Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №3» г. Мензелинска Республики Татарстан



Рабочая программа

учебного предмета, курса

по химии

Уровень образования (класс): основного общее образование, 8-9 класс

Разработано: ШМО учителей биологии, химии

Настоящая рабочая программа по химии для учащихся 8-9 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования, с учетом авторской программы Н.Н. Гара Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы, в соответствии с основной образовательной программой основного общего образования Школы.

Реализуется предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана, 8, 9 классы- М.: Просвещение, 2018, 2019 г.г.

Рабочая программа рассчитана на 138 часов в год (2 часа в неделю): 8 класс – 70 часов, 9 класс - 68 часов.

Планируемые результаты освоения учебного предмета 8 класс

Личностные УУД:

У учащегося в рамках когнитивного компонента будут сформированы:

- освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия;
- ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация, понимание конвенционального характера морали;
- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий, установление взаимосвязи между общественными и политическими событиями;

В рамках ценностного и эмоционального компонентов будут сформированы:

- гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;
- уважение к истории, культурным и историческим памятникам;
- эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности;
- уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;
- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках деятельностного (поведенческого) компонента будут сформированы:

- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива.

Учащийся получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;
- компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;

- морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

Учащийся научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
 - планировать пути достижения целей;
 - уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
 - принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия;
 - основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса. Учащийся получит возможность научиться:
 - самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
 - построению жизненных планов во временной перспективе;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
 - основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Учащийся научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
 - осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
 - основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Учащийся получит возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
 - учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
 - понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
 - брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Познавательные универсальные учебные действия

Учащийся научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
 - создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
 - давать определение понятиям;
 - устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом:
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
 - строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
 - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
 - основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;
- работать с метафорами понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

Учащийся получит возможность научиться:

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
 - выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
 - организовывать исследование с целью проверки гипотез;
 - делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Предметные результаты

Учащийся научится:

- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- приготовлять растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов;

- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа; составлять уравнения соответствующих реакций.

Учащийся получит возможность научиться:

- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество оксид гидроксид соль;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.
 - характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные универсальные учебные действия

В рамках когнитивногокомпонентабудут сформированы:

- освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия;
- ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация, понимание конвенционального характера морали;
- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий, установление взаимосвязи между общественными и политическими событиями:

В рамках ценностного и эмоционального компонентов будут сформированы:

- гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;
- уважение к истории, культурным и историческим памятникам;
- эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности;
- уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;
- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
 - потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках деятельностного (поведенческого) компонента будут сформированы:

• умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;

- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
- умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
 - готовность к выбору профильного образования.

Выпускник получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;
- компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;
- морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
 - планировать пути достижения целей;
 - устанавливать целевые приоритеты;
 - уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
 - принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
 - основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временно2й перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
 - основам саморегуляции эмоциональных состояний;

• прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности:
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
 - адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
 - осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
 - основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

Выпускник получит возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
 - учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
 - понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
 - брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и

диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;

- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
 - создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
 - давать определение понятиям;
 - устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
 - строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
 - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
 - основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;
- работать с метафорами понимать переносный смысл выражений, понимать и употреблять обороты речи, построенные на скрытом уподоблении, образном сближении слов.

Выпускник получит возможность научиться:

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
 - выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
 - организовывать исследование с целью проверки гипотез;
 - делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Предметные результаты изучения учебного курса

Выпускник научится:

• устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по выделению или поглощению теплоты (реакции

экзотермические и эндотермические); 2) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 3) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительновосстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.
- составлять формулы неорганических соединений по зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Выпускник получит возможность научиться:

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество оксид гидроксид соль;
- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;
- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

Содержание учебного предмета 8 класс

Название раздела	Краткое содержание	Количество
Раздел 1.	Предмет химии. Вещества и их свойства. Л/О	часов 22
газдел 1. Первоначальные	: Рассмотрение веществ с различными физическими	22
химические понятия.	свойствами. Методы познания в химии. Практическая	
AHMH-ICCKHC HOHATHA.	работа . Приёмы безопасной работы с оборудованием и	
	веществами. Строение пламени. Чистые вещества и	
	смеси. Л /О: Разделение смеси с помощью магнита	
	Практическая работа. Очистка загрязненной	
	поваренной соли Физические и химические явления.	
	Химические реакции. Л/О: Примеры физ. явлений	
	(растирание сахара в ступке, нагревание стеклянной	
	трубки).Л/О: Примеры хим. явлений (горение свечи,	
	прокаливание медной проволоки, взаимодействие щёлочи с	
	ф/ф, серной кислоты с хлоридом бария и т.д.). Атомы,	
	молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немоле-	
	кулярного строения. Простые и сложные вещества.	
	Химические элементы. Л/О. Ознакомление с образцами	
	простых и сложных веществ. Химические элементы.	
	Относительная атомная масса. Знаки химических	
	элементов. Закон постоянства состава веществ Химические	
	формулы. Относительная молекулярная масса. Вычисления	
	по химическим формулам. Массовая доля химического	
	элемента в соединении. Валентность химических	
	элементов. Определение валентности элементов по	
	формулам их соединений. Составление химических	
	формул по валентности Атомно-молекулярное учение.	
	Закон сохранения массы веществ Химические уравнения	
	Типы химических реакций. Л/О: Разложение основного	
	карбоната меди (II)) (малахита). Л/O: Реакция замещения	
	меди железом Типы химических реакций. Работа с	
	уравнениями. Химические формулы. Индекс.	
	Относительная молекулярная масса вещества. Вычисления	
	по химическим формулам. Простые и сложные вещества.	
	Вещества молекулярного строения. Молекулярная	
	кристаллическая решеткаКлассификация химических	
	реакций: 1) по признаку выделения или поглощения	
	теплоты (экзо- и эндотермические реакции), 2) по числу и	
	составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции	
	соединения, разложения, замещения и обмена).	
	Термохимические уравнения.	
	Вычисления по химическим и термохимическим	
	уравнениям Атомно-молекулярное учение. Значение работ	
	М.В.Ломоносова в развитии химии.	
Раздел II. Кислород.	Кислород, его общая характеристика, нахождение в	5
Горение.	природе и получение. Свойства кислорода. Оксиды.	
	Применение. Круговорот кислорода в природе. Л/О	
	: Ознакомление с образцами оксидов. Практическая	
	работа . Получение и свойства кислорода. Озон.	
	Аллотропия кислорода Воздух и его состав.	
Раздел III. Водород	Водород, его общая характеристика, нахождение в	3
•	природе, получение Свойства и применение водорода. Л/О	
	: Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)	
	Практическая работа . «Получение водорода и	

	исследование его свойств»	
Раздел IV. Вода.	Вода. Химические свойства и применение воды. Вода —	7
Растворы.	растворитель. Растворы. Массовая доля растворенного	
•	вещества. Решение расчетных задач «Нахождение	
	массовой доли растворенного вещества в растворе.	
	Вычисление массы растворенного вещества и воды для	
	приготовления раствора определенной концентрации»	
	Практическая работа. Приготовление растворов солей	
	с определенной массовой долей растворенного вещества	
	Понятие о растворах. Процесс растворения. Гидраты и	
	кристаллогидраты. Массовая доля растворенного	
	вещества в растворе. Значение растворов в природе,	
	промышленности, сельском хозяйстве, быту.	
Раздел	Количество вещества. Моль — единица количества	6
V.Количественные	вещества. Молярная масса. Вычисления по химическим	
отношения в химии	уравнениям с использованием понятий «количество	
	вещества» и «молярная масса» Закон Авогадро. Молярный	
	объем газов. Относительная плотность газов	
	Объемные отношения газов при химических реакциях	
	Количество вещества. Моль — единица количества	
	вещества. Число Авогадро. Молярная масса.	
Раздел VI. Важнейшие	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства,	10
классы	получение, применение. Л/О: Взаимодействие основных	
неорганических	оксидов с кислотами. Гидроксиды. Основания:	
соединений	классификация, номенклатура, получение. Химические	
соединении	свойства оснований. Л/О: Свойства растворимых и	
	нерастворимых оснований. Л/О: Взаимодействие щелочей	
	с кислотами. Л/О: Взаимодействие нерастворимых	
	оснований с кислотами. Л/О: Разложение гидроксида меди	
	(II) при нагревании Амфотерные оксиды и	
	гидроксиды. Л/О: Взаимодействие гидроксида цинка с	
	растворами кислот и щелочей. Кислоты: состав,	
	классификация, номенклатура, получение кислот.	
	Химические свойства кислот. Л/О: Действие кислот на	
	индикаторы. Л/О: Отношение кислот к металлам. Соли:	
	классификация, номенклатура, способы получения	
	Химические свойства солей Генетическая связь между	
	основными классами неорганических соединений	
	Практическая работа .Решение экспериментальных	
	задач по теме «Основные классы неорганических	
	соединений» Оксиды. Способы получения:	
	взаимодействие простых веществ с кислородом, горение и	
	разложение сложных веществ. Классификация оксидов по	
	химическим свойствам: несолеобразующие и	
	солеобразующие (основные, кислотные и амфотерные).	
	Отношение оксидов к воде, кислотам и	
	щелочам. Основания. Способы получения растворимых и	
	нерастворимых оснований. Химические свойства:	
	отношение к индикаторам, взаимодействие с кислотами,	
	солями, кислотными и амфотерными оксидами. Реакция	
	нейтрализации. Разложение нерастворимых оснований при	
	нагревании. Кислоты. Способы получения бескислородных	
	и кислородсодержащих кислот. Химические свойства:	
	отношение к индикаторам, взаимодействие с основаниями	
	(реакция нейтрализации), основными и амфотерными	
	оксидами, металлами. Ряд активности металлов.	
	Взаимодействие кислот с солями. Летучие и неустойчивые	

	кислоты. Амфотерные гидроксиды. Способы получения и	
	химические свойства: взаимодействие с растворами	
	кислот и щелочей, кислотными и основными	
	оксидами.Положение химических элементов в	
	Периодической системе и кислотно-основные свойства их	
	оксидов и гидроксидов. Соли. Основные способы получения	
	и свойства. Взаимодействие солей с кислотами, щелочами,	
	между собой, с металлами. Разложение некоторых солей	
	при нагревании.Генетическая связь между классами	
	неорганических веществ. Генетические ряды металла и	
D. VIII	неметалла.	-
Раздел VII.	Классификация химических элементов. Периодический	7
Периодический закон и	закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица	
строение атома	химических элементов Строение атома. Состав атомных	
	ядер. Изотопы. Распределение электронов по	
	энергетическим уровням. Составные части атома: ядро	
	(протоны и нейтроны), электроны, их заряд и масса.	
	Физический смысл атомного (порядкового) номера	
	химического элемента. Современное определение	
	химического элемента. Изотопы — разновидности атомов	
	одного и того же химического элемента. Строение	
	электронных оболочек атомов первых двадцати	
	химических элементов. Понятие об электронном слое	
	(энергетическом уровне), о завершенном и незавершенном	
	электронных слоях. Максимальное число электронов на	
	энергетическом уровне. Классификация элементов на	
	основе строения их атомов (металлы и	
	неметаллы).Структура Периодической системы	
	химических элементов и электронное строение атома.	
	Малые и большие периоды. Группы и подгруппы	
	химических элементов. Физический смысл номеров	
	периода и группы. Изменение некоторых характеристик и	
	свойств атомов химических элементов (заряд ядра, радиус	
	атома, число электронов, движущихся вокруг ядра,	
	металлические и неметаллические свойства атомов	
	элементов и др.) в малых периодах и главных подгруппах.	
	Характеристика химического элемента на основе его	
	положения в Периодической системе и строения	
	атома.Значение периодического закона. Научные	
	достижения Д. И. Менделеева	
Раздел VIII. Строение	Валентность и степень окисления. Правила определения	9
вещества. Химическая	степеней окисления элементов Окислительно-	9
,		
СВЯЗЬ	восстановительные реакции Понятия о валентности и	
	химической связи. Ковалентная связь, ее образование на	
	примерах молекул хлора, азота и хлороводорода. Ионная	
	связь, ее образование на примере хлорида натрия.	
	Вещества ионного (немолекулярного) строения. Ионная	
	кристаллическая решетка. Электронные и структурные	
	формулы. Полярная и неполярная ковалентные связи.	
	Электроотрицательность атома химического элемента.	
		Ī
l	Понятие степени окисления. Определение степени	
	Понятие степени окисления. Определение степени окисления атома в соединении. Составление химических	
	окисления атома в соединении. Составление химических	
	_	

