

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» для 8-11 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, на основе Примерной программы по химии (Примерные программы по учебным предметам. Химия. 8-11 классы: – М.: Просвещение, 2011. – 54с.), с учётом авторской Рабочей программы Н.Н. Гара. (Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 8-11 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций 2-е издание, дополненное – М.: Просвещение, 2013. – 48 с.)

Рабочая программа обеспечивает достижение планируемых результатов освоения учебного предмета «Химия» в направлении личностного развития:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;

3) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

4) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

5) формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

6) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;

7) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

8) развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.).

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

2) умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

3) умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

4) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

5) формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

8) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

9) умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

10) умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

11) умение самостоятельно и аргументировано оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определённой сложности;

12) умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения

интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями или проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

7) овладение приёмами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);

8) создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;

9) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Учащийся овладеет составляющими исследовательской и проектной деятельности по изучению химических соединений, включая умения выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, сравнивать, объяснять, доказывать, защищать свои идеи. Учащийся научится ориентироваться в системе познавательных ценностей – оценивать информацию о веществах, получаемую из разных источников; оценивать последствия деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека, т.е. овладеет основами экологической грамотности. Учащийся основной школы получит возможность научиться осознанно, использовать знания правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту: работать с различными источниками химической информации; выбирать целевые и смысловые установки в своих

действиях и поступках по отношению к природе, здоровью своему и окружающих; соблюдать правила работы в кабинете химии, с химическими приборами и инструментами. Учащийся сможет научиться адекватно, использовать речевые средства для аргументации своей точки зрения и отстаивания своей позиции.

Планируемые результаты обучения. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений).

Выпускник научится:

- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, валентность, используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ – кислорода и водорода;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений: соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами. Выпускник получит возможность научиться:
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

Содержание программы 8 класс **68 ч/год (2 ч/нед.)**

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) Предмет химии.

Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства.

Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций. Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности. Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций. Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород – восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода. Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества. Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях. Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов. Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Кислоты. Состав.

Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов. Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома Первоначальные попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественно- научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп). Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент». Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоёв у атомов элементов первого-третьего периодов. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Раздел 3. Строение вещества Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, иона. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов.

Содержание программы 9 класс 68 ч/год (2 ч/нед.)

Раздел 1. Многообразие химических реакций Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно- восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса. Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчёты по термохимическим уравнениям. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе. Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. Понятие о гидролизе солей.

Раздел 2. Многообразие веществ Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов. Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы (IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и её соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы (VI). Серная кислота. 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. 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. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и её свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения. Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения. Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода. Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент. Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Химические свойства металлов. Сплавы металлов. Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений. Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жестокость воды и способы её устранения. Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Качественные реакции на ионы Fe^{2+} Fe^{3+} .

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод-основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода 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. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена. Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме. Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации.

Содержание программы 10 класс

68 ч/год (2 ч/нед.)

Раздел 1. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 1. Теоретические основы органической химии

Формирование органической химии как науки. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура.

Электронная природа химических связей в органических соединениях.

Классификация органических соединений.

Демонстрации. Образцы органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ. примеры УВ в разных агрегатных состояниях

Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

Раздел 2. УГЛЕВОДОРОДЫ

Тема 2. Предельные углеводороды (алканы)

Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов. Понятие о циклоалканах.

Демонстрации. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, раствору перманганата калия и бромной воде.

Лабораторные опыты. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

Практическая работа. 1. Определение качественного состава органических соединений.

Тема 3. Непредельные углеводороды

Алкены. Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис*-, *транс*- изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Применение алкенов.

Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

Алкины. Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Применение.

Демонстрации. Изготовление моделей молекул гомологов и изомеров. Получение ацетилена карбидным способом. Взаимодействие ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения. Знакомство с образцами каучуков.

Практическая работа. 2. Получение этилена и изучение его свойств.

Тема 4. Ароматические углеводороды (арены)

Арены. Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Демонстрации. Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

Тема 5. Природные источники углеводородов

Природный газ. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти.

Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Раздел 3. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Тема 6. Спирты и фенолы

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола. Свойства. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола. Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами.

Лабораторные опыты. Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия. Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди(II).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Тема 7.8. Альдегиды, кетоны. Карбоновые кислоты

Альдегиды. *Кетоны*. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид и ацетальдегид: свойства, получение и применение. *Ацетон* — представитель кетонов. *Применение*.

Односоставные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. *Применение*.

Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.

Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Лабораторные опыты. Получение этанала окислением этанола. Взаимодействие метанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксида меди(II).

Демонстрации. Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Практическая работа. 3. «Свойства карбоновых кислот».

Расчетные задачи. Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 9.10. Жиры. Углеводы

Жиры. Нахождение в природе. Свойства. *Применение*.

Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы. *Применение*. Сахароза. Свойства, *применение*.

Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. *Применение*. Ацетатное волокно.

Лабораторные опыты. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.

Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I).

Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция. Взаимодействие крахмала с иодом. Гидролиз крахмала. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Демонстрации. Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению

Практическая работа. 4. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

Раздел 4. АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ Тема 11. Амины и аминокислоты

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин. Свойства, *применение*.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. *Применение*.

Демонстрации. Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

Тема 12. Белки

Белки — природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.

Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Демонстрации. Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции). Образцы лекарственных препаратов и витаминов. Образцы средств гигиены и косметики.

Раздел 5. ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Тема 13. Синтетические полимеры

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен. *Фенолформальдегидные смолы.*

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

11класс 34 ч/год (1 ч/нед.)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолькулярного строения.

Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов

Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов.

Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов.

Демонстрации. ПСХЭ ДИМ, таблицы «Электронные оболочки атомов»

Тема 3. Строение вещества

Химическая связь. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ.

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

Дисперсные системы. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских золь и гелей. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

Тема 4. Химические реакции

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

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

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических веществ

Демонстрации. Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии, видеофильм «Основы молекулярно-кинетической теории».

