**Тематическое планирование уроков химии для 9 класса**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **П/п** | **Дата** | **Тема урока** | **Тип и**  **Форма**  **урока** | **Элементы содержания урока** | **Требования к уровню подготовленности обучающихся** | **Виды**  **учебной деятельности** |
| ***Повторение курса 8 класса (2 ч)*** | | | | | | |
| **1**  **(1)** |  | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете теории строения атома. | КУ | Определение периодического закона, строение ПС, строение атома, характеристика химического элемента, значение периодического закона | Знать определение периодического закона. Периода, группы, физической смысл номера периода, группы, порядкового номера, значение периодического закона  Уметь давать характеристику химического элемента, сравнивать хим.элементы по положению ПС и строение атома | Выполнение заданий по разграничению понятий |
| 2  (2) |  | Основные типы химической связи.  Стартовая контрольная работа. | КУ | Определение хим.связи, причины ее образования, виды связи, типы кристаллических решеток | Знать определение химической связи, причины образования, определение ковалентной и ионной связи, виды кристаллических решеток  Уметь определять типы хим.связи в простом и сложном веществе, записывать схемы их образования, определять тип кристаллической решетки | Анализ проблемных ситуаций |
| ***Тема 1. Электролитическая диссоциация (10ч)*** | | | | | | |
| 3  (1) |  | Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. | КУ | Электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация | Знать определение электролитов и неэлектролитов, электролитическая диссоциация, определение – «основание», «кислота», «соль» в свете ТЭД  Уметь объяснять механизм электролитической диссоциации веществ с ионной и ковалентной полярной связью, записывать уравнения диссоциации кислот, оснований, солей, определять в водных растворах катион Н+ и анион ОН- , прогнозировать по ним свойства веществ, сравнивать по строению и свойствам ионы и атомы | Самостоятельная работа с учебником  Наблюдение за экспериментом |
| 4  (2) |  | Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. | КУ | Электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, катионы, анионы | Знать определение электролитов и неэлектролитов, электролитическая диссоциация, определение – «основание», «кислота», «соль» в свете ТЭД  Уметь объяснять механизм электролитической диссоциации веществ с ионной и ковалентной полярной связью, записывать уравнения диссоциации кислот, оснований, солей, определять в водных растворах катион Н+ и анион ОН- , прогнозировать по ним свойства веществ, сравнивать по строению и свойствам ионы и атомы | Наблюдение за экспериментом |
| 5  (3) |  | Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. | КУ | Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. | Знать определение электролитов и неэлектролитов, электролитическая диссоциация, определение – «основание», «кислота», «соль» в свете ТЭД  Уметь объяснять механизм электролитической диссоциации веществ с ионной и ковалентной полярной связью, записывать уравнения диссоциации кислот, оснований, солей, определять в водных растворах катион Н+ и анион ОН- , прогнозировать по ним свойства веществ, сравнивать по строению и свойствам ионы и атомы | Выполнение заданий по разграничению понятий |
| 6-7  (4-5) |  | Реакции ионного обмена и условия их протекания. | КУ | Реакции ионного обмена, условия их проведения. Молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения. Обратимость и необратимость реакций. | Знать определение реакций ионного обмена, условия осуществления данных реакций.  Уметь составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения, необратимые реакции, объяснять их сущность в свете ТЭД | Наблюдения , описания наблюдаемых явлений |
| 8-9  (6-7) |  | Окислительно - восстановительные реакции. Окисление и восстановление. | КУ | Окислительно - восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, схема электронного баланса | Знать определение окислительно- восстановительной реакции, окислителя, восстановителя | Решение химических уравнений |