9 класс

Название раздела	Краткое содержание	Количество
		часов
Раздел 1.	Тема 1. Классификация химических	15
Многообразие	реакций Реакции: соединения, разложения, замещения,	
химических реакций	обмена. Степень окисления. Окислительно-	
	восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель,	
	процессы окисления, восстановления. Составление	
	уравнений окислительно-восстановительных реакций с	
	помощью метода электронного баланса. Понятие о	
	скорости химической реакции. Факторы, влияющие на	
	скорость химической реакции. Экзотермические,	
	эндотермические реакции. Понятие о катализаторе.	
	Классификация химических реакций по различным	
	признакам: числу и составу исходных и полученных	
	веществ; изменению степеней окисления атомов химических	
	элементов; поглощению или выделению энергии.	
	Электролитическая диссоциация. Электролиты и	
	неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного	
	обмена в растворах электролитов. Условия протекания	
	реакций ионного обмена. Обратимые и необратимые	
	реакции. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей	
	и солей. Степень окисления. Определение степени окисления	
	атомов химических элементов в соединениях. Окислитель.	
	Восстановитель. Сущность окислительно-	
	восстановительных реакций.	
	Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и	
	эндотермические реакции. Термохимические уравнения.	
	Закон сохранения и превращения энергии. Расчеты по	
	термохимическим уравнениям. Скорость химических	
	реакций Понятие о химическом равновесии.	
	Тема 2.Химические реакции идущие в водных	
	растворах Сущность процесса электролитической	
	диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы.	
	Катионы и анионы. Гидратная теория растворов.	
	Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей.	
	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	
	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций	
	обмена до конца. Химические свойства основных классов	
	неорганических соединений в свете представлений об	
	электролитической диссоциации и окислительно-	
	восстановительных реакциях. Понятие о гидролизе солей.	
	Демонстрации:	
	Физические свойства галогенов.	
	Расчетные задачи:	
	Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или	
	количества вещества одного из продуктов реакции по массе	
	исходного вещества, объёму или количеству вещества,	
	содержащего определённую долю примесей.	
Раздел 2.	Тема 3. Галогены Неметаллы. Общая	43
Многообразие	характеристика неметаллов по их положению в	13
веществ	периодической системе химических элементов	
Беществ	Д.И.Менделеева. Закономерности изменения в периодах и	
	группах физических и химических свойств простых веществ,	
	высших оксидов и кислород содержащих кислот,	
	высти оксидов и кислород содержащих кислот,	1

образованных неметаллами І-ІІІ периодов. Водородные соединения неметаллов. Изменение кислотно-основных свойств водородных соединений Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид — ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов. Естественные семейства химических элементов неметаллов. Многообразие веществ

Положение неметаллов в Перидической системе химичкских элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Общая характеристика неметаллов на основе их положения в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности изменения физических и химических свойств неметаллов — простых веществ, их водородных соединений, высших оксидов и кислородосодержащих кислот на примере элементов IV — VІІгрупп.Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.

Тема 4. Кислород и сера Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфид- ионы. Оксид серы (IV). Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат- ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Тема 5. Азот и фосфор Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Физические и химические свойства, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение. Соли. Азотные удобрения. Фосфор. Аллотропия. Физические и химические свойства. Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота, ее соли и удобрения.

Тема 6.Углерод и кремний. Положение в периодической системе, строение атомов. Углерод. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбонат — ионы. Круговорот в природе. Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент. Соединения углерода: оксиды

углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли.Кремний и его соединения.Демонстрации:

Физические свойства галогенов.

Получение хлороводорода и растворение его в воде.

Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.

Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов

Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов

Практические работы:

Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»

Получение аммиака и изучение его свойств.

Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Лабораторные опыты:

Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

Качественные реакции сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.

Ознакомление с образцами серы и её природными соединениями.

Взаимодействие солей аммония со щелочами.

Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Качественная реакция на углекислый газ.

Расчетные задачи:

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

Тема 7. Металлы Общая характеристика металлов на основе их положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов. Металлическая связь. Физические свойства. Ряд активности металлов. свойства металлов. Общие способы получения. Сплавы металлов. Щелочные металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Щелочноземельные металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ee устранения. Алюминий. Положение периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические химические свойства. Применение. И Нахождение в природе. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественная реакция на ионы. Металлы в природе и общие способы их получения.. Закономерности изменения

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ	физических и химических свойств металлов — простых веществ, их оксидов и гидроксидов на примере элементов I-Шпериодов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Общая характеристика железа Тема 8. Первоначальные представления об органических веществах Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод — основа жизни на земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях. Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан, пропан. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Ракции горение и замещения. Нахождение в природе. Применение. Непредельные углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение. Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты, многоатомные спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме. Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружсяющей среды и его последствия.	10
Bcero		68ч

Тематическое планирование

8 класс

Раздел	№	Тема урока с элементами содержания	Количе	Оборудование
учебной	ypo		ство	
программы	ка		часов	
		1 четверть— 17часов		
	Пер	воначальные химические понятия (17 ч)		
Первоначальн	1	Предмет химии. Химия как часть	1	
ые		естествознания. Вещества и их свойства.		
химические		Предмет химии. Тела и вещества. Основные		
понятия		методы познания: наблюдение, измерение,		
		эксперимент		

	3.6		
2	Методы познания в химии.	1	
	Источники химической информации:		
	химическая литература, Интернет.		
3	Практическая работа 1. Приёмы	1	Хим. посуда,
	безопасной работы с оборудованием и	1	термопара
	веществами. Строение пламени.		цифровая.
4	Чистые вещества и смеси. Способы очистки	1	
	веществ: отстаивание, фильтрование,		
	выпаривание, кристаллизация, дистилляция.		
	Чистые вещества и смеси. Способы разделения		
	смесей.		
5	Практическая работа 2. Очистка	1	Датчик
)		1	
	загрязнённой поваренной соли.		оптической
			плотности.
6	Физические и химические явления.	1	
	Химические реакции.		
	Лабораторные опыты:		
	Рассмотрение веществ с различными		
	физическими свойствами.		
	=		
	Разделение смеси с помощью магнита.		
	Примеры физических и химических явлений.		
	Физические и химические явления		
7	Атомы, молекулы и ионы. Атом. Молекулы.	1	
	Ионы.		
8	Вещества молекулярного и немолекулярного	1	
0	строения. Кристаллические решётки.	1	
	Типы кристаллических решеток (атомная,		
	молекулярная, ионная, металлическая).		
	Зависимость физических свойств веществ от		
	типа кристаллической		
	решетки.Кристаллические и аморфные		
	вещества.		
9	Простые и сложные вещества. Химические	1	
	элементы.		
1.0	Простые и сложные вещества. Язык химии. Знаки химических элементов.		
10	Относительная атомная масса.	1	
	Химический элемент. Знаки химических		
	элементов.Относительная атомная и		
	молекуляпная массы. Массовое число. Атомная		
	единица массы.		
11	Закон постоянства состава веществ.	1	
		ļ	
12	Химические формулы. Относительная	1	
	молекулярная масса. Качественный и		
	количественный состав вещества.		
	Относительная молекулярная масса .Индексы.		
	Качественный и количественный состав		
	вещества.		
12	Массорая поля унишеского одомочто в	1	<u> </u>
13	Массовая доля химического элемента в соединении.	1	
	Расчётные задачи.		
	Вычисление относительной молекулярной		
	массы вещества по формуле.		
	Вычисление массовой доли элемента в		
	химическом соединении.		
	Установление простейшей формулы вещества		
	по массовым долям элементов.	<u></u>	
14	Валентность химических элементов.	1	
	Определение валентности элементов по		
	формулам бинарных соединений.		