Лабораторные опыты. Зависимость скорости реакции от концентрации, температуры, природы реагирующих веществ, Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 5. Металлы

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

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

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо).

Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений, сплавы, взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой; доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида, образцы меди, железа, хрома, их соединений; взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная), получение гидроксида меди, хрома, оксида меди;

взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами; доказательство амфотерности соединений хрома (III).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 6. Неметаллы

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Бытовая химическая грамотность

Демонстрации. Образцы неметаллов; модели кристаллических решеток, алмаза, графита, получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ. Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания, взаимодействие конц. серной, конц. и разбавленной азотной кислот с медью, видеофильм «Химия вокруг нас».

- Практикум. 1.** Решение экспериментальных задач по неорганической химии;
2. решение экспериментальных задач по органической химии;
 3. получение, собирание и распознавание газов.

Календарно-тематическое планирование 8 класс
68 часов (2 часа в неделю)
Химия 8. Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман

№ уока	Тема урока	Тип урока	Обязательные элементы содержания	Дата проведения
Тема 1. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ (19 часов)				
1 (1)	Правила ТБ. Предмет химии. Вещества и их свойства	УИНЗ	Химия, вещества, тела, свойства веществ	
2 (2)	Практическая работа № 1 «Правила техники безопасности. Ознакомление с лабораторным оборудованием»	УЗЗ	Правила техники безопасности, приёмы обращения с лабораторным оборудованием, знакомство с химической посудой	
3 (3)	Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ	КУ	Чистые вещества, однородные и неоднородные смеси, способы их разделения	
4 (4)	Правила ТБ. Очистка загрязненной поваренной соли	УЗЗ	Разделение однородных и неоднородных смесей, работа с лабораторным оборудованием	
5 (5)	Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций	КУ	Явления физические и химические, признаки химических реакций, условия возникновения и протекания реакций	
6 (6)	Молекулы и атомы. Атомно-молекулярное учение	КУ	Атом, молекула, сложные вещества и смеси, вещества молекулярного и немолекулярного строения Основные положения атомно-молекулярного учения, его значение, закон сохранения массы веществ, его значения	
7 (7)	Простые и сложные вещества. Химические элементы. Язык химии	КУ	Простые и сложные вещества,	
8 (8)	Химические элементы. Относительная атомная масса. Знаки химических	УИНЗ	Химический элемент. Относительная атомная масса. Знаки химических элементов. Простое вещество и химический элемент	

	элементов			
9 (9)	Закон постоянства состава.	КУ	Закон постоянства состава, химическая формула, относительная молекулярная масса, расчёты по формулам	
10 (10)	Химические формулы. Расчёты по формулам			
11 (11)	Валентность.	КУ	Валентность (определение), определение валентности по формуле в бинарных соединениях, составление формул по валентности	
12 (12)	Составление химических формул по валентности. Название бинарных соед.			
13 (13)	Закон сохранения массы веществ	КУ	Основные положения атомно-молекулярного учения, его значение, закон сохранения массы веществ, его значения	
14 (14)	Химические уравнения	КУ	Химические уравнения(определение), составление химических уравнений	
15 (15)	Типы химических реакций	КУ	Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена	
16 (16)	Количество вещества. Моль - единица количества вещества	УИНЗ	Количество вещества, моль, число Авогадро, молярная масса, расчёты по формуле массы, количества вещества, числа структурных частиц	
17 (17)	Молярная масса			
18 (18)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Первоначальные химические понятия»	УОИСЗ	Повторение, систематизация и коррекция УУД, полученных при изучении темы	
19 (19)	Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия»	УК	Выявление УУД, степени их усвоения, полученных при изучении данной темы	
Т е м а 2. КИСЛОРОД. ОКСИДЫ. ГОРЕНИЕ (5 часов)				
1 (20)	Кислород. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические свойства кислорода.	КУ	Характеристика кислорода как химического элемента и простого вещества, физические свойства, способы получения кислорода в лаборатории и в промышленности. Катализатор	
2 (21)	Химические свойства кислорода. Оксиды. Окисление. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе	КУ	Характеристика химических свойств кислорода, оксиды, реакции окисления, горения. Области применения кислорода.	
3 (22)	Воздух и его состав. Горение веществ в воздухе	КУ	Состав воздуха, горение простых и сложных веществ в воздухе, меры предупреждения пожаров	
4 (23)	Тепловой эффект химической реакции. Топливо и способы его сжигания.	УИНЗ	Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения, экзо- и эндотермические реакции	

5 (24)	Правила ТБ. Получение кислорода и изучение его свойств.	УЗЗ	Получение, соби́рание и распознавание кислорода.	
Т е м а 3. ВОДОРОД (3 часа)				
1 (25)	Водород. Физические свойства. Получение водорода в лаборатории и в промышленности	КУ	Характеристика водорода как элемента и как простого вещества. Физические и свойства. Получение водорода, способы соби́рания, ТБ.	
2 (26)	Химические свойства водорода. Применение водорода.	КУ	Области применения водорода. Способы получения водорода в лаборатории и в промышленности, сырьё, экологически чистое топливо	
3 (27)	Обобщение по теме «Кислород. Водород»	УОИСЗ	Повторение, систематизация и коррекция УУД, полученных при изучении темы	
Т е м а 4. ВОДА. РАСТВОРЫ. ОСНОВАНИЯ (6 часов)				
1 (28)	Вода - растворитель. Растворы	УИНЗ	Растворимость в воде различных веществ, способы очистки воды, растворы, охрана воды. Образование насыщенных и ненасыщенных растворов.	
2 (29)	Концентрация растворов. Массовая доля растворённого вещества	УИНЗ	Концентрация растворов, массовая доля растворённого вещества (решение задач)	
3 (30)	Состав воды. Физические и химические свойства воды	УИНЗ КУ	Состав воды, электролиз воды, физические и химические свойства воды, анализ, синтез	
4 (31)	«Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества»	УЗЗ	Закрепление теоретических и практических навыков в решении задач на нахождение массовой доли растворённого вещества и приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества	
5 (32)	Обобщение и повторение по темам « Кислород. Оксиды. Горение». «Водород». «Вода. Растворы».	УОИСЗ	Повторение , систематизация и коррекция УУД, полученных при изучении тем « Кислород. Оксиды. Горение Водород. Вода. Растворы».	
6 (33)	Контрольная работа №2 по темам « Кислород. Оксиды. Горение». «Водород». «Вода. Растворы».	УК	Выявление УУД, степени их усвоения, полученных при изучении данной темы	
Т е м а 5. ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ (9 часов)				

