

Муниципальное общеобразовательное учреждение Лодейнинская средняя
общеобразовательная школа с.Териберка муниципального образования
Кольский район Мурманской области

Приложение к Основной
образовательной программе среднего
общего образования, утвержденной
приказом № 176 от 31.08.2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по химии
10 - 11 классы
базовый уровень
2020/2021 учебный год

Программу составила Лаптева Н.С.,
учитель химии

Программа рассмотрен на методическом
объединении учителей естественно--
математического цикла
Протокол № 1 от 27.08.2020г.

Программа принята на методическом
совете
Протокол № 1 от 28.08.2020г.

с. Териберка 2020г.

Пояснительная записка по химии 10-11 класс (базовый уровень)

Рабочая программа по химии на уровень среднего (общего) образования составлена на основании примерной программы среднего (полного) образования по химии (базовый уровень), Федерального компонента государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобразования РФ от 05 марта 2004г. №1089.

Программа адресована обучающимся 10-11 классов общеобразовательной школы, срок реализации программы 2 года.

Цели учебного предмета на уровне среднего (общее) образования

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятий, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний и использование различных источников информации;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Межпредметные связи и преемственность

Изучение данного курса тесно связано с такими дисциплинами, как физика, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биология, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Место и роль курса в обучении

Для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе среднего (общего) образования федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 68 часов. Поэтому данная программа рассчитана на 2 часа в неделю по 68 часов в 10 и 11 классах.

Принцип отбора материала

Отличительными чертами данной программы является идея интегрированного курса, основанного на внутрипредметной, межпредметной интеграции, а также интеграции химических знаний с гуманитарными дисциплинами: литературой, историей.

В курсе 10 класса изучается органическая химия, теоретическую основу которой составляют современная теория строения органических соединений, показывающая единство химического, электронного и пространственного строения, явления гомологии и изомерии, классификация и номенклатура органических соединений. Весь курс органической химии пронизан идеей зависимости свойств веществ от состава и их строения, от характера функциональных групп, а также генетических связей между классами органических соединений.

В 11 классе теоретическую основу курса общей химии составляют современные представления о строении вещества (периодическом законе и строении атома, типах химических связей, агрегатном состоянии вещества, полимерах и дисперсных системах, качественном и количественном составе вещества) и химическом процессе (классификации химических реакций, химической кинетике и химическом равновесии, ОВР). Фактическую основу курса составляют обобщенные представления о классах органических и неорганических соединений и их свойствах. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости мира веществ, причин их многообразия, всеобщей связи явлений. В свою очередь, это даёт возможность учащимся лучше усвоить собственно химическое содержание и понять роль и место химии в системе наук о природе. Логика и структурирование курса позволяют в полной мере

использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Методический блок

В качестве *технологии обучения* по данной рабочей учебной программе используется традиционная технология.

В рамках традиционной технологии применяются частные методы следующих педтехнологий:

- технологии проектной деятельности.

При обучении учащихся по данной рабочей учебной программе используются следующие *общие формы обучения*:

- индивидуальная (консультации);
- групповая (учащиеся работают в группах, создаваемых на различных основах: по темпу усвоения – при изучении нового материала, по уровню учебных достижений – на обобщающих по теме уроках);
- фронтальная (работа учителя сразу со всем классом в едином темпе с общими задачами);
- парная (взаимодействие между двумя учениками с целью осуществления взаимоконтроля).

При реализации данной рабочей учебной программы применяется классно – урочная система обучения. Таким образом, основной формой организации учебного процесса является урок. Кроме урока, используется ряд других организационных форм обучения:

- лекции;
- лабораторно-практические занятия. Данной рабочей программой предусмотрено проведение 10 практических занятий.
- домашняя самостоятельная работа (включает работу с текстом учебника и дополнительной литературой для учащихся, выполнение упражнений и решение расчетных задач разной сложности;

Система контроля за уровнем учебных достижений учащихся в процессе реализации данной рабочей учебной программы включает самостоятельные и контрольные работы, а также защиту практических работ и проектов.

ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ ОБУЧАЮЩИХСЯ

знать / понимать

• **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

• **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

• **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

• **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений,

окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Учебно- методический комплекс

Габриелян О.С. Химия (базовый уровень). 10 класс. «Дрофа» 2018г

Габриелян О.С. Химия (базовый уровень). 11 класс. «Дрофа» 2018г

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА КАБИНЕТА ХИМИИ.

Объекты натуральные

Коллекции: раздаточный материал: алюминий, волокна, каменный уголь, каучук, металлы, минералы и горные породы – сырьё для химической промышленности, набор химических элементов, нефть и продукты её переработки, пластмассы, стекло и изделия из стекла, топливо, чугун и сталь, шкала твёрдости.