15 Составление химических формул бинарных 1			Определение валентности элементов по			
Сослинений по валентности. 1		15	формулам бинарных соединений.	1		
17		13	соединений по валентности.	1		
Вторая четверть - 14 часов Первоначальные химические понятия (\$ ч), Кислород (\$ ч), Водород		16	Атомно-молекулярное учение.	1		
Вторая четверть - 14 часов Первоначальные химические понятия (\$ ч), Кислород (\$ ч), Водород		17	Закон сохранения массы веществ. Жизнь и	1		
Первоначальные химические понятия (5 ч), Кислород (5 ч), Водород (3 ч), Вода. Растворы. (1 ч)						
Первоначальные химические понятия (5 ч), Кислород (5 ч), Водород (3 ч), Вода. Растворы. (1 ч)						
Первоначальн 18	Попроможения			a= (2 ==	.) Doza	
Первоначальны ые кимические уравнения. Коэффициенты. Лабораторные опыты. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами простых (металлы и неметальи) и сложнок веществ, минералов и горных пород. Разложение основного карбоната меди(II). Реакция замещения меди железом. 1 Датчик температу рный протекания химических реакций. Условия и признаки протекания химических реакций. Исловия и признаки протекания химических реакций. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Услановление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. 1 Контрольная работа I по теме «Первоначальные химические понятия». 22 Работа над опибками по теме «Первоначальные химические понятия». 23 Кислород. Физические свойства кислорода. Кислорода. Физические свойства кислорода. Кислорода. Физические свойства кислорода. 1 Кимические свойства кислорода. 2 Кимические свойства кислорода. 2 Кимические свойства кислорода. 2 Кимические свойства кислорода. 3 Кислорода. Физические свойства кислорода. 3 Кислорода. Физические в природе, его общая характеристика. Получение кислорода. 3 Кислорода. Физические свойства кислорода. 4 Кимические свойства кислорода. 4 Кимические свойства и применение кислорода. 5 Контроль кислорода. 6 Контроль кислорода. 6 Контроль кислорода. 7 Контроль кислорода. 7 Контроль кислорода. 7 Контроль кислорода. 8 Кумические свойства кислорода. 8 Водород. Готоричение водорода в приром. Получение водорода в сто физические свойства. Меры безопасности при работе с водорамории и применение. В в природе. Получение водорода в аборатории и применение. В в природе. Получение водорода в аборатории и применение. В в природе. Получение водорода в аборатории и применение. В водород. 7 Кимические свойства водорода в аго физические свойства. Меры безопасности при работе с водоста в применение. В водород. 8 Кумические свойства водорода в аго физические свойства водорода в пето физические свойства. 1 Приборода в петем п	первоначаль	ные х		од (э ч	і), вода.	
Пабораторные опыты. Ознакомление с образцами простых (металлы и неметалья) и сложеных веществе, минералов и горных пород. Разложение основного карбоната меди(II). Реакция замещения меди железом. 1	Первоначальн	18		1		
Ознакомление с образцами простых (металъв и неметаль) и сложных веществе, минералов и гороных пород. Разложение основного карбоната меди(II). Реакция замещения меди эсслезом. 1	_	10	* * *	1		
понятия пеметалзы) и сложеных веществе, минералов и горных пород. Разложение основного карбоната меюц(П). Реакция замещения меди железом. 1			1 1			
горных пород. Разложение основного карбоната меди(II). Реакция замещения меди железом. 19 Типы химических реакций. Условия и признаки протекания химических реакций. 20 Расчетные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом сосуднении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. 21 Контрольная работа 1 по теме «Первоначальные химические понятия». 22 Работа над опибками по теме «Первоначальные химические понятия». 23 Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода. Кислород. Физические свойства кислорода. Кислород. Физические свойства кислорода. Химические свойства и применение кислорода. Физические свойства применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе. 24 Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе. Свойства и применение кислорода. Окоиды. Круговорот кислорода в природе. 25 Практическая работа 3. Получение и агазообразные вещества (кислород) 26 Озон. Аллотрония кислорода. 1 Получение и свойства кислорода. Озон. Аллотрония кислорода. 1 Получение в свойства и применение с образцами оксидов. В Водород, его общая характеристика и на хождение в природе. Свойства мельеного на при работе с водородь. Получение водорода в лабораторои и промышленности и его физические свойства. 29 Химические свойства волорода и его применение. В водород востановлитель. 30 Практическая работа 4. Получение волорода и 1 Прибор	понятия					
1			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
протекания химических реакций. Температу рпый платинов ый.			меди(II). Реакция замещения меди железом.			
20		19	Типы химических реакций. Условия и признаки	1		Датчик
1			протекания химических реакций.			температу
20 Расчетные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. 21 Контрольная работа 1 по теме						рный
20						
молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. 21 Контрольная работа 1 по теме «Первоначальные химические понятия». 22 Работа над опибками по теме «Первоначальные химические понятия». 23 Кислорода. Физические свойства кислорода. Кислорода — минические заменти и простое вещество, насуждение в природе, его общая характеристика Получение кислорода. — Минические обиства кислорода. 24 Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Крутоворот кислорода в природе. Тепловой эффект химических реакция. Понятие об экзо- и эндотпермических реакция. 25 Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода. 26 Озон. Аллотропия кислорода. 27 Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов. 28 Водород, его общая характеристика и на хождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом. Получение водорода в лаборатории и промышленности и его физические свойства. 29 Химические свойства водорода и его применение. В додород – восстающета в Получение водорода и по применение. В додород – восстающета в Получение водорода и по применение. В додород – восстающета в Получение водорода и по применение. В додород – восстающета в Получение водорода и по применение. В додород – восстающета в Получение водорода и по применение. В додород – восстающета в Получение водорода и по применение. В додород – восстающета в природе. Получение водорода и по применение. В додород – восстающета в получение водорода и по применение. В додород – восстающета в получение водорода и по применение. В додород – восстающета в получение водорода и по применение. В додород – восстающета в получение водорода и по применение. В додород – восстающета в получение водорода и по применение. В получение водорода в получение водорода и по применение. В получение водорода в пот применение. В помете в пот в пот в пот			Do average ve persons De server a serve			ый.
Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. 21 Контрольная работа 1 по теме «Первоначальные химические понятия». 22 Работа над ошибками по теме «Первоначальные химические понятия». 23 Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода. Кислород «Физические вейства кислорода. Кислород «Симический элементи и простое вещество, нахожоение в природе, его общая характеристика Получение и применение кислорода. 24 Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотернательно применение кислорода. 25 Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород). 26 Озон. Аллотропия кислорода. 27 Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов. Водород 28 Водород, его общая характеристика и на хождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом. Получение водорода в лаборатории и промышлености и его физические свойства. 29 Химические свойства водорода и его применение. В водород – восставновитель. 30 Практическая работа 4. Получение водорода и 1 Прибор		20				
Ссоединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. 1			Вычисление массовой доли элемента в химическо	ОМ		
21 Контрольная работа 1 по теме			соединении. Установление простейшей формуль	I		
СПервоначальные химические понятия». 22 Работа над опибками по теме «Первоначальные химические понятия». 1		21		1		
22		21		1		
Химические понятия». 23 Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода. Кислород — Физический элемент и простое вещество, нахождение в природе, его общая характеристика Получение и применение кислорода. Физические свойства и кислорода. 24 Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо — и эндотермических реакциях. 25 Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода. 26 Озон. Аллотропия кислорода. 27 Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов. 28 Водород, его общая характеристика и на хождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом. Получение водорода в лаборатории и промышленности и его физические свойства. 29 Химические свойства воловода и его применение. Водород — восстановитель. 30 Практическая работа 4. Получение водорода и 1 Прибор		22.		1		
Кислород			_			
Кислород Кислород — химический элемент и простое вещество, нахожодение в природе, его общая характеристика Получение и применение кислорода. Физические свойства кислорода. 24 Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакции. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. 25 Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород) 26 Озон. Аллотропия кислорода. 1 27 Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов. Водород 28 Водород, его общая характеристика и на хождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом. Получение водорода в лаборатории и промышленности и его физические свойства. 29 Химические свойства волорода и его применение. Водород – восстановитель. 30 Практическая работа 4. Получение водорода и псетвование его свойства.		23		1		
вещество, нахождение в природе, его общая характеристика Получение и применение кислорода. Физические свойства кислорода. 24 Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе. Тепловой эффект химических реакции. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. 25 Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород) 26 Озон. Аллотропия кислорода. 27 Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов. Водород 28 Водород, его общая характеристика и на хождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водором. Получение водорода в лаборатории и промышленности и его физические свойства. 29 Химические свойства воловода и его применение. Водород – восстановитель. 30 Практическая работа 4. Получение водорода и 1 Прибор иссларвание его свайства.						
Характеристика Получение и применение кислорода. Физические свойства кислорода. 24 Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе.	Кислород		Кислород – химический элемент и простое			
Кислорода. Физические свойства кислорода. 24 Химические свойства и применение кислорода. 1 Оксиды. Круговорот кислорода в природе. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. 25 Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород) 26 Озон. Аллотропия кислорода. 1 27 Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов. 28 Водород, его общая характеристика и на хождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом. Получение водорода в лаборатории и промышленности и его физические свойства. 29 Химические свойства вопорода и его применение. Водород – восстановитель. 30 Практическая работа 4. Получение водорода и 1 Прибор						
24 Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе.						
Оксиды. Круговорот кислорода в природе. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. 25 Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород) 26 Озон. Аллотропия кислорода. 1 Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов. Водород. Водород, его общая характеристика и на хождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом. Получение водорода в лаборатории и промышленности и его физические свойства. 29 Химические свойства волорода и его применение. Водород — восстановитель. 30 Практическая работа 4. Получение водорода и Прибор		2.1		-		
Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. 25 Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород) 26 Озон. Аллотропия кислорода. 1 Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов. Водород. Водород, его общая характеристика и на хождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом. Получение водорода в лаборатории и промышленности и его физические свойства. 29 Химические свойства волорода и его применение. Водород — восстановитель. 30 Практическая работа 4. Получение водорода и 1 Прибор		24	Оксиды. Круговорот кислорода в природе.	1		
25 Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород) 26 Озон. Аллотропия кислорода. 1				об		
свойства кислорода. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород) 26 Озон. Аллотропия кислорода. 1 27 Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов. Водород 28 Водород, его общая характеристика и на хождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом. Получение водорода в лаборатории и промышленности и его физические свойства. 29 Химические свойства воловода и его применение. Водород – восстановитель. 30 Практическая работа 4. Получение водорода и 1 Прибор			экзо- и эндотермических реакциях.			
23300бразные вещества (кислород) 26		25	Практическая работа 3. Получение и	1		
26			газообразные вешества (кислород)			
от загрязнений. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов. Водород 28 Водород, его общая характеристика и на хождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом. Получение водорода в лаборатории и промышленности и его физические свойства. 29 Химические свойства волорода и его применение. Водород — восстановитель. 30 Практическая работа 4. Получение водорода и прибор		26	Озон. Аллотропия кислорода.	1		
от загрязнений. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов. Водород 28 Водород, его общая характеристика и на хождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом. Получение водорода в лаборатории и промышленности и его физические свойства. 29 Химические свойства волорода и его применение. Водород — восстановитель. 30 Практическая работа 4. Получение водорода и прибор						
от загрязнений. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов. Водород 28 Водород, его общая характеристика и на хождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом. Получение водорода в лаборатории и промышленности и его физические свойства. 29 Химические свойства волорода и его применение. Водород — восстановитель. 30 Практическая работа 4. Получение водорода и прибор		27	Воздух и его состав. Защита атмосферного возлу-	xa 1		+
оксидов. Водород 28 Водород, его общая характеристика и на хождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом. Получение водорода в лаборатории и промышленности и его физические свойства. 1 29 Химические свойства волорода и его применение. Водород – восстановитель. 1 30 Практическая работа 4. Получение водорода и и сто применение водорода и и сто применение. В прибор 1		21	от загрязнений.			
Водород 28 Водород, его общая характеристика и на хождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом. Получение водорода в лаборатории и промышленности и его физические свойства. 29 Химические свойства водорода и его применение. Водород – восстановитель. 30 Практическая работа 4. Получение водорода и прибор				ıu		
в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом. Получение водорода в лаборатории и промышленности и его физические свойства. 29 Химические свойства водорода и его применение. Водород — восстановитель. 30 Практическая работа 4. Получение водорода и 1 Прибор						
свойства. Меры безопасности при работе с водородом. Получение водорода в лаборатории и промышленности и его физические свойства. 29 Химические свойства воловода и его применение. Водород — восстановитель. 30 Практическая работа 4. Получение водорода и 1 Прибор	Водород	28				
водородом. Получение водорода в лаборатории и промышленности и его физические свойства. 29 Химические свойства водорода и его применение. Водород — восстановитель. 30 Практическая работа 4. Получение водорода и 1 Прибор				ие		
промышленности и его физические свойства. 29 Химические свойства водорода и его применение. Водород — восстановитель. 30 Практическая работа 4. Получение водорода и 1 Прибор			• • • •			
Химические свойства волорода и его применение. Водород – восстановитель. Практическая работа 4. Получение водорода и прибор						
Водород – восстановитель. 30 Практическая работа 4. Получение водорода и 1 Прибор		29	Химические свойства волорода и его применение	. 1		
исспелование его свойств			Водород – восстановитель.			
исследование сто своиств.		30		и 1		Прибор
			neededudanne et o councib.			для

1	1	T		1
		Качественные реакции на газообразные вещества		получения
		(водород).ТБ.		водорода.
		Лабораторные опыты.		Спиртовк
		Взаимодействие водорода с оксидом меди(П)		a.
	31	Вода. Методы определения состава воды — анализ	1	Датчик
Вода.		и синтез. Вода в природе и способы её очистки.		оптическо
Растворы.		Аэрация воды.		й
тастворы.				плотности.
		. Третья четверть - 21 часов		
Вода	. Раст	воры. (12 ч), Основные классы неорганических со	единений (9	ч)
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	32	Физические и химические свойства воды.	1	Датчик
		Применение воды.		оптической
Вода.				плотности.
Растворы.	33	Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и	1	
т астворы.		ненасыщенные растворы. Растворимость веществ	1	
		в воде. Круговорот воды в природе. Аэрация воды.		
	34	Массовая доля растворённого вещества.		
	34	* *		
	35	Практическая работа 5. Приготовление	1	Весы
		растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.		электронн
		растворенного вещества.		ые.
				Мензурки.
	36	Повторение и обобщение по темам «Кислород»,	1	71
		«Водород», «Вода. Растворы».	1	
		Расчётные задачи.		
		Нахождение массовой доли растворённого		
		вещества в растворе. Вычисление массы		
		растворённого вещества и воды для		
		приготовления раствора определённой концентрации.		
	37	Контрольная работа по темам	1	
		«Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1	
		Расчётные задачи.		
		Нахождение массовой доли растворённого		
		вещества в растворе. Вычисление массы		
		растворённого вещества и воды для		
		приготовления раствора определённой концентрации.		
Количественн	38	Работа над ошибками.	1	
	36	Моль — единица количества вещества.	1	
ые отношения		Молярная масса.		
в химии	39	Вычисления по химическим уравнениям.	1	
	40	Закон Авогадро. Молярный объём газов.	1	
	41	^ ^	1	
		Относительная плотность газов.		
	42	Объёмные отношения газов при химических	1	
		реакциях.		
	43	Решение расчетных задач. Вычисления с	1	
		использованием понятий «масса», «количество		
		вещества», «молярный объем», «молярная масса».		
		Объёмные отношения газов при химических		
		реакциях		
Основные	44	Оксиды: классификация, номенклатура,	1	
классы		свойства, получение, применение. Важнейшие	_	
		классы неорганических соединений. Оксиды:		
неорганическ		*		
их		состав, классификация, основные и кислотные		
соединений		оксиды, номенклатура, физические и химические		
		свойства, получение, применение		