| 10  (8) |  | Гидролиз солей. | КУ | Определение кислот , оснований, солей в свете ТЭД, химические свойства данных классов соединений, запись уравнений реакций в молекулярном и ионном виде | Знать определение кислот, оснований, солей в свете ТЭД, гидролиз солей.  Уметь записывать уравнения реакций, доказывающие химические свойства основных классов неорганических соединений в молекулярном и в ионном виде, записывать уравнения гидролиз солей, определять рН среды | Наблюдения , описания наблюдаемых явлений |
| 11  (9) |  | Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация» | ПР | Электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, молекулярные и ионные уравнения, гидролиз, солей, расчеты по химическим уравнениям, окислительно-восстановительные реакции | Уметь самостоятельно проводить опыты, используя предложенные растворы, описывать результаты наблюдения ионного обмена, определять реакцию среды в предложенных растворах солей, записывать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде, делать выводы | Проведение эксперимента, объяснение наблюдаемых явлений |
| 12 (10) |  | Контрольная работа № 1 | УК |  | Уметь применять полученные знания, умения и навыки при решении тренировочных заданий и упражнений. | Применение знаний на практике |
| ***Тема 2. Кислород и сера (9ч)*** | | | | | | |
| 13  (1) |  | Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Озон –аллотропная модификация кислорода. | КУ | Характеристика подгруппы кислорода. Сера и кислород. Аллотропия. Строение свойства серы. | Знать определение аллотропии и аллотропных видоизменений. Причины аллотропии. Физические свойства серы. Области ее применения.  Уметь давать характеристику главной подгруппы по плану, сравнивать простые вещества, образованные элементами главной подгруппы VI указывать причины их сходства и отличий, доказывать химические свойства серы, записывать уравнения реакций в молекулярном и в окислительно-восстановительном виде. | Использование презентации |
| 14  (2) |  | Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы. Применение. | КУ | Характеристика подгруппы кислорода. Сера и кислород. Аллотропия. Строение и свойства серы. | Знать определение аллотропии и аллотропных видоизменений. Причины аллотропии. Физические свойства серы. Области ее применения. | Просмотр учебных фильмов |
| 15  (3) |  | Сероводород . Сульфиды | КУ | Сероводород . Сульфиды | Знать строение и свойства оксидов серы, сероводорода, сернистой и серной кислот, области их применения.  Уметь доказывать свойства оксидов серы, сероводорода, сернистой кислоты, серной кислоты(разбавленной и концентрированной) , записывать уравнения химических реакций в молекулярном, ионном и в окислительно-восстановительном виде | Самостоятельная работа с учебником |
| 16  (4) |  | Сернистый газ. Сернистая кислота и ее соли. | КУ |  |  | Просмотр учебных фильмов |
| 17  (5) |  | Оксид серы (IV). Серная кислота и ее соли. | КУ | Серная кислота | Знать строение и свойства оксидов серы, сероводорода, сернистой и серной кислот, области их применения.  Уметь доказывать свойства оксидов серы, сероводорода, сернистой кислоты, серной кислоты(разбавленной и концентрированной) , записывать уравнения химических реакций в молекулярном, ионном и в окислительно-восстановительном виде | Наблюдение за демонстрациями |
| 18  (6) |  | Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. | КУ | Окислительно-восстановительные реакции, окислитель , восстановитель |  | Решение познавательных задач |
| 19  (7) |  | Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера» | ПР |  |  | Проведение эксперимента, объяснение наблюдаемых явлений |
| 20  (8) |  | Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы. | КУ | Скорость химических реакций, условия, влияющие на скорость реакций | Знать определение скорости химических реакций, зависимости скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, площади соприкосновения, концентрации, температуры, катализатора  Уметь объяснять влияние различных условий на скорость химических реакций, решать задачи | Проведение эксперимента, объяснение наблюдаемых явлений |
| 21  (9) |  | Вычисления по химическим уравнениям реакции массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступивших или получившихся в реакции веществ. | КУ |  |  | Решение задач |