1 (34)	Классификация неорганических соединений. Состав и строение оксидов. Классификация оксидов. Химические свойства оксидов	КУ	Классификация неорганических соединений, определение оксидов, их классификация, свойства оксидов	
2 (35) 3 (36)	Состав и строение кислот. Классификация и химические свойства кислот	КУ	Состав и строение кислот, классификация, химические свойства кислот с соблюдением ТБ, ряд напряжения Ме	
4 (37)	Состав и строение оснований. Классификация и химические свойства	УЗЗ	Состав и строение оснований, классификация, физические и химические свойства оснований	
5,6 (38, 39)	Состав и строение солей	КУ	Состав, строение, классификация и химические свойства солей (способы получения)	
7 (40)	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	КУ	Генетическая связь между неорганическими веществами.	
8 (41)	Правила ТБ. «Решение экспериментальных задач по теме: «Важнейшие классы неорганических соединений»	УЗЗ	Закрепление теоретических и практических навыков, полученных при изучении темы, в ходе практической работы	
9 (42)	Контрольная работа № 3 по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	УК	Выявление УУД, степени их усвоения, полученных при изучении данной темы	

Тема 6. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА. СТРОЕНИЕ АТОМА (8 часов)

1 (43)	Классификация химических элементов. Амфотерность	КУ	Классификация химических элементов, амфотерные оксиды, амфотерные гидроксиды	
2 (44)	Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды	УИНЗ	Определения ПЗ, порядкового номера, периода, группы, заряд ядра. Изменение свойств простых веществ, оксидов, гидроксидов.	
3 (45)	Состав атомных ядер. Изотопы	КУ	Состав атомных ядер (протоны, нейтроны), понятие изотопов, причины дробной Ag	
4-5 (46- 47)	Строение электронных оболочек атомов	УИНЗ	Электронная оболочка, расположение электронов по слоям, формы электронных орбиталей (s-, p-, d-, f-электроны), спаренные и неспаренные электроны, электронные формулы и электронные ячейки	

6 (48)	Характеристика химических элементов главной подгруппы на основании положения в ПС и строения атома	КУ	План характеристики химического элемента исходя из его положения в ПС и строения его атома	
7 (49)	Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева	КУ	Значение периодического закона для науки, техники и других областей, основные этапы жизни и деятельности Д. И. Менделеева	
8 (50)	Обобщение и повторение темы « ПЗ и ПС ДИМ. Строение атома».	УОИСЗ	Повторение, систематизация и коррекция УУД, полученных при изучении темы	
Т е м а 7. ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВ (9 часов)				
1-2 (51-52)	Электроотрицательность. Ковалентная связь	УИНЗ	Электроотрицательность, ковалентная полярная и неполярная связи, схемы образования этих типов связи, энергия связи, электронная и структурная формулы	
3 (53) 4-5 (54-55)	Ионная связь Степень окисления химических элементов	КУ	Образование ионов с завершением последнего энергетического уровня, ионная связь между Me и HeMe, схема образования ионной связи, процессы окисления и восстановления	
6 (56)	Кристаллические решётки	КУ	Кристаллическая решётка, типы кристаллических решёток: молекулярная, атомная, ионная, металлическая	
7-8 (57-58)	Обобщение и систематизация знаний по темам «ПЗ и ПС ДИМ. Строение атома. Химическая связь. Строение вещества»	УОИСЗ	Закрепление, систематизация, степень усвоения и контроль знаний, полученных при изучении темы	
9 (59)	Контрольная работа по темам № 4 «ПЗ и ПС ДИМ. Строение атома. Химическая связь. Строение вещества»	УК	Выявление УУД, степени их усвоения, полученных при изучении данных тем	
Тема 8. Закон Авогадро. Молярный объем газов (3ч)				
1 (60)	Закон Авогадро.	КУ	Закон Авогадро, (н.у.), молярный объем, взаимосвязь объема, кол-ва в-ва, числа частиц, относ. плотность газов.	
2-3 (61-62)	Объемные отношения газов при химических реакциях. Решение задач.	КУ, УОИСЗ	Объемные отношения газов при химических реакциях.	
Тема 9. Галогены (6ч)				
1 (63)	Положение галогенов в ПС, строение их атомов. Хлор.	УИНЗ	Строение атомов галогенов, простых в-в, химич. связь в молекулах., физические св-ва, степени окисления в соединениях. Св-ва хлора и области его применения.	
2-3	Хлороводород. Соляная кислота и ее соли.	КУ	Раствор хлороводорода-	

(64 - 65)			соляная кислота. Физические., химические свойства кислоты и ее применение. Специфические свойства кислоты и ее солей	
4 (66)	Сравнительная характеристика галогенов.	КУ	Строение атомов галогенов, СО, химич. связь, нахождение в природе, особенности физ. с -в в зависимости от относ. атомной массы	
5-6 (67-68)	Обобщение знаний по курсу химии 8-го класса. Итоговый тест за курс химии 8 класса.	УОИСЗ	Закрепление, систематизация, степень усвоения и коррекция знаний, полученных при изучении курса химии	