	45	Гидроксиды. Основания: классификация,	1	
		номенклатура, получение.	1	
		Физические свойства оснований. Получение		
		•		
		оснований		
	46	V	1	
	46	Химические свойства оснований. Окраска	1	
		индикаторов в щелочной и нейтральных средах.		
		Реакция нейтрализации. Применение		
		оснований. Реакция нейтрализации. Индикаторы.		
		Изменение окраски индикаторов в различных		
		средах.		
	47	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1	
	48	Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура.	1	Датчик рН
		Получение кислот. Физические свойства кислот.		цифровой
		Получение и применение кислот.		, 11
	49	Химические свойства кислот. Вытеснительный	1	Датчик рН
	77	ряд металлов.	1	цифровой
	50	1	1	цифровои
	30	Соли: состав, классификация, номенклатура,	1	
		способы получения. Физические свойства солей.		
		Растворимость солей в воде.		
	51	Свойства солей. Получение и применение солей.	1	
	52	Генетическая связь между основными	1	
		классами неорганических соединений. Проблема		
		безопасного использования веществ и химических		
		реакций в повседневной жизни. Токсичные,		
		* '		
		горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая		
		горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.	D.	
	Oay	горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часов		CHĂ JOYOU H
		горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часоновные классы неорганических соединений (2 ч), Г	Териодичес н	
		горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часоповные классы неорганических соединений (2 ч), Гериодическая система химических элементов Д.И. М	Гериодичесь Ленделеева.	Строение
Основные	пе	горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часоповные классы неорганических соединений (2 ч), Периодическая система химических элементов Д.И. Матома (7ч), Строение вещества. Химическая	Гериодичесь Ленделеева.	Строение
Основные		горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часоповные классы неорганических соединений (2 ч), Гериодическая система химических элементов Д.И. Матома (7ч), Строение вещества. Химическая Практическая работа 6. Решение	Гериодичесь Ленделеева.	Строение
классы	пе	горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часоповные классы неорганических соединений (2 ч), Гриодическая система химических элементов Д.И. Матома (7ч), Строение вещества. Химическая Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме	Гериодичесь Ленделеева.	Строение
классы неорганическ	пе	горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часоповные классы неорганических соединений (2 ч), Гориодическая система химических элементов Д.И. Матома (7ч), Строение вещества. Химическая Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических	Гериодичесь Ленделеева.	Строение
классы неорганическ их	пе	горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часоповные классы неорганических соединений (2 ч), Приодическая система химических элементов Д.И. Матома (7ч), Строение вещества. Химическая Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Лабораторные опыты. Опыты,	Гериодичесь Ленделеева.	Строение
классы неорганическ	пе	горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часоповные классы неорганических соединений (2 ч), Гриодическая система химических элементов Д.И. Матома (7ч), Строение вещества. Химическая Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов,	Гериодичесь Ленделеева.	Строение
классы неорганическ их	пе	горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часоповные классы неорганических соединений (2 ч), Гориодическая система химических элементов Д.И. Матома (7ч), Строение вещества. Химическая Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и	Гериодичесь Ленделеева.	Строение
классы неорганическ их	пе	горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часоповные классы неорганических соединений (2 ч), Гриодическая система химических элементов Д.И. Матома (7ч), Строение вещества. Химическая Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов,	Гериодичесь Ленделеева.	Строение
классы неорганическ их	53	горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часоповные классы неорганических соединений (2 ч), Гриодическая система химических элементов Д.И. Матома (7ч), Строение вещества. Химическая Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей.	Іериодичесь Ленделеева. я связь (9 ч	Строение
классы неорганическ их	пе	горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часов повные классы неорганических соединений (2 ч), Гриодическая система химических элементов Д.И. Матома (7ч), Строение вещества. Химическая Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей. Сонтрольная работа по теме «Основные классы	Гериодичесь Ленделеева.	Строение
классы неорганическ их	53 54	горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часов повные классы неорганических соединений (2 ч), Гориодическая система химических элементов Д.И. Матома (7ч), Строение вещества. Химическая Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей. Сонтрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений».	Іериодичесь Ленделеева. я связь (9 ч 1	Строение
классы неорганическ их соединений	53	горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часоповные классы неорганических соединений (2 ч), Гриодическая система химических элементов Д.И. Матома (7ч), Строение вещества. Химическая Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей. Сонтрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений». Работа над ошибками. Классификация	Іериодичесь Ленделеева. я связь (9 ч	Строение
классы неорганическ их соединений Периодическ	53 54	горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часоповные классы неорганических соединений (2 ч), Гриодическая система химических элементов Д.И. Матома (7ч), Строение вещества. Химическая Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей. Сонтрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений». Работа над ошибками. Классификация химических элементов Понятие о группах	Іериодичесь Ленделеева. я связь (9 ч 1	Строение
классы неорганическ их соединений Периодическ ий закон и	53 54	горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часов повные классы неорганических соединений (2 ч), Приодическая система химических элементов Д.И. Матома (7ч), Строение вещества. Химическая Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей. Сонтрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений». Работа над ошибками. Классификация химических элементов Понятие о группах сходных элементов. Первоначальные попытки	Іериодичесь Ленделеева. я связь (9 ч 1	Строение
классы неорганическ их соединений Периодическ ий закон и периодическа	53 54	горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часов повные классы неорганических соединений (2 ч), Гриодическая система химических элементов Д.И. Матома (7ч), Строение вещества. Химическая Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей. Сонтрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений». Работа над ошибками. Классификация химических элементов Понятие о группах сходных элементов. Первоначальные попытки классификации химических элементов. Понятие о	Іериодичесь Ленделеева. я связь (9 ч 1	Строение
классы неорганическ их соединений Периодическ ий закон и	53 54	горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часов повные классы неорганических соединений (2 ч), Гориодическая система химических элементов Д.И. Матома (7ч), Строение вещества. Химическая Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей. Сонтрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений». Работа над ошибками. Классификация химических элементов Понятие о группах сходных элементов. Первоначальные попытки классификации химических элементов. Естественные	Іериодичесь Ленделеева. я связь (9 ч 1	Строение
классы неорганическ их соединений Периодическ ий закон и периодическа	53 54	горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часоповные классы неорганических соединений (2 ч), Гриодическая система химических элементов Д.И. Матома (7ч), Строение вещества. Химическая Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей. Сонтрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений». Работа над ошибками. Классификация химических элементов Понятие о группах сходных элементов. Первоначальные попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов.	Іериодичесь Ленделеева. я связь (9 ч 1	Строение
классы неорганическ их соединений Периодическ ий закон и периодическа я система	53 54	горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часоповные классы неорганических соединений (2 ч), Гриодическая система химических элементов Д.И. Матома (7ч), Строение вещества. Химическая Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей. Сонтрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений». Работа над опибками. Классификация химических элементов Понятие о группах сходных элементов. Первоначальные попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы.	Іериодичесь Ленделеева. я связь (9 ч 1	Строение
классы неорганическ их соединений Периодическ ий закон и периодическа я система химических элементов Д.И.	53 54	горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часоповные классы неорганических соединений (2 ч), Гриодическая система химических элементов Д.И. Матома (7ч), Строение вещества. Химическая Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей. Сонтрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений». Работа над ошибками. Классификация химических элементов Понятие о группах сходных элементов. Первоначальные попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов.	Іериодичесь Ленделеева. я связь (9 ч 1	Строение
классы неорганическ их соединений Периодическ ий закон и периодическа я система химических элементов	53 54 55 56	горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часоповные классы неорганических соединений (2 ч), Гриодическая система химических элементов Д.И. Матома (7ч), Строение вещества. Химическая Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей. Сонтрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений». Работа над ошибками. Классификация химических элементов Понятие о группах сходных элементов. Первоначальные попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д. И. Менделеева.	1 1 1	Строение
классы неорганическ их соединений Периодическ ий закон и периодическа я система химических элементов Д.И.	53 54 55	горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часов новные классы неорганических соединений (2 ч), Гриодическая система химических элементов Д.И. М атома (7ч), Строение вещества. Химическая Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей. Сонтрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений». Работа над ошибками. Классификация химических элементов Понятие о группах сходных элементов. Первоначальные попытки классификации химических элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодическая таблица химических элементов	Іериодичесь Ленделеева. я связь (9 ч 1	Строение
классы неорганическ их соединений Периодическ ий закон и периодическа я система химических элементов Д.И.	53 54 55 56	горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часоповные классы неорганических соединений (2 ч), Гриодическая система химических элементов Д.И. Матома (7ч), Строение вещества. Химическая Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей. Сонтрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений». Работа над ошибками. Классификация химических элементов Понятие о группах сходных элементов. Первоначальные попытки классификации химических элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б-группы, периоды.	1 1 1	Периодиче
классы неорганическ их соединений Периодическ ий закон и периодическа я система химических элементов Д.И.	53 54 55 56	горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часов новные классы неорганических соединений (2 ч), Гриодическая система химических элементов Д.И. М атома (7ч), Строение вещества. Химическая Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей. Сонтрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений». Работа над ошибками. Классификация химических элементов Понятие о группах сходных элементов. Первоначальные попытки классификации химических элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Физический смысл атомного (порядкового) номера	1 1 1	Периодиче ская
классы неорганическ их соединений Периодическ ий закон и периодическа я система химических элементов Д.И.	53 54 55 56	Териочие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часоповные классы неорганических злементов Д.И. М атома (7ч), Строение вещества. Химическая Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей. Сонтрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений». Работа над ошибками. Классификация химических элементов Понятие о группах сходных элементов. Первоначальные попытки классификации химических элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода	1 1 1	Периодиче ская таблица
классы неорганическ их соединений Периодическ ий закон и периодическа я система химических элементов Д.И.	53 54 55 56	горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность. Четвёртая четверть - 18 часов новные классы неорганических соединений (2 ч), Гриодическая система химических элементов Д.И. М атома (7ч), Строение вещества. Химическая Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей. Сонтрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений». Работа над ошибками. Классификация химических элементов Понятие о группах сходных элементов. Первоначальные попытки классификации химических элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Физический смысл атомного (порядкового) номера	1 1 1	Периодиче ская таблица химически

	1			İ
	58	Строение атома. Состав атомных ядер.	1	
		Изотопы. Химический элемент – вид атома с		
		одинаковым зарядом ядра. Состав атомных ядер:		
		протоны и нейтроны. Изотопы. Химический		
		элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра.		
		Заряд атомного ядра, массовое число,		
		относительная атомная масса. Современная		
		формулировка понятия «химический элемент».		
	59	Расположение электронов по энергетическим	1	
		Современная формулировка		
		ериодического закона. Строение энергетических		
		томов первых 20 химических элементов		
		еской системы Д.И. Менделеева. Современная		
		овка периодического закона. Закономерности		
		я свойств атомов химических элементов и их		
		ий на основе положения в периодической системе		
	60	делеева и строения атома.	1	
	60	Значение периодического закона. Научные достижения Д.И.Менделеева. Научные	1	
		достижения Д. И. Менделеева: исправление		
		относительных атомных масс, предсказание		
		существования неоткрытых элементов,		
		перестановки химических элементов в		
		периодической системе. Жизнь и деятельность		
	<i>C</i> 1	Д.И.Менделеева.	1	
	61	Повторение и обобщение по теме «Периодический	1	
		закон и периодическая система химических		
	-60	элементов Д. И. Менделеева. Строение атома».	1	
Строение	62	Электроотрицательность химических элементов.	1	
вещества.	63	Ковалентная связь. Полярная и неполярная	1	
Химическая		ковалентная связь. Понятие о водородной связи и		
СВЯЗЬ		ее влиянии на физические свойства веществ на		
		примере воды.		
	64	Ионная связь.	1	
	65	Валентность и степень окисления. Правила	1	
		определения степеней окисления элементов.	1	
	66	Окислительно-восстановительные	1	
		реакции. Степень окисления. Определение степени	1	
		окисления атомов химических элементов в		
		соединениях. Окислитель. Восстановитель.		
		Реакции ионного обмена. Условия протекания		
		реакций ионного обмена. Сущность окислительно-		
		восстановительных реакций.		
	67	Повторение и обобщение по теме «Строение	1	
	07	вещества. Химическая связь».	1	
	68	Итоговая контрольная работа	1	
	69	Работа над ошибками.	1	
	70	Повторение и обобщение курса 8 класса.	1	