| ***Тема 3. Азот и фосфор (10 ч)*** | | | | | | |
| 22  (1) |  | Положение азота и фосфора в в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот. Свойства, применение. | КУ | Характеристика главной подгруппы V группы, характеристика простого вещества (азота) по плану | Знать физические и химические свойства азота.  Уметь давать характеристику подгруппы элементов (подгруппы азота) по плану, исходя из положения в ПС и строения атома, доказывать химические свойства азота, записывать уравнения реакций в молекулярном и ионном виде, учитывая закономерности протекания окислительно-восстановительных реакций. | Просмотр учебных фильмов |
| 23  (2) |  | Аммиак. Физические и химические свойства. Получение, применение. | КУ | Строение молекулы аммиака; физические и химические свойства аммиака | Знать строение молекулы аммиака, физические и химические свойства, производство  Уметь доказывать химические свойства аммиака, записывать реакции в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде | Работа с книгой |
| 24  (3) |  | Практическая работа №3. Получение аммиака и изучение его свойств. | ПР |  |  | Проведение эксперимента, объяснение наблюдаемых явлений |
| 25  (4) |  | Соли аммония. | КУ | Строение и свойства солей аммония и нитритов. Качественные реакции. Применение солей. | Знать состав, строение, свойства и применение солей аммония и нитратов  Уметь доказывать общие и особые свойства солей на примере солей аммония и нитратов, записывать уравнения химических реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде | Решение познавательных задач |
| 26  (5) |  | Оксид азота (II) и оксид азота (IV) | КУ |  | Знать особенности оксидов | Работа с научно-популярной литературой |
| 27  (6) |  | Азотная кислота и ее соли. | КУ | Строение и свойства азотной кислоты. Физические и химические свойства кислоты, особые свойства азотной кислоты. | Знать строение, свойства и применение азотной кислоты, особые свойства азотной кислоты (взаимодействие с Ме), химизм производства.  Уметь доказывать общие и особые химические свойства азотной кислоты, записывать уравнения химических реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде | Проведение эксперимента, объяснение наблюдаемых явлений |
| 28  (7) |  | Контрольная (полугодовая) | УК | Закрепление и контроль полученных знаний, умений и навыков | Уметь применять знания, умения и навыки в контрольной работе | Применение знаний на практике |
| 29  (8) |  | Фосфор. Аллотропия фосфора.  Свойства фосфора. | КУ | Характеристика фосфора как элемента и как простого вещества. | Знать характеристику фосфора как химического элемента и простого вещества, строение и свойст ва соединений фосфора (оксида, кислот, солей), применение минеральных удобрений.  Уметь доказывать химические свойства фосфора как простого вещества и его соединений, записывать уравнения химических реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде | Использование презентаций |
| 30  (9) |  | Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения. | КУ | Соединения фосфора: фосфорные кислоты, их строение, свойства, качественная реакция на фосфат-ион, минеральные удобрения | Знать характеристику фосфора как химического элемента и простого вещества, строение и свойст ва соединений фосфора (оксида, кислот, солей), применение минеральных удобрений.  Уметь доказывать химические свойства фосфора как простого вещества и его соединений, записывать уравнения химических реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде | Наблюдение за демонстрациями с последующим формированием выводов |
| 31  (10) |  | Практическая работа №4. Определение минеральных удобрений. | ПР |  |  | Наблюдение за демонстрациями с последующим формированием выводов |
| ***Тема 4. Углерод и кремний (7ч)*** | | | | | | |
| 32  (1) |  | Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропное модификации углерода. | КУ | Характеристика подгруппы химических элементов IV группы, главной подгруппы. Сравнительная характеристика углерода и кремния, химические свойства углерода, адсорбция | Знать общую характеристику элементов главной подгруппы IV группы , главной подгруппы. Сравнительная характеристика углерода и кремния, химические свойства углерода, адсорбция | Использование презентации |