**Календарно-тематическое планирование 9 класс
68 часов (2 часа в неделю)
Химия 9. Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман**

№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы минимума содержания	Элементы дополнительного содержания	Дата проведения
<i>Тема 1. Повторение основных вопросов курса химии 8 класса(2 часа)</i>					
1 (1)	Периодический закон и ПСХЭ Д.И.Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах Вводный инструктаж по ТБ	урок закрепления знаний	периодический закон и периодическая система		
2 (1)	Химическая связь. Кристаллические решетки.	урок закрепления знаний	Химическая связь		
<i>Тема 2. Теория электролитической диссоциации (13 часов)</i>					
3 (1)	Сущность процесса электролитической диссоциации	урок получения и первичного закрепления новых знаний	проведение химических реакций в растворах. Ионы в растворе. Электролиты и неэлектролиты.	история возникновения теории ЭД	
4, 5	Диссоциация кислот, щелочей и солей	комбинированный урок	ЭД кислот, щелочей, солей. Ионы. Определение характера	качественные реакции на определение ионов	

(2, 3)			среды. Индикаторы		
6 (4)	Сильные и слабые электролиты. Степень ЭД	комбинированный урок	электролиты, неэлектролиты, слабые электролиты.		
7, 8 (5, 6)	Реакции ионного обмена	урок получения и первичного закрепления новых знаний	реакции в растворах электролитов	качественные реакции на ионы	
9 (7)	Расчеты по уравнениям химических реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке	комбинированный урок			
10 (8)	Окислительно-восстановительные реакции.	комбинированный урок	ОВР, окислитель, восстановитель	степень окисления	
11 (9)	Окислительно-восстановительные реакции.	комбинированный урок	ОВР, окислитель, восстановитель	электронный баланс	
12 (10)	Гидролиз солей	урок получения и первичного закрепления новых знаний	ЭД кислот, щелочей, солей. Ионы. Определение характера среды. Индикаторы	реакция среды растворов солей	
13 (11)	Практическая работа 1 «Реакции ионного обмена»	практическая работа	реакции в растворах электролитов	качественные реакции на ионы	
14 (12)	Обобщение и систематизация знаний по теме «ЭД»	урок обобщения и систематизации знаний		Константа диссоциации	
15 (13)	Контрольная работа №1 по теме «Электролитическая диссоциация»	урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся			
Тема 3. Подгруппа кислорода (9 часов)					
16 (1)	Положение кислорода и серы в ПТ, строение атомов, физические свойства, аллотропия.	комбинированный урок	Озон. Кислород. Строение, свойства. Сера: физические свойства, нахождение в природе.	Характеристика простого вещества. Практическое применение аллотропных модификаций серы	

17 (2)	Физические и химические свойства серы. Применение серы.	комбинированный урок	химические и физические свойства серы		
18 (3)	Сероводород. Сульфиды. Оксид серы (IV), сернистая кислота.	комбинированный урок	химические свойства сероводорода химические свойства сернистой кислоты	физиологическое действие сероводорода физиологическое действие сернистого газа	
19 (4)	Оксид серы (VI), серная кислота.	комбинированный урок	серная кислота и ее соли		
20 (5)	Практическая работа 2 «Решение экспериментальных задач по теме»Подгруппа кислорода»	практическая работа 2	правила безопасной работы		
21 (6)	Скорость химической реакции и ее зависимость от условий протекания. Химическое равновесие	урок получения и первичного закрепления новых знаний	понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.	принцип Ле-Шателье ингибиторы	
22, 23 (7, 8)	Вычисление по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, объему одного из веществ	Урок закрепления знаний			
24 (9)	Обобщение по теме «Кислород и сера»	Урок закрепления знаний			
Тема 4. Подгруппа азота (10 часов)					
25 (1)	Положение азота и фосфора в ПТ, строение их атомов. Азот. Физические и химические свойства азота.	урок получения и первичного закрепления новых знаний	характеристика элемента по положению в ПТ физические и химические свойства вещества		
26 (2)	Аммиак.	комбинированный урок	аммиак.	донорно-акцепторный механизм	
27 (3)	Соли аммония	комбинированный урок	Соли аммония		

28, 29 (4,5)	Азотная кислота. Оксиды азота (II), (V). Окислительные свойства азотной кислоты Нитраты	комбинированный урок	азотная кислота. ОВР реакции азотной кислоты Круговорот азота в природе	качественные реакции на нитрат-ион физиологическое действие нитратов	
30 (6)	Вычисление по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, объему одного из веществ	Урок закрепления знаний			
31 (7)	Фосфор.	комбинированный урок	фосфор	аллотропия	
32 (8)	Оксиды фосфора. Фосфорная кислота. Фосфаты. Минеральные удобрения.	комбинированный урок	оксиды фосфора. Фосфорная кислота.	качественная реакция на фосфат-ион	
33 (9)	Вычисление по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, объему одного из веществ	Урок закрепления знаний			
34 (10)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Азот и фосфор»	урок закрепления знаний			
Тема 5. Подгруппа углерода (8 часов)					
35 (1)	Положение углерода и кремния в ПТ. Углерод как простое вещество.	урок получения и первичного закрепления новых знаний	углерод. Аллотропия. Физические и химические свойства	фуллерены, нанотехнологии	
36 (2)	Оксиды углерода	комбинированный урок	угарный газ. Углекислый газ	физиологическое действие	
37 (3)	Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.	комбинированный урок	угольная кислота, физические и химические свойства	качественные реакции на карбонат-ион	
38	Практическая работа 5 «Получение углекислого газа и	практическая работа	Правила техники безопасности		