Тематическое планирование 9 класс

учебной ка Тчетверть (17 ч) Кимические реакции (15 ч), Неметальы IV-VIIIрупп в их соединения (2 ч) Многообразие кимических реакции (15 ч), Неметальы IV-VIIIрупп в их соединения (2 ч) Многообразие кимических реакций по различным признакам: числу и соетаеу исходных и полученных веществ: изменению степеней окисления атомов химических элементов в соединения. Определение степены окисления обмена. Сущность окислением уравнений окисления и окисления и окисления и окисления и окисления и окисления окисления и окисления и окисления и обмена. Сущность окисления пределамением уравнений окисления и восстановленных реакций с помощью элежтронного балинса. 2 Реакции соединения, разложения, замещения и обмена сточки эрения окисления и восстановления и профеньных веществе; изменению степеней окисления атомо окисления окислени	Раздел	No	Тема урока с элементами содержания	Количеств		
Программы ка		ypo				
Тинтические реакции (15 ч), Неметальн IV-VIIтрупи и их соединении (2 ч)	программы					
Многообразие да Окислительно-восстановительные реакции 1 химических реакций и полученных веществ; изменению в соединения и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель Посстановитель Реакций и опножения в веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель Посстановитель Реакций ионного обмена. Условия протективы реакций и сонного обмена. Сущность окислення и полученных реакций с помощью электропного баланса. 2	1 1		1 четверть (17 ч)			
Многообразие кимических реакций 1						
климических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов климических элементов; Степень окисления обмена. Условия протекания реакций иоппого обмена. Сущность окислительных реакций с помощью элемпронного баланса. 2 Реакции сослиненния реалиожения, замещения и обмена с точки эрения окисления и восстановительных реакций с помощью элемпронного баланса. 2 Реакции коспинения, разлюжения, замещения и обмена с точки эрения окисления и восстановления. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; Степень окисления. Определение степени окисления сокисления степень окисления реакций инфоровой исходных и полученных веществ; изменению с тепеней окисления реакций инфоровой исходных и полученных веществ; изменению с тепеней окисления реакций инфоровой исходных и полученных веществ; изменению с тепеней окисления реакций инфоровой исходных и полученных веществ; изменению с тепеней окисления и онного обмена. Сущность окисления инфоровой исходных реакций и полученных реакций с помощью электронного баланса. 3 Тепловой эффект химических реакций Экзо- и эндоперанические реакции. Термокимические уравнения реасции. Термокимические уравнения Расчеты по термокимические уравнения окталиче. Пивити окислительный инфоровой платиновы и представления окталиче. Пиритических реакций на сё скорость. 4 Скорость кимических реакций. Первоначальные и представления окталиче. Пиритических реакций на сё скорость. 5 Практическая работа 1. Изучение влияния условий провеления кактомических реакций на сё скорость. 6 Обративые и необративые реакции. Понятис о химическим уравнения реакций понь. Катионы и анионы. Гифранения реактритической и инсонаций. Понятис окимующей в представления окталиче. Понятие с изменения по первоми и					,	
реакций полученных веществе; изменению степеней окисления атомов химпческих эзементов; Степень окисления. Определение степени окисления ионного обмена. Условия протективы реакций ионного обмена. Условия протективы окисления реакций ионного обмена. Сущность окисленновым окисления реакций с помощью электропного баланса. 2 Реакции осириения реакций с помощью электропного баланса. 2 Реакции осириения реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химпческих элементов; Степень окисления дожност обмена. Сущность окисления Окисления ок	_	1	1	1		
полученных всиреств; изменению степеней окисления атомов химических элементов; Степень окисления атомов химических элементов; Степень окисления от						
окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислетныя восстановитель. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакции ионного обмена. Сущность окислительно-восстановительных реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакции с помощью электропного баланса. 2 Реакции соспупнения, разложения, замещения и обмена с точки эрения окисления и в восстановительных реакций и поразличным признаками числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; Степень окисления, Определение степеней окисления атомов химических элементов; Степень окисления, Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель Восстановитель. Реакции ионного обмена. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Окислительно-восстановительных реакций. Экзо- и энфотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций Экзо- и энфотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций Экзо- и энфотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям. 4 Скорость химических реакций. Первоначальные представления о каталичае. Поязтических реакций и фактолы, влияние о котализаторое. 5 Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химических реакции на её скорость. 6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновсеии. Расчетые задачи, Вычисления по термохимический уравнениям реакции. Понятие о химическом равновсеии. Расчетые задачи, Вычисления по термохимическом равновсеии. Расчетые задачи, Вычисления по термохимической и десть на секторость. 6 Обратимые и необратимые по коталической реакции на её скорость. 6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие	рсакции		1 ,			
Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических эзементов в соединениях. Окислитель Восстановитель. Реакций ионного обмена. Условия протекания реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью электропного баланса. 2 Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с токих эрення окисления и восстановителня. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; Степень окисления. Определение степены окисления атомов химических элементов в соединениях. Обислитель. Восстановитель. Реакций ионного обмена. Сущность окисления реакций с помощью электронного баланса. 3 Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и энфотерыческие реакции. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и энфотерыческие реакции. Терловой эффект химических реакций. Первоначальные ирелегавления окатализа. Потятие о катализа. Потятие о скопости химических реакций. Первоначальные и пределавления о катализа. Потятие о скопости химических реакций. Первоначальные и представления о катализа. Потятие о скопости химических реакции. Терлохимических реакций. Первоначальные и представления о катализа. Потятие о катализа. Потятие о компатических реакции. Первоначальные и реакции и необратимые реакции. Понятие о химических реакции. Понятие о химических реакции. Понятие о химических реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчетные впариления по террохимических реакции. Осративные реакции. Осративные необративные реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчетные впариления по террохимических расчетных минической диссопцияции. Электролиты и незоветномитической диссопцияции. Электролиты и незоветнымить. Ноны, Катионы и анионы. Гидратная тегора растворов.						
окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель Восстановитель. Реакции ионного обмена. Сущность окислительного окмена. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью электронного баланса. 2 Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с токих эрения окисления и восстановления. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов; Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов; Степень окисления. Определение степени окисления от обмена. Условия протекания реакций инного обмена. Условия протекания реакций. Составовительных реакций окислительно-восстановительных реакций экзо-и энфоторы эффект химических реакций. Экзо- и энфотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и энфотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Помощены уравнения. Расчеты по термохимические уравнения. Расчеты по термохимические уравнения. Расчеты по термохимических реакций факторы клаяноше на скопосты химических реакций факторы клаяноше на скопосты химических реакций факторы клаяноше на скопосты химических реакции на сескорость. 5 Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции. Понятие о катализаторе. 6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи, Вычисления по термохимических уравнения реакций. 7 Сущность процесса электролитической дакторогиты и неиовария растворов. 8 Входиям контрольная работа. 1			*			
соединениях. Окислитель. Восстановитель. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Сущность окислительно-восстановительных реакций с помощью электронного баганса. 2 Реакции соединения, разножения, замещения и обмена с точки эрения окисления и необратимым признакам: числу и состановиетельных реакций по различным признакам: числу и состаеу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановительно в соединениях. Окислитель. Восстановитель реакций ионного обмена. Сущность окисления и полученных реакций. Составление уравений окислительно-восстановительных реакций. Составление уравений окислительно-восстановительных реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Терловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Терловой оффект мимических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Терлохимическим уравения о катализе. Понятие о скопостти химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Понятие о скопостти химических пеакций фиктолы каявичные католизе. 4 Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Понятие о скопостти химических пеакций фиктолы каявичные какопостт химических реакций. Понятие о химическом реакций. Понятие о химическом равновсейи. Расчётные замачи. Вычисления по термохимическим уравененых имическом реакции и потермохимическом равновсейи. Расчётные замачи. Вычисления по термохимическим уравененых реакции. Понятие о химическом равновсейи. Расчётные замачи. Вычисления по термохимическом равновсейи. Расчётные о тимическом равновсейи. Расчётные замачи. Вычисления по термохимическом равновсейи. Расчётные замачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакции. Понятие о димическом равновсейи. Расчётные замачи. Вычисления по термохимическом равновсейи. Расчётные об тимическом равновсейи. Расчётные замачами на самачами на самачами на самачами на самачами на самачами на самачами на самач			*			
Реакций иопного обмена. Условия протекапия реакций иопного обмена. Сущность окислительно-восстановительных реакций с помощью зактронного базанса. 2 Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществе; изменению степеней окисления атомов химических элементов в соединениях. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окисления обмена. Сущность Реакции иопного обмена. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительновосстановительных реакций окислительновосстановительных реакций. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расования реакций обмена. Сущность инфоровой платиновы и денамения. Термохимические уравнения окислительные представления о катализе. Повятие о скопости химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Повятие о скопости химических реакций. Обмятолы вязивише на скопость химических реакций. Порятие о катализе. Повятие о скопости химических реакций. Порятие о катализе. Повятие о катализе. Повятие о скопости химических реакций. Порятие о катализе. Повятие о скопости химических реакций и условий проведения химической реакции на её скорость. 6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимическом равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимической диссоция. Задача вычисления по термох по темо						
реакций ионного обмена. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительновосстановительных реакций с помощью электронного баланса. 2 Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановительных междуний по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановительного обмена. Оридостания реакций ионного обмена. Сущность окисление уравнений с помощью электронного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительновосстановительных реакций. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Термохимические уравнения по термохимические уравнения о катализе. Повятие о скопости химических реакции и пифровой платиновы и домотермические реакции. Первоначальные представления о катализе. Повятие о скопости химических пеакций и представления о катализе. Повятие о скопости химических пеакций и представления о катализе. Повятие о скопости химических пеакций и представления о катализе. Повятие о скопости химических пеакций и представления о катализе. Повятие о скопости химических пеакций и представления о катализе. Повятие о скопости химических пеакций и представления о катализе. Повятие о скопости химических пеакций и представления о катализе. Повятие о скопости химических пеакций и представления о катализе. Повятие о скопость химических пеакций и представления о катализе. Повятие о комотермохимическим уравнениях по термохимическим уравнениях реакций и по термохимическом равновесии. Расчётные забачи. Вычисления по термохимическим уравнениях реакций и по термохимическом равновесии. Расчётные забачи. Вычисления по термохимическом равновесии. Расчётные забачи. Вычисления по термохимическим уравнениях реакции и по термохимическом равновесии. Расчётные забачи вычительного по тементов по тементов по тементов по тементов по теме						
окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительно- восстановительных реакций с помощью электронного баганса. 2 Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительно- восстановительных реакций. Экзо- и элютерынческие уравнений окислительно- восстановительных реакций. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и элютерынческие реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимических уравнения. Расчеты по термохимических уравнения. Расчеты по термохимических реакций. Понятие о катализе. Понятие о котолости химических реакций. Первоначальные представлення о катализе. Понятие о котолости химических реакций. Понятие о котольным уравнения и котольным уравнения и котольным уравнения и котольным уравнения по термохимических реакций. Понятие о котольным уравнения и котольным условий проведения химической реакции на её скорость. Обративые и необративые реакции. Понятие о химическим уравнения инмической реакции на её скорость. Обративые и необративые реакции. Понятие о химическим уравнения по термохи- мическим уравнения по термох по термох			*			
Составление уравнений окислительновосстановительных реакций с помощью электронного базанса. 2 Реакция соединения, разложения, замещения и обмена с точки эрения окисления и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов; Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Реакции ионного обмена. Сущность окисления реакций ионного обмена. Сущность окислительных реакций. Составление уравнений окислительновосстановительных реакций. Окислительновосстановительных реакций. Окислительновосстановительных реакций. Окислительновосстановительных реакций. Окислительновосстановительных реакций окислительновосстановительных реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций Экзо- и эндотермические реакции. Термохимическии уравнения о катализе. Поизти с скопостих химических реакций. Порятие о скопостих химических реакций. Порятие о котомотих химических реакций. Порятие о катализе. Поизтис в октомотих химических реакций. Порятие о катализе. Поизтис о катализе. Поизтис о катализе. Поизтис о катализе. Обративые и екопосты химических реакции. Понятие о катализе окатализаторе. 5 Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции понятие о катализе окатализе окатализаторе. Обративые реакции. Понятие о химических уравнения реакций. Обративые реакции. Понятие о химических уравнения по термохимических уравнения по термохимических уравнения по термохимический уравнения и неэлектролитической диссоциации. Электролитической диссоциации. Электролитической диссоциации. Электролитической диссоциации. Электролитической диссоциации. Электролитической диссоциации. Вхочительные реакций обратительные реакций обратительные в выстания поможения поможения в поможени						
восстановительных реакций с помощью электронного базанса. 2 Реакции сосринения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления. Классификация химических реакций по различным признаками: числу и составу исходных и полученных веществе; изменению степеней окисления атомов химических элементов; Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов; Степень окисления. Определение степени окисления окисления. Восстановитель. Реакции ионного обмена. Условия протектив реакций. Составление уравнений окислительновосстановительных реакций. Составление уравнений окислительновосстановительных реакций. Составление уравнений окислительновосстановительных реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций Экзо- и эндотермические реакции. Термохимическия уравнения. 4 Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализа. Понятие о компости химических реакций фактовы клияющие и асколость химических реакций. Понятие о катализе. Понятие о катализе. Понятие о катализе. Понятие о катализе. Обратимые о катализе. Понятие о катализе. Обратимые о катализе. Обратимые о катализе. Понятие о катализе. Обратимые о катализе о катализе о катализе. Обратимые о катализе о катализе о катализе. Обратимые о катализе о ка			• ,			
2 Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель Восстановитель. Реакций ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимические уравнения. Расчеты по термохимическия и платиновы и реакции. Окакторы в сокорость кимических пеакций. Первоначальные представления о катализе. Понятие о скотости химических реакций. Понятие о скотость химических реакций. Понятие о скотость химических реакции. Понятие о скотость химических реакции. Понятие о катализе. Понятие о скотость химических реакции. Понятие о катализения условий проведения химических пеакции. Расчётные задачи. Вычисления по термохимических реакции. Понятие о катализения по термохимических реакции на сё скорость. Обратимые на скотость химических реакции на сё скорость. Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакции. Зактролитической диссоциации. Электролитической диссоциации. Электролитической диссоциации. Электролитической диссоциации. Электролитической диссоциации. Вкатиров. В входная контрольная работа. 1			21			
2 Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; Степень окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Сущность окислительных реакций с помощью закетронного баласа. 3 Тепловой эффект химических реакций Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнениям. 4 Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Понятие о сколости химических реакций. Обжотовы клияющее и сколость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Понятие о сколости химических реакций. Понятие о сколости химических реакций. Понятие о сколость химических реакций. Обжотовы клияющие на сколость химических реакций. Понятие о сколость химических реакции. Расчётные реакции Понятие о химическом равновесии. Расчётные забачи. Вычисления по термохимическом равновесии. Расчётные забачи. Вычисления по термохимической диссоциации. Электролиты и неэлектролитической инастоны и анионы. Гифрана застепровов. В Входная контрольная работа. 1			- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
обмена с точки зрения окисления и восстановления. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исхооных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; Степень окисления окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Реакций ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью электронного базанеа. 3 Тепловой эффект химических реакций Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Реасции. Термохимические уравнения. Реасции. Термохимические уравнения. Реасция. Первоначальные представления окаталичае. Понятие о скопости химических реакций. Обжототь влияющие и скопость химических реакций. Понятие о скопости химических реакций. Понятие о сктолости химическом реакции. Понятие о сктолость. Изучение влияния условий проведения химической реакции Понятие о химическом равновесии. Расчётные забачи. Вычисления по термохимическом уравнения реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные забачи. Вычисления по термохимическом уравнения реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные забачи. Вычисления по термохимическом уравнения реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные забачи. Вычисления по термохимическом уравнениям реакции. Понятие о химическом уравнениям реакции. Понятие о химическом уравнениям реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные забачи. Вычисления по термохимическом уравнениям реакции. Понятие о химическом уравнениям реакции. Вычисления по термохимическом уравнениям реакции. Вычислениям по термохимическом уравнениям реакции. Вычислениям по термох уравнениям реакции по темох уравнени		2		1	Латчик рН	
Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Реакций ионного обмена. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнениям. 4 Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катапизе. Понятие о скопости химических пеакций. Фактопы, виляющие на скопость химических реакции. Понятие о катапизе. Обратимые реакции. Понятие о химической реакции по термохимических реакций. Понятие о химической реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимических расчётные задачи. Вычисления по термохимических расчётные задачи. Вычисления по термохимический уравнениям реакции. Тонятие о химический уравнениям реакции. Понятие о и лиссоциации. Электролиты и неэлектролитической и лесоциации. Электролиты и неэлектролитической и лиссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная работа. 1		_	обмена с точки зрения окисления и	-		
признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Терловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимические уравнения. Расчеты по термохимическии платиновы й платиновы и представления о катапизе. Понятие о скопости химических пеакций. Первоначальные представления о катапизе. Понятие о катапизе. Понятие о катапизе. Понятие о катапизаторе. 5 Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведениях химической реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимических расчётные задачи. Вычисления по термохимических уравнениям реакции. Понятие о химическим уравнениям реакции. Понятие о химическим уравнениям реакции. Понятие о химическим равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимический раскцини на сё скорость. 6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о 1 химическим уравнениям реакции. Понятие о 1 диссоциации. Электролитической диссоциации. Электролитической и платиновы и анионы. Гидратная теория растворов.					¬	
полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью электронного баланса. 3 Тепловой эффект химических реакций Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимические уравнениям. Расчеты по термохимическии редениям. Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Понятие о скопости химических реакций. Понятие о котоль химических реакций проведения химических реакций на се скорость. Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на сё скорость. Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическим уравнениям реакций Тонятие о тимическим уравнениям тимическим уравнениям тимическим уравнениям тимическим уравнениям тимическим уравнениям тимическим уравнениям тими			* '			
окисления атомов химических элементов; Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью электронного баланса. 3 Тепловой эффект химических реакций Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимические уравнения Расчеты по термохимическии уравнения о катализа. 4 Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализа. Понятие о скопости химических реакций. Понятие о котости химических реакций. Факторы. влаяношие на скопость химических реакций. Понятие о катализаторе. 5 Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. 6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесни. Расчетые задачи. Вычисления по термохимических уравнениям реакций. 7 Сущность процесса электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов.						
Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Реакций ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью электронного баланса. 3 Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Терловой эффект химических реакций Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимические уравнения. Расчеты по термохимическия представления о катализе. Понятие о котости химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Понятие о котости химических реакций. Понятие о котости химической реакции на её скорость. 5 Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. 6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимический уравнениям реакций. Понятие о химический уравнениям реакций. Осущность процесса электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная тверрия растворов. В Входная контрольная работа. 1						
окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Реакций ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью электрониого баланса. 3 Тепловой эффект химических реакций Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнения. Расчеты по термохимическим уравнения. Расчеты по термохимических представления о катапизае. Понятие о скопости химических пеакций. Понятие о скопости химических реакций. Понятие о такимических реакции. Понятие о такимической реакции на её скорость. 5 Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. 6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическим уравнениям реакции. Понятие о такимическим уравнениям реакций. Понятие о димическим уравнениям реакции. Понятие о замическим уравнениям реакций. Понятие о димическим уравнениям реакций. Осущность процесса электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. 8 Входная контрольная работа.			·			
соединениях. Окислитель. Восстановитель. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительновосстановительных реакций с помощью электронного баланса. 3 Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям. 4 Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Понятие о скопости химических реакций. Понятие о скопосты химических реакций. Понятие о катализаторе. 5 Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химический реакции на её скорость. 6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновсени. Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций 7 Сущность процесса электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная твория растворов.			*			
Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью электронного баланса. 3 Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Терловой эффект химических реакций Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическии уравнения. Расчеты по термохимическим уравнения о катализе. Понятие о скопости химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Понятие о скопости химических реакций. Понятие о катализе. В Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химических реакции на её скорость. 5 Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. 6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций 7 Сущность процесса электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. 8 Входная контрольная работа.						
реакций ионного обмена. Сущность окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительновосстановительных реакций с помощью электронного баланса. 3 Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям. 4 Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализае. Понятие о скотости химических реакций. Факторы. влияющие на скотость химических реакций. Понятие о котости химических реакций. Понятие о катализаторе. 5 Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. 6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимический уравнениям реакций 7 Сущность процесса электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. 8 Входная контрольная работа.						
окислительно-восстановительных реакций. Составление уравнений окислительновосстановительных реакций с помощью электронного баланса. 3 Тепловой эффект химических реакций Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям. 4 Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализае. Понятие о скопости химических пеакций. Фактопы. влияющие на скопость химических реакций. Понятие о катализаторе. 5 Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на сёскорость. 6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химической равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимический уравнениям реакций 7 Сущность процесса электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. 8 Входная контрольная работа.			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
Составление уравнений окислительновосстановительных реакций с помощью электронного баланса. 3 Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям. 4 Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Понятие о скопости химических пеакций. Фактопы. влияющие на скопость химических реакций. Понятие о катализаторе. 5 Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. 6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимических уравнениям реакций. О Сущность процесса электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. 8 Входная контрольная работа.			, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,			
восстановительных реакций с помощью электронного баланса. 3 Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям. 4 Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Понятие о скопости химических пеакций. Факторы. влияющие на скопость химических реакций. Понятие о катализаторе. 5 Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. 6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимическом уравнениям реакций 7 Сущность процесса электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. 8 Входная контрольная работа. 1			• •			
электронного баланса. 3 Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям. 4 Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализае. Понятие о скопости химических пеакций. Факторы. влияющие на скопость химических реакций. Понятие о катализаторе. 5 Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. 6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций 7 Сущность процесса электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. 8 Входная контрольная работа. 1			* *			
3 Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям. 4 Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Понятие о скопости химических пеакиий. Фактопы. влияющие на скопость химических реакций. Понятие о каторы. Понятие о каторы. Влияющие на скопость химических реакций проведения химической реакции на её скорость. 5 Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. 6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимическом уравнениям реакций 7 Сущность процесса электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. 8 Входная контрольная работа. 1			* '			
эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям. 4 Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Понятие о скопости химических пеакций. Фактопы. влияющие на скопость химических реакций. Понятие о катализаторе. 5 Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. 6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций 7 Сущность процесса электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. 8 Входная контрольная работа.		3	Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и	1	Латчик	
Тепловой эффект химических реакций Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям. 4 Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Понятие о скопости химических пеакций. Фактопы. влияющие на скопость химических реакций. Понятие о катализаторе. 5 Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. 6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций 7 Сущность процесса электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. 8 Входная контрольная работа.			эндотермические реакции.	1		
эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям. 4 Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Понятие о скопости химических пеакиий. Фактопы. влияющие на скопость химических реакций. Понятие о катализаторе. 5 Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. 6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций 7 Сущность процесса электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. 8 Входная контрольная работа.			Тепловой эффект химических реакций Экзо- и			
уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям. 4 Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Понятие о скопости химических пеакиий. Фактопы. влияющие на скопость химических реакций. Понятие о катализаторе. 5 Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. 6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций 7 Сущность процесса электролитической 1 диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. 8 Входная контрольная работа.			. , ,			
4 Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Понятие о скопости химических пеакиий. Фактопы. влияющие на скопость химических реакций. Понятие о катализаторе. 1 5 Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. 1 6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.			уравнения. Расчеты по термохимическим			
представления о катализе. Понятие о скопости химических пеакиий. Факторы. влияющие на скопость химических реакций. Понятие о катализаторе. Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций Сущность процесса электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Входная контрольная работа.		<u> </u>				
Понятие о скопости химических пеакиий. Фактопы. влияющие на скопость химических реакций. Понятие о катализаторе. 5 Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. 6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций 7 Сущность процесса электролитической 1 диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. 8 Входная контрольная работа.		4		1		
Фактопы. влияющие на скопость химических реакций. Понятие о катализаторе. 5 Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. 1 6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций 1 7 Сущность процесса электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. 1 8 Входная контрольная работа. 1						
5 Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. 1 6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций 1 7 Сущность процесса электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. 1 8 Входная контрольная работа. 1			Фактопы. влияюшие на скопость химических			
условий проведения химической реакции на её скорость. 6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций 7 Сущность процесса электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. 8 Входная контрольная работа.			реакций. Понятие о катализаторе.			
скорость. 6 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. 1 Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций 1 7 Сущность процесса электролитической диссоциации. 1 Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. 1 8 Входная контрольная работа. 1		5		1		
 Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций Сущность процесса электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Входная контрольная работа. 						
Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций 7 Сущность процесса электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. 8 Входная контрольная работа.		6	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о	1		
мическим уравнениям реакций 7 Сущность процесса электролитической 1 диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. 8 Входная контрольная работа.						
7 Сущность процесса электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. 8 Входная контрольная работа.			_			
диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Входная контрольная работа. 1		7		4		
Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. 8 Входная контрольная работа. 1		/	•	1		
и анионы. Гидратная теория растворов. 8 Входная контрольная работа. 1						
8 Входная контрольная работа. 1			•			
The second secon		Q		1		
9 диссоциация кислот, основании и солеи. Слаоые 1			<u> </u>			
		'	диссоциация кислот, основании и солеи. Слаоые	1		