| 33  (2) |  | Химические свойства углерода. Адсорбция. | КУ | Характеристика подгруппы химических элементов IV группы, главной подгруппы. Сравнительная характеристика углерода и кремния, химические свойства углерода, адсорбция | Знать общую характеристику элементов главной подгруппы IV группы , главной подгруппы. Сравнительная характеристика углерода и кремния, химические свойства углерода, адсорбция  Уметь сравнивать по строению и свойствам углерод и кремний, записывать уравнения реакций, характеризующие свойства углерода в молекулярном и окислиельно-восстановительном виде, иметь представление об аллотропных видоизменениях углерода, причинах их образования | Наблюдение за демонстрациями с последующим формированием выводов |
| 34  (3) |  | Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм. | КУ | Газогенератор, генераторный газ, газификация твердого топлива |  | Наблюдение за демонстрациями с последующим формированием выводов |
| 35  (4) |  | Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. | КУ | Карбонат - ион | Знать состав, строение, свойства, применение угольной кислоты  Уметь доказывать химические свойства угольной кислоты и соли, записывать уравнения химических реакций в молекулярном и ионном виде | Наблюдение за демонстрациями с последующим формированием выводов |
| 36  (5) |  | Практическая работа №5. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. | ПР |  |  | Наблюдение за демонстрациями с последующим формированием выводов |
| 37  (6) |  | Кремний и его соединения стекло. Цемент. | КУ | Состав, строение, свойства, применение кремния | Знать состав, строение, свойства, применение кремния  Уметь доказывать химические свойства кремния | Использование презентации |
| 38  (7) |  | Контрольная работа №4  по темам 2-4 | УК |  |  | Применение знаний на практике |
| ***Тема 5. Общие свойства металлов (14ч)*** | | | | | | |
| 39  (1) |  | Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. металлическая связь. Физические свойства металлов. | КУ | Общая характеристика металлов как элементов и как простых веществ, металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка, химическая свойства металлов | Знать понятие металлической связи и металлической кристаллической решетки, физические свойства и способы получения металлов  Уметь давать общую характеристику металлов как элементов по положению в ПС и строению атома, доказывать химические свойства металлов, записывать уравнения химических реакций в молекулярном и в окислительно-восстановительном виде | Использование презентации |
| 40  (2) |  | Химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов. | КУ | Общая характеристика металлов как элементов и как простых веществ, металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка, химическая свойства металлов | Знать понятие металлической связи и металлической кристаллической решетки, физические свойства и способы получения металлов  Уметь давать общую характеристику металлов как элементов по положению в ПС и строению атома, доказывать химические свойства металлов, записывать уравнения химических реакций в молекулярном и в окислительно-восстановительном виде | Наблюдение за демонстрациями с последующим формированием выводов |
| 41  (3) |  | Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Проблемы безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды. | КУ | Металлургия. Руда, пустая порода, пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия | Знать определение металлургии, способы промышленного получения металлов, роль русских ученых в развитии металлургии, понятие руды и пустой породы, основные стадии получения металлов  Уметь записывать уравнения реакции получения металлов с точки зрения ТЭД и учения об окислительно-восстановительных процессах | Просмотр учебных фильмов |
| 42  (4) |  | Сплавы. | КУ | Коррозия металлов.  Сплавы: черные и цветные | Знать понятие « коррозия», способы защиты от коррозии.  Уметь описывать области применение сплавов | Использование  презентации |