(4)	изучение его свойств. Распознавание карбонатов»				
39 (5)	Кремний. Оксид кремния	комбинированный урок	кремний, оксид кремния	аллотропные модификации кремния	
40 (6)	Кремниевая кислота, силикаты. Силикатная промышленность.	комбинированный урок	кремниевая кислота. стекло	Фарфор. Керамика. Качественные реакции на силикат-ион	
41 (7)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»	урок обобщения и систематизации знаний			
42 (8)	Контрольная работа 2 по теме «Неметаллы»	контрольная работа			
Тема 6 «Металлы» (14 часов)					
43 (1)	Положение металлов в ПТ, особенности строения их атомов. Физические свойства металлов.	Урок получения и первичного закрепления новых знаний	Положение металлов в ПТ	Деление металлов на группы: щелочных, щелочноземельных и переходных	
44 (2)	Характерные химические свойства металлов. Сплавы.	Комбинированный урок	Ряд напряжений металлов. Общие химические свойства: с неметаллами, кислотами, солями		
45 (3)	Характеристика щелочных металлов	Комбинированный урок	Щелочные металлы и их соединения	Гидраты. Качественные реакции на ионы щелочных металлов	
46 (4)	Характеристика щелочноземельных металлов. Строение их атомов.	Комбинированный урок	Щелочноземельные металлы и их соединения	Качественные реакции на ионы магния и кальция	
47 (5)	Кальций и его соединения	Комбинированный урок	Щелочноземельные металлы и их соединения		
48 (6)	Алюминий и его соединения	Комбинированный урок	алюминий	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия	
49 (7)	Металлы главных подгрупп	Урок закрепления знаний	Химические свойства металлов		

50 (8)	Практическая работа 6 по теме «Решение экспериментальных задач»	Практическая работа	Качественное определение катионов		
51 (9)	Положение железа в ПТ и строение его атома.	Комбинированный урок	железо		
52 (10)	Соединения железа.	Комбинированный урок	Оксиды, гидроксиды и соли железа	Качественные реакции на ионы железа	
53 (11)	Практическая работа 7 по теме «Решение экспериментальных задач по теме «Железо»	Практическая работа 7	Качественные реакции		
54 (12)	Металлургия.	Комбинированный урок	Основы химического производства	Технологические схемы	
55 (13)	Общие свойства металлов	Урок обобщения и систематизации знаний по теме	Задачи на примеси		
56 (14)	Контрольная работа 3 по теме «Металлы»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся			
Тема 7 «Первоначальные представления об органических веществах» (11 часов)					
57 (1)	Предмет органической химии. Основные положения теории Бутлерова.	Урок получения и первичного закрепления новых знаний	Первоначальные сведения о строении органических веществ		
58 (2)	Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.	Комбинированный урок	изомерия	Виды изомерии	
59 (3)	Предельные углеводороды	Комбинированный урок	Углеводороды: метан, этан		
60 (4)	Непредельные углеводороды	Комбинированный урок	этилен	Общая формула	

61(5)	Циклические углеводороды. Природные источники углеводородов.	Комбинированный урок	циклоалканы	Межклассовая изомерия	
62 (6)	Спирты.	Комбинированный урок	Метанол, этанол, глицерин как представители класса спиртов	Этиленгликоль. Физиологическое действие спиртов	
63 (7)	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	Комбинированный урок	Уксусная и стеариновая кислоты. Биологически важные вещества-жиры.	изомерия	
64 (8)	Углеводы.	Комбинированный урок	Биологически важные вещества - углеводы	Изомерия углеводов	
65 (9)	Аминокислоты. Белки.	Комбинированный урок	Биологически важные вещества	Представление о биополимерах	
66 (10)	Полимеры	Комбинированный урок	Представление о полимерах	Реакции полимеризации и поликонденсации	
67 (11)	Итоговая контрольная работа за курс химии 9 класса	Урок контроля и коррекции знаний			
Тема 8 «Химия и жизнь» (1 час)					
68 (1)	Лекарства.	Комбинированный урок	Знакомство с образцами лекарственных препаратов	Химия и здоровье. Проблемы, связанные с применением лекарств.	

**Календарно-тематическое планирование 10 класс
35 часов (1 час в неделю)
Химия 10. Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман**

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Обязательные элементы содержания	Измерители (вид контроля)	Дата проведения
1	Предмет органической	УИНЗ	ТХС, ее значение. А.М.Бутлерова.	Фронтальная	

	химии.		<i>Формирование органической химии как науки.</i> Органические вещества. Органическая химия. Номенклатура. Изомерия, радикал	беседа.	
2	Электронная природа химических связей в органических соединениях	УИНЗ	Классификация и номенклатура органических соединений Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания	Текущий опрос	
3	Классификация органических соединений Решение задач на вывод химических формул	КУ	Классификация и номенклатура органических соединений Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания	Текущий опрос, письмен. работа по ДМ: А.М. Радецкий, стр.4-5, 7-8	
Раздел 2. УГЛЕВОДОРОДЫ (12 ч)					
Тема 2. Предельные углеводороды (алканы) - 3 часа					
4	Строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия	КУ	Классификация и органических соединений. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Строение алканов. Номенклатура и изомерия номенклатура	Текущий опрос, письм. работа по ДМ : А.М.Радецкий , стр.-6	
5	Свойства, получение и применение алканов. Циклоалканы.	КУ	Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов	Текущий опрос.	
6	Правила ТБ Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических соединениях.	УЗЗ	Исследовать свойства органических соединений, определить их качественный состав.	Практическ. работа №1 Оформление работы.	
Тема 3. Непредельные углеводороды - 4 ч					
7	Алкены. Строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Свойства алкенов и их применение	УИНЗ	Строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура, изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, <i>цис-</i> , <i>транс-</i> изомерия. Химические свойства: реакция окисления, присоединения. Применение алкенов	Текущий опрос, письм. работа по ДМ : А.М.Радецкий , стр. 13-15	