		и сильные электролиты. Степень диссоциации.		
	10	Реакции ионного обмена и условия их	1	
	10	•	1	
	11	протекания. Химические свойства основных классов	1	
	11		1	
		неорганических соединений в свете		
		представлений об электролитической		
		диссоциации и окислительно-восстановительных		
		реакциях.		
	10	Степень диссоциации.	_	T
	12	Химические свойства основных классов	1	Датчик рН
		неорганических соединений в свете		цифровой
		представлений об электролитической		
		диссоциации и окислительно-восстановительных		
		реакциях.		
		Степень диссоциации.		
	13	Гидролиз солей. Обобщение по темам	1	
		«Классификация химических реакций» и		
		«Электролитическая диссоциация»		
	14	Практическая работа 2. Решение	1	Датчик рН
		экспериментальных задач по теме «Свойства		цифровой
		кислот, оснований и солей как электролитов».		
		Лабораторные опыты. Реакции обмена между		
		растворами электролитов.		
	15	Контрольная работа по темам	1	
		«Классификация химических реакций» и		
		«Электролитическая диссоциация».		
		Многообразие веществ (43 ч)		
Неметаллы	16	Положение галогенов в периодической таблице и	1	
IV-VIIгрупп		строение их атомов. Свойства, получение и		
и их		применение галогенов.		
соединения		Положение неметаллов в периодической системе		
		химических элементов Д.И. Менделеева. Общие		
		свойства неметаллов. Галогены: Положение в		
		периодической системе химических элементов		
		строение их атомов. Нахождение в природе.		
		Физические и химические свойства галогенов.		
		Сравнительная характеристика галогенов. Полу-		
		чение и применение галогенов.		
	17	Хлор. Свойства и применение хлора.	1	
		Физические и химические свойства хлора.		
		Применение хлора.		
	•	2 четверть (14 ч)		•
Неметаллы IV	-VII	групп и их соединения(14 ч)		
	18	Хлороводород: получение и свойства.	1	
Неметаллы IV		Физические свойства. Получение.		
– VII групп и	19	Соляная кислота и её соли.	1	Датчик рН
их соединения		Хлороводородная кислота и её соли.		цифровой
		Качественная реакция на хлорид-ионы.		
		Распознавание хлоридов, бромидов и иодидо.		
	20	Практическая работа 3. Получение соляной	1	Датчик рН
		кислоты и изучение её свойств.		цифровой
		Лабораторный опыт. Вытеснение галогенами		, 11
		друг друга из растворов их соединений.		
	21	Положение кислорода и серы в периодической	1	
	1	системе химических элементов, строение их	-	
	1	one teme animi teerna one mentos, especiale na		