| 43  (5) |  | Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и металлические свойства. Применение. | КУ | Соединение щелочных металлов | Знать основные свойства щелочных металлов  Уметь характеризовать свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов | Просмотр учебных фильмов |
| 44  (6) |  | Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. | КУ | Химические элементы главной подгруппы второй группы: магний , кальций | Знать положение металлов в периодической системе, их строение и свойства.  Уметь характеризовать химические элементы «кальций» и «магний» по положению в периодической системе элементов Д.И.Менделеева и строению атомов.  Уметь составлять уравнения хим. реакции (в том числе окислительно-восстановительные | Использование  презентации |
| 45  (7) |  | Жесткость воды и способы ее устранения. | КУ | Жесткость воды | Знать понятие жесткости воды, ее виды  Уметь объяснять способы устранение жесткости воды. | Наблюдение за демонстрациями с последующим формированием выводов |
| 46  (8) |  | Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия. | КУ | Сравнительная характеристика металлов главных подгрупп I-III групп ПС | Знать области применения металлов главных подгрупп I-III групп ПС  Уметь давать общую характеристику металлов главных подгрупп I-III групп в сравнении на основе положения в ПС и строения атомов, прогнозировать и доказывать хим.свойства металлов главных подгрупп I-III групп , находить общее и отличие, знать причины этого, записывать уравнения хим.реакций, доказывать свойства этих металлов | Просмотр учебных фильмов |
| 47  (9) |  | Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. | КУ | Состав, строение, свойства соединений металлов главных подгрупп I-III групп в сравнении | Знать состав, строение, свойства оксидов, оснований, солей, металлов главных подгрупп I-III групп ПС в сравнении, качественная реакция на ионы Na+ , Ca2+, Ba2+  Уметь доказывать химические свойства оксидов, оснований, солей металлов подгрупп I-III групп, записывать уравнения реакций в молекулярном и в ионном виде | Работа с научно-популярной литературой |
| 48  (10) |  | Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач  по теме : «Элементы  IA –IIIА- химических элементов» |  |  | Знать понятие «доля», формулы для расчета массовой и объемной доли | Решение задач |
| 49  (11) |  | Железо. Нахождение в природе. Свойства железа. | КУ | Железо- элемент побочной подгруппы VIII группы ПС, оксиды, гидроксиды, соли железа, качественная реакция на ион железа (II),  ион железа (III) | Знать положение железа в ПС, состав и характер его оксидов и гидроксидов  Уметь характеризовать элемент на основании его положении в ПС, характеризовать химические свойства простого вещества и соединений железа, записывать уравнения реакций в молекулярном , ионном виде и с точки зрения учения об окислительно-восстановительных реакциях | Просмотр учебных фильмов |
| 50  (12) |  | Оксиды, гидроксиды и соли железа (II ) и железа (III ) | КУ | Состав, строение, свойства соединений металлов главных подгрупп I-III групп в сравнении | Знать состав, строение, свойства оксидов, солей металлов главных подгрупп I-III групп ПС, | Отбор и сравнение материала по нескольким источникам |
| 51  (13) |  | Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения» | ПР |  | Знать правила ТБ  Уметь осуществлять цепочки превращении | Наблюдение за демонстрациями с последующим формированием выводов |
| 52  (14) |  | Контрольная работа №5 по теме «Металлы» | УК |  |  | Применение знаний на практике |
| ***Тема 6. Первоначальные представления об органических веществах (2ч)*** | | | | | | |
| 53  (1) |  | Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова. | КУ | Понятие об органической химии и органических веществах, причины многообразия органических веществ. | Знать определение органической химии, что изучает данная наука, различия между органическими и неорганическими веществами, особенности строения и свойств органических веществ | Самостоятельная работа с учебником |
| 54  (2) |  | Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений. | КУ | Классификация, основные положения теории А.М.Бутлерова. Изомерия. | Знать определение углеводородов, их классификацию, основные положения теории А.М.Бутлерова (кратко), определение изомеров | Отбор и сравнение материала по нескольким источникам |