8	Правила ТБ. Получение этилена и изучение его свойств	УЗЗ	Получение этилена, изучение его свойств, способы собирания и распознавания (кач. реакции)	Практическ. работа №2 Оформление работы.	
9	Понятие о диеновых углеводородах. Природный каучук.	КУ	Алкадиены. Строение, свойства, применение. Природный, синтетический каучуки, резина, эбонит.	Текущий опрос	
10	Алкины. Строение, гомологический ряд, изомерия, номенклатура, свойства и применение ацетилена.	КУ	Строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Применение	Текущий опрос, письм. раб. по ДМ: А.М.Радецкий, стр. 15-16	
Тема 4. Ароматические углеводороды (арены) - 2 часа.					
11	Арены. Бензол и его гомологи	УИНЗ	Строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола	Текущий опрос, работа с ДМ: А.М.Радецкий, стр. 24-25, Оценка выступлений обучающихся	
12	Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов	УОИСЗ	Обобщить знания об углеводородах, показать родство изученных углеводородов и возможности их получения из неорганических веществ. Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по продуктам сгорания.	Текущий опрос, работа с ДМ: А.М.Радецкий, стр. 25-26	
Тема 5. Природные источники углеводородов -3 часа.					
13	Природный и попутные нефтяные газы, их состав и применение	УИНЗ	Природные источники углеводородов, природный газ и попутный нефтяные газы не только топливо, но и источник сырья для химической промышленности	Оценка выступлений обучающихся	
14	Нефть и нефтепродукты. Способы переработки нефти	УИНЗ	Состав и свойства нефти, физические и химические способы пере-работки нефти – перегонка и крекинг.	Оценка выступлений обучающихся, работа с учебником	

				§17, упр. 10, с.78	
15	Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды»	УК	Выявление УУД, степени их усвоения, полученных при изучении данной темы	Контрольн. работа № 1	
Раздел 3. Кислородосодержащие органические соединения (12 часов)					
Тема № 6. Спирты и фенолы - 4 часа.					
16	Одноатомные предельные спирты. Строение, свойства, получение, применение	КУ	Одноатомные предельные спирты, Строение молекул, функц. группа. Водород-ная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанол), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на человека	Текущий опрос, работа с учебником, стр.88, упр.1, 5-7	
17	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение	КУ	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства. Применение	Текущий опрос, оценка выступлений обучающихся., письм. работа по ДМ: А.М. Радецкий, стр. 29-30	
18	Строение, свойства и применение фенола	КУ	Фенолы. Строение. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола	Текущий опрос	
19	Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из веществ взято в избытке	УОИСЗ	Генетическая связь спиртов и фенола с углеводородами. Решение расчетных задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.	Текущий опрос, работа с учебником стр.98, упр.7, с ДМ: А.М. Радецкий, стр. 31-32	
Тема 7. Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты - 4 часа					
20	Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны.	УИНЗ	Альдегиды. Кетоны. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Формальдегид	Текущий опрос, работа с учебником	

	Свойства и применение альдегидов.		и ацетальдегид: свойства, получение, применение. Ацетон- представитель кетонов. Применение	стр.105, упр.1,3,4	
21	Карбоновые кислоты. Получение, свойства и кислот	КУ	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах	Текущий опрос, оценка выступл. обучающ, письм. работа по ДМ: А.М. Радецкий, стр. 29-30, работа с учебником, стр.117, упр.8	
22	Правила ТБ. «Свойства карбоновых кислот»	УЗЗ	Исследовать свойства карбоновых кислот, обусловленные наличием иона водорода и карбоксильной группы.	Практическ. работа № 3 Оформление работы.	
23	Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений. Решение задач на определение массовой доли выхода продукта от теоретически возможного	УОИСЗ	Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений Решение задач на определение массовой доли выхода продукта от теоретически возможного	Текущий опрос, работа с учебником упр.17а, с.1 работа по ДМ: А.М. Радецкий, стр. 37-38.	
Тема 8. Жиры. Углеводы - 4 часа.					
24	Сложные эфиры. Жиры	УИНЗ	Сложные эфиры, Жиры. Нахождение в природе. Свойства. Применение. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила ТБ со средствами бытовой химии.	Текущий опрос, оценка выступлений обучающихся., работа с учебником стр.128, упр.3	
25	Углеводы. Глюкоза. Олигосахариды.	УИНЗ	Глюкоза. Строение молекулы. Свойства глюкозы.	Текущий опрос, оценка	

	Сахароза		Применение. Сахароза. Свойства, применение	выступлений обучающихся., работа с учебником стр.146 упр.10,11	
26	Крахмал и целлюлоза	УИНЗ	Крахмал и целлюлоза – представители природных полимеров. Реакции поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.	Текущий опрос, оценка выступлений обучающихся., письм. работа по учебнику.	
27	Правила ТБ. «Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ»	УЗЗ	Идентификация органических соединений	Практическ. работа №4 Оформление работы.	
Раздел 4. Азотосодержащие органические соединения (4 часа)					
Тема 9. Амины и аминокислоты -2 часа.					
28	Амины. Строение и свойства. Анилин — представитель ароматических аминов	УИНЗ	Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Анилин. Свойства, применение. Ацетатное волокно	Текущий опрос, работа с учебником упр.5,9, с.157	
29	Аминокислоты. Изомерия, номенклатура. Свойства и применение	КУ	Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотер. органические соединения. Применение	Текущий опрос, работа по ДМ: А.М. Радецкий, стр.52 -53	
Тема 10. Белки -2 часа					
30	Белки — природные полимеры. Состав, структура, свойства белков	КУ	Белки – природные полимеры. Состав, структура, свойства. Успехи в получении и синтезе белков.	Текущий опрос	
31	Химия и здоровье человека.	УИНЗ	Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением	Текущий опрос, оценка выступлений	