	ataran Arratmanira aspir		
	атомов. Аллотропия серы.		
	Положение в периодической системе химических		
	элементов, строение их атомов. Сера.		
	Аллотропия серы. Нахождение в природе.		
22	Свойства и применение серы.	1	
	Физические и химические свойства. Применение		
	серы.		
23	Сероводород. Сульфиды.	1	
	Сероводородная кислота и её соли. Качественная		
	реакция на сульфид-ионы.		
24	Оксид серы(IV). Сернистая кислота и её соли.	1	1
-	Физические и химические свойства. Применение.	_	
	Сернистая кислота и её соли. Качественная		
25	реакция на сульфит-ионы. Оксид серы(VI).	4	Пошети
25	Оксид серы(VI). Серная кислота и её соли.	1	Датчик р
	Серная кислот и её солиКачественная реакция на		цифровой
	сульфат-ионы. Химические свойства		
	разбавленной серной кислоты.		
26	Окислительные свойства концентрированной	1	
	серной кислоты.		
	Химические свойства концентрированной серной		
	кислоты. Химические реакции, лежащие в основе		
	получения серной кислоты в промышленности.		
	Применение серной кислоты.		
27	Практическая работа 4. Решение	1	
2,	экспериментальных задач по теме «Кислород	_	
	и сера».Лабораторные опыты. Ознакомление с		
	образцами серы и её природных соединений.		
	Качественные реакции на сульфид-, сульфит – и		
20	сульфат-ионы в растворе.		
28	Решение расчётных задач. Вычисления по	1	
	химическим уравнениям массы, объема и		
	количества вещества одного из продуктов		
	реакции по массе исходного вещества, объему или		
	количеству вещества, содержащего определенную		
	долю примесей		
29	Положение азота и фосфора в периодической	1	
	системе химических элементов, строение их		
	атомов. Азот: свойства и применение.		
	Положение в периодической системе химических		
	элементов, строение их атомов. Азот:		
	физические и химические свойства, получение и		
	·		
20	применение.	1	Потт
30	Аммиак. Физические и химические свойства.	1	Датчик р
	Получение и применение.		цифровой
	Физические и химические свойства аммиака.		
	Получение и применение.		1
31	Практическая работа 5. Получение аммиака	1	
	и изучение его свойств.		<u> </u>
	3 четверть (21ч)		
	Неметаллы IV – VII групп и их соедине	ния(14 ч),	
	Металлы и их соединения (7 ч)		
32	Соли аммония.	1	
33		1	Датчик р
133	Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты.	1	
	т вометра пароавленном аротном МИСПОТЫ	I	цифровой
	Азотная кислота и её свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной		

		кислоты в лаборатории. Химические реакции,		
		лежащие в основе получения азотной кислоты в		
	34	промышленности.	1	Потуууу аП
	34	Свойства концентрированной кислоты.	1	Датчик рН цифровой
	35	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	1	цифровои
	33	Азотные удобрения. Круговорот азота в	1	
		лзотные уооорения. <i>Круговорот азота в</i> природе.		
Многообразие	36	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства	1	
веществ:	30	фосфора. Физические и химические свойства	1	
Неметаллы IV		фосфора.		
– VII групп и	37	Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли.	1	Датчик рН
их соединения	37	Фосфорные удобрения.	1	цифровой
штооодинония		Ортофосфорная кислота и её соли. Фосфорные		дифровон
		удобрения.		
		Лабораторные опыты. Взаимодействие солей		
		аммония со щелочами.		
	38	Положение углерода и кремния в	1	
		периодической системе химических		
		элементов, строение их атомов. Аллотропные		
		модификации углерода.		
		Соединения углерода: оксид углерода (IV),		
		Угольная кислота и её соли. Качественная		
		реакция на карбонат-ионы Круговорот углерода в		
		природе.		
	39	Химические свойства углерода.	1	
		Адсорбция. Органические соединения углерода.		
	40	Угарный газ, свойства, физиологическое	1	
		действие на организм. Органические соединения		
		углерода.		
	41	Углекислый газ. Угольная кислота и её соли.	1	Датчик рН
		Круговорот углерода в природе.		цифровой
	42	Практическая работа 6. Получение оксида	1	
		углерода(IV) и изучение его свойств.		
		Распознавание карбонатов.		
		Лабораторные опыты. Качественная реакция на		
		углекислый газ. Качественная реакция на		
		карбонат-ион.		
	43	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.	1	
		Оксид кремния. Кремневая кислота и её соли.		
	L	Стекло. Цемент.		
	44	Обобщение по теме «Неметаллы».	1	
	45	Контрольная работа по теме «Неметаллы».	1	
		Расчётные задачи.		
		Вычисления по химическим уравнениям массы,		
		объёма и количества вещества одного из		
		продуктов реакции по массе исходного вещества,		
		объёму или количеству вещества, содержащего		
		определённую долю примесей.		
Металлы и их	46	Положение металлов в периодической системе	1	
соединения		химических элементов Д. И. Менделеева.		
		Металлическая связь. Физические свойства		
		металлов. Сплавы металлов. Строение их атомов.		
		Металлическая связь.		
	47	Нахождение металлов в природе и общие способы	1	

		их получения.		
		Общие физические свойства металлов. Сплавы		
		металлов		
	48	Химические свойства металлов. Ряд активности	1	
		(электрохимический ряд напряжений	1	
		металлов. Электрохимический ряд напряжений		
		металлов.		
	49	Щелочные металлы. Нахождение в природе.	1	
	77	Физические и химические свойства.	1	
		Положение щелочных металлов в периодической		
		системе химических элементов Д. И. Менделеева,		
		строение их атомов. Нахождение в природе.		
		Физические свойства.		
	50	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов.	1	
		Применение щелочных металлов.	1	
		Химические свойства щелочных металлов.		
		Применение щелочных металлов и их соединений.		
	51	Щёлочно-земельные металлы. Нахождение в	1	
	51	природе. Кальций и его соединения. Жёсткость	1	
		воды и способы её устранения.		
		Положение щелочно-земельных металлов в		
		периодической системе химических элементов Д.		
		И. Менделеева, строение их атомов. Нахождение		
		в природе. Магний и кальций, их важнейшие		
		соединения. Жёсткость воды и способы её		
		устранения.		
	52	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства	1	
	32	алюминия.	1	
		Положение алюминия в периодической системе		
		химических элементов Д. И. Менделеева,		
		строение его атома. Нахождение в природе.		
		Физические и химические свойства алюминия.		
		Применение алюминия.		
		4 четверть (16 ч)		
Металлы и и	х соел	инения (6 ч), Краткий обзор важнейших органич	ческих вешес	тв (10 ч)
1,10,100,012,11,12	53	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	1	12 (10 1)
	54	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	1	
	34	Положение железа в периодической системе	•	
		химических элементов Д. И. Менделеева,		
		строение его атома. Нахождение в природе.		
		Физические и химические свойства железа.		
	55	Соединения железа.	1	
		Важнейшие соединения железа и их свойства:	•	
		оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).		
		Качественная реакция на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .		
	56	Практическая работа 7. Решение	1	
		экспериментальных задач по теме «Металлы	_	
		и их соединения».		
	57	Подготовка к контрольной работе. Решение	1	
	"	задач. Вычисления по химическим уравнениям	•	
		массы, объёма или количества одного из		
		продуктов реакции по массе исходного вещества,		
		объёму или количеству вещества, содержащего		
		определённую долю примесей.		
		Лабораторные опыты. Изучение образцов		
		металлов. Взаимодействие металлов с раство-		
		рами солей. Ознакомление со свойствами и		
	l	The state of the s		