| ***Тема 7. Углеводороды (4ч)*** | | | | | | |
| 55  (1) |  | Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение. | КУ | Предельные углеводороды. | Знать некоторые свойства углеводородов, иметь представление о природных источниках углеводородов  Уметь записывать полные и сокращенные структурные формулы органических веществ (углеводородов), определять изомеры, давать им названия, записывать некоторые уравнения реакций, характеризующие химические свойства углеводородов | Просмотр учебных фильмов |
| 56  (2) |  | Непредельные углеводороды. Этилен.  Физические и химические свойства. Применение. | КУ | Непредельные углеводороды. Этилен. | Знать состав, изомерию, номенклатуру алкенов, их хим.свойства на примере этилена  Уметь называть вещества  Уметь характеризовать хим.свойства | Анализ проблемных ситуаций |
| 57  (3) |  | Ацетилен. Диеновые углеводороды. Понятие о циклических углеводородах. | КУ | Алкины,SP – гибридизация, тройная связь | Знать определение ацетиленовых, строение ацетилена  Уметь записывать уравнения хим.реакций | Наблюдения , описания наблюдаемых явлений |
| 58  (4) |  | Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть. Защита атмосферного воздуха от загрязнения. | КУ | Нефть , перегонка нефти | Знать состав природных и попутных газов, нефти  Уметь объяснять процесс перегонки нефти | Просмотр учебных фильмов |
| ***Тема 8. Спирты (2 ч)*** | | | | | | |
| 59  (1) |  | Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение. | КУ | Спирты, функциональная группа , водородная связь | Знать определение спиртов  Уметь составлять формулы спиртов | Использование  презентации |
| 60  (2) |  | Многоатомные спирты | КУ | Многоатомные спирты | Знать формулы этиленгликоля, глицерина, качественную реакцию на многоатомные спирты | Наблюдения , описания наблюдаемых явлений |
| ***Тема 9. Карбоновые кислоты. Жиры.(3 ч)*** | | | | | | |
| 61  (1) |  | Муравьиная и уксусная кислоты. Применение. | КУ | Понятие о кислородосодержащих органических веществах, их классификация, строение некоторые свойства спиртов и карбоновых кислот | Иметь понятие о кислородосодержащих органических веществах, их классификацию, определение спиртов, карбоновых кислот, их свойства, области применения | Наблюдения , описания наблюдаемых явлений |
| 62  (2) |  | Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота. | КУ |  | Уметь записывать некоторые структурные формулы спиртов и карбоновых кислот | Наблюдения , описания наблюдаемых явлений |
| 63  (3) |  | Жиры. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. | КУ | Жиры. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. | Иметь общее понятие о жирах, нахождение их в природе, применение | Использование  презентации |
| ***Тема 10. Углеводы.(2ч)*** | | | | | | |
| 64  (1) |  | Глюкоза, сахароза. Нахождение в природе. Роль глюкозы в питании и укрепления здоровья. | КУ | Углеводы, их классификация. | Знать классификацию углеводов  Уметь писать уравнение химических реакции | Просмотр учебных фильмов |
| 65  (2) |  | Крахмал, целлюлоза - природные полимеры. Применение. | КУ | Полисахариды | Знать состав , строение свойства крахмала и целлюлозы в сравнении  Уметь составлять уравнения реакции | Использование  презентации |
| ***Тема 11. Белки. Полимеры.(5ч)*** | | | | | | |
| 66  (1) |  | Белки – биополимеры. | КУ | Понятие о белках, их состав. Биологическое значение. Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков, полученных при изучении данной темы | Иметь понятие о белках, их состав, Уметь выполнять тренировочные задания и упражнения | Отбор и сравнение материала по нескольким источникам |
| 67  (2) |  | Роль белков в питании. Функция белков. | КУ |  | Знать биологическое значение белков. | Использование  презентации |
| 68  (3) |  | Полимеры – высокомолекулярные соединения. | КУ | Реакции полимеризации, поликонденсации. | Знать понятия: структурное звено, степень полимеризации, мономер, полимер. | Сравнение фактов с последующим формированием выводов |
| 69  (4) |  | Повторение и обобщение темы. |  |  |  | Сравнение фактов с последующим формированием выводов |
| 70  (5) |  | Итоговая контрольная работа. | УК |  |  | Применение теоретических знаний на практике |