эффекта химических реакций | §11 упр. 3,4,8; задача 1,2 стр. 48 |  |
| 13 | Скорость химической реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ | УИНМ  | Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов. | Понятие «скорость химической реакции», скорость гомогенной и гетерогенной реакции, факторы, влияющие на скорость реакции. Понятие катализа | Объяснять зависимость скорости химических реакций от различных факторов | §12 упр. 1-6, стр.68, задачи 1-2 стр.63 |  |
| 14 | Химическое равновесие и способы его смещения. Принцип Ле Шателье | УИНМ   | Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. | Классификация химических реакций по обратимости, понятие «химическое равновесие», факторы, влияющие на равновесие |  | §13 упр. 7,8 с.63 |  |
| 15 | Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов.Реакции ионного обмена.Л.О. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.  | Комбинированный урок   | Диссоциация электролитов в водных растворах Реакции ионного обменав водных растворах.Среда водных растворовСильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель | Понятия: электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролтитыпонятие «гидролиз». Гидролиз органических и неорганических веществ. Роль гидролиза в природе, технике, в организме человека |  | §15-17, упр. 2-4 с.68;Упр. 1-3 с. 74, задача 1 с. 74§18, упр 4-11, задача 2 с. 74 |  |
| 16 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Теоретические основы химии». Решение расчетных задач | Урок обобщения и систематизации знаний  | Основные законы химии | Применять полученные знания, умения и навыки при решении тренировочных заданий и упражнений |  | §1-18, подготовка к контрольной работеПовторить §-1-18 |  |
| 17 | **Контрольное тестирование по теме «Теоретические основы химии»** | Контрольный урок | применять полученные знания, умения и навыки, полученные при изучении раздела «Теоретическая химия» |  |  | Повторить §-1-18 |  |
| **НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ****Тема 5. Металлы (7 часов)** |
| 18 | Положения металлов ПСХЭ. Общие свойства металлов и их сплавов. | Комбинированный урок   | Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов | строение, свойства и применение простых веществ металлов.Характеризовать металлы по положению в периодической системе, объяснять взаимосвязь строения и физических свойств металлов, записывать уравнения реакций в молекулярном и ОВ виде |  | с. 77-79, упр. 1-4 стр. 88 |  |
| 19 | Общие способы получения металлов. Решение расчетных задач | Комбинированный урок   | Общие способы получения металлов | общие способы получения металлов,составлять уравнения реакций, подтверждающие основные способы получения металлов |  | §19, упр. 5-10 |  |
| 20 | Электролиз растворов и расплавов солей. |  | Электролиз растворов и расплавов солей без кислородных и кислородсодержащих кислотных остатков. |  |  | §19, |  |
| 21 | Коррозия металлов и ее предупреждение. Способы защиты от коррозии | УИНМ  | Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Новейшие антикоррозионные покрытия*.* | понятие коррозии, виды коррозии, способы защиты от коррозии |  | §20, упр. 11-13 |  |
| 22 | Обзор металлов главных подгруппы (А-групп) | Комбинированный урок   | Металлы, виды, типы | области применения металлов главных подгрупп ПСХЭ I-III групп. | Подготовить реферат о применении металлов в быту. | §21, упр. 1-4, задача 1, с.98 |  |
| 23 | Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп). Сплавы металлов | УИНМ | Металлы. Сплавы. | области применения металлов побочных подгрупп ПСХЭ. |  | §§22- 28,  |  |
| 24 | Оксиды и гидроксиды металлов | Комбинированный урок   | Классификация и химические свойства основных классов неорганических соединений. | состав оксидов и гидроксидов металлов, характер, способы получения, свойства |  | §29, упр 16-18, задача 3, стр. 118 |  |
| **Тема 6. Неметаллы (5 ч)** |
| 25 | Обзор неметаллов | Комбинированный урок   | Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, серы). | понятия вещества молекулярного и немолекулярного строения |  | §30, упр. 1-4, задача 2 стр.138, работа с тестами |  |
| 26 | Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты. | Комбинированный урок   | Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений | называть изученные вещества, определять принадлежность веществ к различным классам, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения. |  | §31, упр 3,6 стр.138 |  |
| 27 | Водородные соединения неметаллов. | Комбинированный урок   | определять принадлежность веществ к различным классам, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения. |  |  | §32, упр11,12,задач. 3 стр. 138.  |  |
| 28 | **Практическая работа по теме «Решение качественных и расчетных задач»:** | Урок обобщения и систематизации знаний |  |  |  | Повторить §19-32 |  |
| 29 | **Контрольное тестирование по темам «Металлы» и «Неметаллы»** | Контрольный урок | применять полученные знания, умения и навыки при решении тренировочных заданий и упражнений |  |  |  |  |
| **Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ (5 часов)** |
| 30 | Генетическая связь неорганических и органических веществ | Урок обобщения и систематизации знаний | Химические свойства основных классов неорганических и органических соединений | Умения осуществлять генетическую связь между органическим и неорганическими веществами. |  | §33, упрв стр.143. |  |
| 31 |  **Практикум по теме «Решение экспериментальных задач по неорганической химии»** | Лабораторный практикум | Основные типы расчетных задач |  |  | Решение расчетных задач |  |
| 32 | **Практикум по теме «Решение экспериментальных задач по органической химии».** | Лабораторный практикум  | Качественные реакции на неорганические вещества и ионы |  |  | Выполнение работы |  |
| 33 |  **Практикум по теме «Получение, собирание и распознавание газов.** | Лабораторный практикум   | Качественные реакции на органические вещества |  |  | Выполнение работы |  |
| 34 |  **Обобщение и повторение изученного материала** |   |   |   |  | Выполнение работы |  |