Получение гиороксива азюмния и взаи- модействие его с кислотами и щелонами. Ка- чественные реакции на ионы Fe³ и Fe³.			wnaanguuguu wanfayamaa u aydnayanfayamaa		
В			превращениями карбонатов и гидрокарбонатов.		
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1					
58 Контрольная работа по теме «Мсталлы». 1					
Расчётные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей. 1 Предмет органическая уммия. 1 Предмет органические соединения. Учерод — основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединения. 1 Утлеводороды. Предельные (насыщенные) 1 1 1 1 1 1 1 1 1		70		1	
уравиешям массы, объёма или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащие по массе исходного вещества, содержащего определённую долю примесей. Краткий обзор Важнейших органическах яммя. 1		58			
Потожности предельные (ненасыщенные) углеводороды. 1 1 1 1 1 1 1 1 1			Расчётные задачи. Вычисления по химическим		
Вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую доло примесей. 1			уравнениям массы, объёма или количества одного		
Краткий обзор важнейших органическая химия. 1			из продуктов реакции по массе исходного		
Браткий обзор важнейших органическая химии. Неорганические и предмет органических веществ Предмет органической химии. Неорганические и органических соединения. Углерод — основа жизли на Земле. Особенности строения атома углерод в органических соединения. Углеродороды. Поредельные (насыщенные) углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Ремычие не метан. Неточники углеводородов. Применение метан. Неточники углеводородов: природеный газ, нефть, уголь. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. 1 Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Отиленовый ряд непредельных углеводородов. Отилен. Физические и химические свойства этилен. Реакции присоединения. Качественная реакция на этилен. Реакции присоединения. Качественная реакция на этилен. Реакции присоединения. Качественная реакция на этилен. Применение ацетилена. Производные углеводородов. Спирты. Краткий обзор органических соединений кислородосдержащие сеединения одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные эфиры. Киры. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Киры. Билолегически важные вещества: жиры. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Вилолегически важные вещества: жиры. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Карбоновые кислоты (муравытая, уксусная, аминоуксусная, стеариновая). Сложные эфиры. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Карбоновые кислоты. Сложные эф			вещества, объёму или количеству вещества,		
ражнейших органических соединения. Углерод — основа жизни на Земле. Особенностим строения атома углерода в органических соединения. Углерод — основа жизни на Земле. Особенностим строения атома углерода в органических соединениях. 60 Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Метан, этан, пропан — простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические сеойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана. Источники углеводородов. Применение метана. Источники углеводородов. Применение метана. Источники углеводородов. Применение эмерия. Замещеные) углеводороды. Замещеные) углеводороды. Этиленовый рад непредельных углеводородов. Этиленовый рад непредельных углеводородов. Отилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественная реакция на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый рад непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена. 62 Производные углеводородов. Спирты Краткий обзор органических соединений Киспородсодержащие соединений Киспородсодержащие соединений Киравомные спирты (метанол, этанол), эногоапомные спирты (метанол, этанол), оногоапомные онирты (метанол, этанол), оногоапомные спирты (метанол, этанол			содержащего определённую долю примесей.		
органических веществ органических соединения. Углерод – основа жизии на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях. органических органических соединениях. органических органических соединениях. органических органических срединения (насыщенные) углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводородов. Метан, этан, пропан — простейние представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологи Физические и химические свойства предельных углеводородов. Рамкиш горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана. Источники углеводородов. Применение метана. Источники углеводородов. Применение метана. Источники углеводородов. Применение истополежествия. органические образовательных углеводороды. 1 Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Органические свойства этилена. Реакция применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Спирты Качественная реакция на этилен. Реакция полимеризации. Полизтилен. Применение этилена. Ацетилена. Свойства ацетилена. Применение ацетилена. Свойства ацетилена. Применение ацетилена. Оборо роганических соединений кислородоводородоводородоводородоводородоводородоводородоводородов. Спирты Краткий оборо роганических соединений кислородоводов	Краткий обзор	59	Органическая химия.	1	
веществ па Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях. О Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводородов. Представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологические и химические свойства предельных углеводородов. Применение метана. Источники углеводородов. Отмоленовый ряд непредельных углеводородов. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Отмоленовый ряд непредельных углеводородов. Отмоленовый ряд непредельных углеводородов. Спирты Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Отмоленовый ряд непредельных углеводородов. Спирты Краткий обзор органических соейинений Кислородсодержащие соединения одноатомные спирты (метаног, этинение этилена. Ацетилена. 62 Производные углеводородов. Спирты Краткий обзор органических соединении и кислородсодержащие соединения одноатомные спирты (метаног, этинерии). 63 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Биологических важкые вещества: жиры. Биологических сажкые вещества: жиры.	важнейших		Предмет органической химии. Неорганические и		
60 Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Предельные (насыщенные) предельные (насыщенные) углеводороды. Метан, утан, пропан — простейшие представители предельных углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи-Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана. Источники углеводородов. Применение метана. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. 61 Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства утилена этилен. Реакции присоединения. Качественная реакция на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилена. Свойства ацетилена. Применение ацетилена. 62 Производные углеводородов. Спирты Краткий обзор органических соединений Кислородсодержащие соединения одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (метанол, отанол), многоатомные спирты (метанол, отанол), многоатомные спирты (метанол, отанол), многоатомные спирты (метанол, отанол), многоатомные эфиры. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Билогочески важсные вещества: эксиры. Билогочески важсные вещества: эксиры. билогоческия важсные вещества: эксиры. Билогоческия важсные вещества: эксиры.	органических		органические соединения. Углерод – основа жизни		
 Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Метан, этан, пропан — простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологические и изымические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакции присоединения. Качественная реакция на этилен. Реакции полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилена. Производные углеводородов. Спирты. Краткий обзор органических соединения одноатомные спирты (утлеводородов. Спирты. Краткий икслородсодержащие соединения одноатомные спирты (утлеводородов. Спирты. Краткий икслородоводержащие соединения одноатомные спирты (утлеводородов. Спирты. Краткий Киры. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Виры. Киры. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Вилосически важные вещества: жиры. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Билогическия важные вещества: жиры. Углеводы. Углеводы (глокоза, сахароза, крахмал, 1 	веществ		на Земле. Особенности строения атома углерода		
углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Метан, этан, пропан — простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. 61 Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественная реакция на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. 62 Производные углеводородов. Спирты.Краткий обзор органических соединения и спирты.Краткий и обзор органических соединения одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные кислоты спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (метанол, этаном). Киры. Карбоновые кислоты (муравыная, уксусная, аминоуксусная, стеариновая). Сложные эфиры. Быологически важные вещества: эфиры. Быологически важные вещества: эфиры.			в органических соединениях.		
углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Метан, этан, пропан — простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. 61 Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественная реакция на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. 62 Производные углеводородов. Спирты.Краткий обзор органических соединения и спирты.Краткий и обзор органических соединения одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные кислоты спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (метанол, этаном). Киры. Карбоновые кислоты (муравыная, уксусная, аминоуксусная, стеариновая). Сложные эфиры. Быологически важные вещества: эфиры. Быологически важные вещества: эфиры.		60	Углеводороды. Предельные (насыщенные)	1	
Предельные (насыщенные) углеводороды. Метан, этан, пропан — простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов: применение метана. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. 61 Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакции присоединения. Качественная реакция на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Спирты. Краткий обзор органических соединений Киспородододородов. Спирты. Краткий испорывающей спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерии). 63 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Карбоновые кислоты (муравыная, уксусная, аминоуксусная, стеариновая). Сложные эфиры. Биологически аженые вещества: жиры. 64 Углеводы. Углеводы (глокоза, сахароза, крахмал, 1			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		
этан, пропан — простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологи-еский ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. 61 Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакции присоединения. Качественная реакция на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена. 62 Производные углеводородов. Спирты. Краткий обзор органических соединений кислородсодержащие соединения одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин). 63 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Карбоновые кислоты (муравыная, уксусная, аминоуксусная, старуновая). Сложные эфиры. Биологическия важные вещества: жиры. 64 Углеводы. Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, 1			-		
предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологии Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов: Применение метана. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. 61 Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. 1 Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакции присоединения. Качественная реакция на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена. 62 Производные углеводородов. Спирты Краткий обзор органических соединений Кислородсодержащие соединений кислородсодержащие соединений одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные эфиры. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. 1 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Вилогическия аженые вещества: жиры. 64 Углеводы. Углеводо (глюкоза, сахароза, крахмал, 1					
формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. 61 Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. 1 Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилен. Реакции присоединения. Качественная реакция на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена. 62 Производные углеводородов. Спирты. Краткий обзор органических соединений Кислородсодержащие соединении одноатомные спирты (метанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерии). 63 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры. Биологически важные вещества: жиры. Биологически важные вещества: жиры.					
предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. 61 Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакции присоединения. Качественная реакция на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилена. Свойства ацетилена. Применение ацетилена. 62 Производные углеводородов. Спирты. Краткий обзор органических соединения Кислородсодержащие соединения одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерии). 63 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жсиры. Биологически важные вещества: жсиры. 64 Углеводы. Углеводы (глокоза, сахароза, крахмал,					
и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов: Применение метана. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. 61 Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакции присоединения. Качественная реакция на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена. 62 Производные углеводородов. Спирты.Краткий обзор органических соединении (кислородовержащие соединения одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин). 63 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры. Биологически важные вещества: жиры.					
Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. 61 Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакции присоединения. Качественная реакция на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена. 62 Производные углеводородов. Спирты. Краткий обзор органических соединений кислородсодержащие соединения одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерии). 63 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры. Биологически важные вещества: жиры.			<u> </u>		
природе предельных углеводородов. Применение метана. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. 61 Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Непредельные (пенасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакции присоединения. Качественная реакция на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилена. 62 Производные углеводородов. Спирты. Краткий обзор органических соединений кислородсодержащие соединения одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (тиленгликоль, глицерин). 63 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Карбоновые кислоты. (муравыная, уксусная, аминоуксусная, стеариновая). Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры. 64 Углеводы. Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, 1					
метана. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. 61 Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакции присоединения. Качественная реакция на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена. 62 Производные углеводородов. Спирты. Краткий обзор органических соединений Кислородсодержащие соединения одноатомные спирты (метанол), многоатомные спирты (метанол), многоатомные спирты (утиленгликоль, глицерин). 63 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры. 64 Углеводы. Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, 1					
газ, нефть, уголь. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. 61 Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакции присоединения. Качественная реакция на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилена. 62 Производные углеводородов. Спирты. Краткий обзор органических соединений Кислородсодержащие соединения одноатомные спирты (метанол.), многоатомные спирты (метанол.), аногоатомные спирты (утиленгликоль, глицерин). 63 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры. 64 Углеводы. Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал,					
 Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. 61 Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакции присоединения. Качественная реакция на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена. 62 Производные углеводородов. Спирты.Краткий обзор органических соединений Кислородсодержащие соединения одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (утиленеликоль, глицерин). 63 Карбоновые кислоты. Спожные эфиры. Жиры. Карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная, аминоуксусная, стеариновая). Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры. 64 Углеводы.Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, 1 					
последствия. 1 61 Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. 1 Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. 3 Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакции присоединения. Качественная реакция на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилена. 6 1 62 Производные углеводородов. Спирты.Краткий обзор органических соединений Кислородсодержащие соединения одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин). 1 63 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная, аминоуксусная, стеариновая). Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры. 1 64 Углеводы.Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, 1 1					
61 Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакции присоединения. Качественная реакция на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена. 62 Производные углеводородов. Спирты.Краткий обзор органических соединений Кислородсодержащие соединения одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин). 63 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная, аминоуксусная, стеариновая). Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры. 64 Углеводы. Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, 1			* ** * *		
Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакции присоединения. Качественная реакция на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена. 62 Производные углеводородов. Спирты. Краткий обзор органических соединений Кислородсодержащие соединения одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин). 63 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Карбоновые кислоты (муравыная, уксусная, аминоуксусная, стеариновая). Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры. 64 Углеводы. Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал,		61		1	
Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакции присоединения. Качественная реакция на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена. 62 Производные углеводородов. Спирты. Краткий обзор органических соединений Кислородсодержащие соединения одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин). 63 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная, аминоуксусная, стеариновая). Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры. 64 Углеводы. Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, 1		01		1	
Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакции присоединения. Качественная реакция на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена. 62 Производные углеводородов. Спирты. Краткий обзор органических соединений Кислородсодержащие соединения одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин). 63 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная, аминоуксусная, стеариновая). Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры. 64 Углеводы. Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал,					
этилена. Реакции присоединения. Качественная реакция на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена. Производные углеводородов. Спирты.Краткий обзор органических соединений Кислородсодержащие соединения одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин). Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная, аминоуксусная, стеариновая). Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры. Углеводы. Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, 1					
реакция на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена. 62 Производные углеводородов. Спирты. Краткий обзор органических соединений Кислородсодержащие соединения одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин). 63 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная, аминоуксусная, стеариновая). Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры. 64 Углеводы. Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, 1					
Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена. 62 Производные углеводородов. Спирты. Краткий обзор органических соединений Кислородсодержащие соединения одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин). 63 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная, аминоуксусная, стеариновая). Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры. 64 Углеводы. Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, 1			<u> </u>		
ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена. 62 Производные углеводородов. Спирты. Краткий 1 обзор органических соединений Кислородсодержащие соединения одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин). 63 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная, аминоуксусная, стеариновая). Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры. 64 Углеводы. Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, 1					
Свойства ацетилена. Применение ацетилена. 62 Производные углеводородов. Спирты. Краткий 1 обзор органических соединений Кислородсодержащие соединения одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин). 63 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. 1 Карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная, аминоуксусная, стеариновая). Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры. 64 Углеводы. Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, 1					
 Производные углеводородов. Спирты. Краткий обзор органических соединений Кислородсодержащие соединения одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин). Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. 1 Карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная, аминоуксусная, стеариновая). Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры. Углеводы. Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, 1 					
обзор органических соединений Кислородсодержащие соединения одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин). 63 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. 1 Карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная, аминоуксусная, стеариновая). Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры. 64 Углеводы. Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, 1		62		1	
Кислородсодержащие соединения одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин). 63 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. 1 Карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная, аминоуксусная, стеариновая). Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры. 64 Углеводы. Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, 1		02	1 1 1	1	
спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин). 63 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. 1 Карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная, аминоуксусная, стеариновая). Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры. 64 Углеводы. Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, 1					
спирты (этиленгликоль, глицерин). 63 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. 1 Карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная, аминоуксусная, стеариновая). Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры. 64 Углеводы. Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, 1			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
63 Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. 1 Карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная, аминоуксусная, стеариновая). Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры. 64 Углеводы. Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, 1			1 ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' '		
Карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная, аминоуксусная, стеариновая). Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры. 64 Углеводы. Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, 1		62		1	
аминоуксусная, стеариновая). Сложные эфиры. Биологически важные вещества: жиры. 64 Углеводы.Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, 1		03		1	
Биологически важные вещества: жиры. 64 Углеводы.Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, 1			1 1		
64 Углеводы. Углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, 1					
, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,		61	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1	
1 10/10/10301		04	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	1	
		<u></u>	целлюлоза).	1	
65 Аминокислоты. Белки. Роль белков в организме. 1					
66 Полимеры. Понятие о высокомолекулярных 1		66		1	
веществах. Структура полимеров: мономер,			<u> </u>		
полимер, структурное звено, степень					
полимеризации. Полиэтилен, полипропилен,			· · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
поливинилхлорид.			•		
67 Итоговая контрольная работа 1		67	Итоговая контрольная работа	1	

68	Обобщение курса химии	1	