			лекарственных препаратов.	обучающих.,	
Раздел 5. Высокомолекулярные соединения (4 часа)					
Тема 11. Синтетические полимеры - 4 часа					
32	Понятие о высокомолекулярных соединениях. Пластмассы и волокна.	УИНЗ	Понятия о высокомолекулярных соединениях. Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен. Синтетические волокна.	Текущий опрос, оценка выступлений обучающихся.,	
33	Итоговая контрольная № 2 работа по темам «Кислородсодержащие органич. соединения», «Азотсодержащие органические соединения»	УК	Урок контроля, оценки и коррекции знаний учащихся	Контрольная работа № 2	
34	Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа	КУ			

Тематическое планирование учебного материала по химии

для изучения предмета по УМК Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана 11 класс

(1 час в неделю, в течение года - 34 часа)

№ урока	Тема урока	Тип урока	Обязательные элементы содержания	Характеристика основных видов деятельности ученика	Измерители (вид контроля)	Дата проведения
Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы - 2 ч						
1 (1)	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества	КУ	Атом. Изотоп. Химический элемент, простое вещество, оксиды, гидроксиды (основания и кислоты), соли	Использовать элементы причинно-следственного анализа для объяснения основных законов; знать основные теории химии;	Фронтальная беседа	
2 (2)	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения	КУ	Вещество. Химическая реакция Закон постоянства состава, химическая формула, расчёты по формулам	проводить самостоятельный поиск химической информации; использовать приобретенные знания для критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников; устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов	Текущий опрос, работа с учебником, стр.5-6 Текущий опрос, работа с учебником письм. сам. с ДМ: А.М. Радецкий, стр. 9	
Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов - 4 ч						
1 (3)	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	КУ	ПЗ и ПС, структура ПСХЭ. Причина периодичности в изменении свойств хим. элементов. Периоды и группы. ПЗ и строение атома.	Находить необходимую информацию в источниках разного типа; переводить информацию из одной знаковой системы в другую (из	Текущий опрос, работа по учебнику, стр.22, упр.1-3	.

	Закономерности в изменении свойств химических элементов		Современное понятие о химическом элементе. Современная формулировка ПЗ. Причина периодичности в изменении свойств химических элементов.	таблицы в текст). объяснять законы диалектики на примере на конкретных примерах ПС; знать основной закон химии - периодический закон;		
2 (4)	Строение электронных оболочек атомов химических элементов	КУ	Атомные орбитали. Электронная классификация элементов Особенности строения электронных оболочек атомов. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали. Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронная конфигурация атома	характеризовать элементы малых периодов по их положению в ПС; формулировать свои мировоззренческие взгляды; сравнивать элементы малых и больших периодов;	Текущий опрос, письм. сам. раб. по ПС, работа по учебнику, стр.22, упр.4 Письм. работа по ДМ: А.М. Радецкий, стр.5-6	
3 (5)	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов	КУ	Степень окисления и валентные возможности химических элементов, возбужденное состояние атома.		Текущий опрос, письм. работа по ДМ: А.М. Радецкий, стр.6-8	
4 (6)	Изменения свойств соединений химических элементов в периодах и группах	КУ				
Тема 3. Строение вещества – 3 ч						
1 (7)	Основные виды химической связи. Механизмы их образования	УК	Химическая связь. Виды химической связи. Ионная связь как особый случай ковалентной полярной связи Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования.	Знать понятия «химическая связь» виды связей, типы кристаллических решеток, теорию химической связи; определять тип химической связи в соединениях; объяснять зависимость свойств веществ от их	Текущий опрос, работа с ДМ.	

			Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Типы кристаллических решеток. Аморфное состояние в-ва.	состава и строения; природу химической связи; использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки и систематизации информации, в практической находить необходимую информацию в источниках разного типа. отделять основную информацию от второстепенной. оценивать объективно свои учебные достижения, соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности. применять полученные знания для решения задач различного уровня уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности		
2,3 (8,9)	Характеристика химической связи. Кристаллические решетки. Дисперсные системы	УК	Понятие о дисперсной системе.		Текущий опрос, работа с учебником (схема 1), стр.28 Оценка выступлений обучающихся	
Тема 4. Химические реакции - 7 ч						
1 (10)	Сущность и классификация химических реакций	УИНЗ	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии. Реакции присоединения, полимеризации, замещения и изомеризации в органической химии	Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; создавать самостоятельно алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера; формулировать полученных результатов; оценивать объективно свои учебные достижения; применять полученные знания для решения задач различного уровня; определять характер среды в водных растворах неорганических	Текущий опрос, работа с учебником, стр.45 (схема 4)	
2 (11)	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость	КУ	Химическая кинетика. Гомогенная и гетерогенная среда. Энергия активации. Кинетическое уравнение реакции. Катализ, катализатор,		Текущий опрос, письм. раб. по ДМ: А.М. Радецкий, стр.14-15	

	химических реакций		ингибитор	<p>веществ; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения явлений, происходящих в природе, быту и на производстве выбирать критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов; давать определения, приводить доказательства; искать нужную информацию по заданной теме в источниках различного типа; осуществлять само- и взаимопроверку; совершенствовать навыки проведения химического эксперимента, с соблюдением правил ТБ.</p>		
3 (12)	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом	КУ	Химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, условия, влияющие на смещение химического равновесия (принцип Ле-Шателье), константа равновесия Кипящий слой, принцип противотока, принцип теплообмена			
4 (13)	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (рН) раствора	КУ	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (рН). Реакции ионного обмена		Текущий опрос, работа с учебником, с ДМ.	
5 (14)	Гидролиз органических и неорганических веществ	УИНЗ	Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Гидролиз неорганических и органических соединений.		Текущий опрос, работа с ДМ: А.М. Радецкий, стр.20-21	
6 (15)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции»	УОИС 3	Применять УУД полученные при изучении тем, в ходе выполнения тренировочных заданий		Текущий опрос, работа с ДМ.	
7 (16)	Контрольная работа по теме « Типы химических реакций	УК	Выявление УУД, степени их усвоения, полученных при изучении данных тем		Контрольная работа	
Тема 5. Металлы - 8 ч						
1 (17)	Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева.	КУ	Металлы, s-,p-,d- элементы, металлическая связь, металлическая кристаллическая	Характеризовать химические элементы металлы по положению в ПС и строению атомов, химичес-	Текущий опрос	

	Общие свойства металлов.		решетка	кие свойства металлов, записывать уравнения реак-ций в молекулярном и окислительно-восстановительном виде; владеть навыками организации и участие в коллективной деятельности, самооценка; знать общие способы получения металлов; проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных); выполнять требования, предъявляемые к устному выступлению; объяснять изменение свойств простых веществ металлов, а также их соединений (оксидов, гидроксидов, гидридов) в пределах одного периода и главной подгруппы ПС, характеризовать химические свойства простых веществ металлов (главных подгрупп 1-3 групп), свойства их соединений (оксидов, гидроксидов), записывать уравнения реакций в молекулярном, ионном и ОВР		
2 (18)	Общие способы получения металлов. Сплавы	КУ	Общие способы получения металлов		Текущий опрос, ,оценка выступлений обучающихся письм. работа с Радецкий, ДМ: А.М. стр.31-32	
3 (19)	Электролиз растворов и расплавов	УИНЗ	Электролиз растворов и расплавов. Практическое применение электролиза. Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия. Электролитическое получение алюминия.			
4 (20)	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии	КУ	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Коррозия металлов как окислительно-восстановительный процесс		Текущий опрос, оценка выступлений обучающихся.	
5 (21)	Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов	КУ	Металлы главных подгрупп, соединения металлов (оксиды, основания, соли), амфотерность алюминия и его соединений		Текущий опрос,	
6 (22)	Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь,	КУ	Металлы побочных подгрупп, d-элементы		Текущий опрос, оценка выступлений обучающихся письм. работа с Радецкий, ДМ: А.М. стр.33-34	

	цинк, железо)			свойства соединений металлов (железа, меди, хрома) по степени окисления и характеризовать на примере записи уравнений реакций в молекулярном и ионном		
8 (23)	Оксиды и гидроксиды металлов	КУ	Оксиды и гидроксиды металлов, их химический характер.		Текущий опрос, письм. работа с Радецкий, ДМ: А.М. стр.37-38	
Тема 6. Неметаллы – 9 ч						
1 (24)	Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов	КУ	Неметаллы, характеристика элементов и простых веществ, ковалентная связь кристаллические решетки (атомная, молекулярная, физические и химические свойства простых веществ неметаллов	Составлять формулы соединений неметаллов на основе строения их атомов и ЭО, определять вид химической связи, тип кристаллической решетки, характеризовать физические и химические свойства, записывать уравнения химических реакций в молекулярном, ионном и окислительно-восстановительном виде, характеризовать окислительные свойства азотной, концентрированной серной кислот, расставлять коэффициенты методом электронного баланса; владеть приемами исследовательской деятельности, элементарными умениями прогноза; создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера; формулировать полученные результаты;	Текущий опрос, работа с учебником, стр.12 1, письм. работа с ДМ: А.М. Радецкий, стр.24-26	
2 (25)	Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты Водородные соединения неметаллов	КУ	Оксиды неметаллов: солеобразующие и несолеобразующие, кислотные; физические и химические свойства оксидов Кислородсодержащие кислоты, конц., разбавленная азотная и серная кислоты, окислительные свойства азотной и серной кислот Летучие водородные соединения, их кислотные-основные свойства	определять: принадлежность веществ к различным классам органических соединений; извлекать необходимую информации из источников, созданных в различных знаковых системах;	Текущий опрос, письм. работа с ДМ: А.М. Радецкий, стр.26-28	
3 (26)	Правила ТБ. Решение экспериментальных задач по неорганической химии	УЗЗ	Идентификация органических соединений, проведение качественных реакций.		Практическ. работа № 1 Оформление работы.	
4 (27)	Правила ТБ. Решение экспериментальных задач по органической химии	УЗЗ	Идентификация органических соединений, проведение качественных реакций на ионы.		Практическ. работа № 2 Оформление работы.	
5 (28)	Правила ТБ. Получение, собиание и распознавание газов	УЗЗ	Свойства кислот, расчеты по уравнению, получение газов, способы собиания и их		Практическ. работа № 3 Оформление	

			идентификация		работы.	
6 (29)	Генетическая связь неорганических и органических веществ	КУ	Химические свойства основных классов неорганических соединений Классификация и номенклатура органических соединений	применять полученные при изучении тем знания, умения и навыки при выполнении тренировочных заданий; называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; выполнять химический эксперимент по распознаванию с соблюдением правил ТБ; знать правила выбора продуктов питания, правильное использование средств бытовой химии, лекарственных препаратов; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера; формулировать полученные результаты; определять: принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений;	Текущий опрос, работа с ДМ.	
7 (30)	Обобщение и систематизация знаний по темам «Металлы» и «Неметаллы»	УОИС 3	Применять УУД полученные при изучении тем, в ходе выполнения тренировочных заданий		Текущий опрос, работа с ДМ: А.М. Радецкий, стр.41-44	
8 (31)	Контрольная работа № 3 по темам «Металлы», «Неметаллы»	УК	Выявление УУД, степени их усвоения, полученных при изучении данных тем : «Металлы», «Неметаллы»		Контрольн. работа № 3	
9 (32)	Бытовая химическая грамотность	КУ	Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность.			
10 (33)	Лекарственные препараты. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	Демонстрация: презентация	Способы очистки и утилизации промышленных отходов. Способы защиты окружающей среды		Фронтальная беседа, оценка выступлений обучающихся.	
11 (34)	Итоговое повторение	УОИС 3	Применять УУД полученные при изучении тем			