Реактивы

Наборы	Название	Наборы	Название
№ 1, 2 ОС	«Кислоты»	№ 11 ОС	«Карбонаты»
№ 3 ОС	«Гидроксиды»	№ 12 ОС	«Фосфаты. Силикаты»
№ 4 ОС	«Оксиды металлов	№ 13 ОС	«Ацетаты. Роданиды. Цианиды»
№ 5 ОС	«Металлы»;	№ 14 ОС	«Соединения марганца»
№ 6 ОС	«Щелочные и щелочноземельные металлы»	№ 15 ОС	«Соединения хрома»
№ 7 ОС	«Огнеопасные вещества»	№ 16 ОС	«Нитраты»
№ 8 ОС	«Галогены»	№ 17 ОС	«Индикаторы»

№ 9 ОС	«Галогениды»	№ 18 ОС	«Минеральные удобрения»
№ 10 ОС	«Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»		

Модели

Демонстрационные: Комплект кристаллических решёток; Набор моделей атомов для составления моделей молекул со стержнями; Набор для составления объёмных моделей; Периодическая система Химических элементов Д. И. Менделеева (электрифицированный стенд); Растворимость солей, кислот, оснований в воде;

Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента

Общего назначения: Аппарат для дистилляции воды; Баня комбинированная БКЛ; Нагреватели (спиртовки, электрические).

Демонстрационные: Комплект для демонстрационных опытов по химии универсальный КДОХУ; Столик подъёмный; Штатив для пробирок; Штатив металлический;

Специализированные приборы и аппараты

Аппарат для получения газов (Киппа); озонатор; Прибор для демонстрации закона сохранения массы вещества; Прибор для окисления спирта над медным катализатором; термометр электронный; Прибор для получения твёрдых растворимых веществ; прибор для определения состава воздуха; Комплект термометров;

Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии

Весы учебные с гирями (до 100 г); Комплект мерной посуды различного назначения; Набор посуды для реактивов – микролаборатория (НПМ); Микролаборатория для химического эксперимента; Набор посуды для хранения реактивов; Набор пробирок; Нагреватели электрические; Спиртовки; Прибор для получения газов; Штатив лабораторный химический (ШЛХ);

Комплект принадлежностей для хозяйственной, конструктивной и препаративной работы

Бумага фильтровальная; Зажимы комбинированные; Очки защитные; Перчатки резиновые; Набор противопожарного инвентаря;

Пособия на печатной основе

Портреты учёных химиков; Серия таблиц по неорганической, органической химии, металлургии, химическому производству; Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева; Серия справочно-инструктивных таблиц по химии (справочные, инструктивные, таблицы по техники безопасности);

Раздаточный материал

Карты-инструкции для практических работ по неорганической химии; Карты-инструкции для практических работ по органической химии; Дидактический материал для различного вида самостоятельных работ учащихся;

ДИДАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

1. Хомченко И. Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – М.: РИА «Новая волна»: Издательство Умеренков, 2007.
2. Дидактический материал по химии для 10-11 классов: Пособие для учителя / А. М. Радецкий, В. П. Горшкова, Л. Н. Кругликова – М.: Просвещение, 2010.
3. Дидактический материал по общей химии для 11 класса: Пособие для учителя / А. М. Радецкий, Т. Н. Курьянова. – М.: Просвещение, 2007.
4. Дидактические игры при обучении химии / Г. И. Штремплер, Г. А. Пичугина. – М.: Дрофа, 2005.
5. Занимательная химия на уроках в 8-11 классах: тематические кроссворды / составитель О. В. Галичкина. – Волгоград: Учитель, 2007.
6. Химия 11 класс. Занимательные материалы. / Автор-составитель С. В. Бочаров. – Волгоград: ИТД «Корифей», 2009.

MULTIMEDIA – поддержка предмета

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

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

Интернет ресурсы

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://window.edu.ru/> Единое окно доступа к образовательным ресурсам

<http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3>. Информация о школьном оборудовании.

<http://www.school.edu.ru/default.asp> Российский общеобразовательный портал

Распределение учебного материала.

		По примерной	по рабочей программе		
			10кл	11кл	Итого
1	Методы познания в химии	2	1	1	2
2	Теоретические основы химии	18	-----	30	30
3	Неорганическая химия	13	-----	34	34
4	Органическая химия	25	64	-----	64
5	Химия и жизнь	5	3	3	6
6	Резервное время	7			

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 10 КЛАССА

МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.

Демонстрации

Синтез химических веществ.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.

Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия.

Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.

Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.

Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки.

Полимеры: пластмассы, кауч.уки, волокна

Демонстрации

Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт).

Получение этилена и ацетилена.

Качественные реакции на кратные связи.

Лабораторные опыты

Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами природных углеводов и продуктами их переработки (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей.

Изготовление моделей молекул органических соединений.

Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах и растительном масле.

Качественные реакции на альдегиды, многоатомные спирты, крахмал и белки.

Практические занятия

Идентификация органических соединений.

Распознавание пластмасс и волокон.

ХИМИЯ И ЖИЗНЬ

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

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

Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Демонстрации

Образцы лекарственных препаратов и витаминов.

Образцы средств гигиены и косметики.

Лабораторные опыты

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

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 11 КЛАССА

МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Современные представления о строении атома.

Атом. Изотопы. Атомные орбитали. Электронная классификация элементов (s-, p-элементы). Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.

Химическая связь

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь, ее роль в формировании структур биополимеров. Единая природа химических связей.

Вещество

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Явления, происходящие при растворении веществ – разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация.

Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.

Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).

Химические реакции

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (pH) раствора.

Тепловой эффект химической реакции.

Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов. Практическое применение электролиза.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ.

Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

Демонстрации

Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.

Модели молекул изомеров и гомологов.

Получение аллотропных модификаций серы и фосфора.

Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)).

Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.

Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца (IV) и фермента (каталазы)).

Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских золь и гелей.

Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты

Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора.

Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до иода). Благородные газы.

Демонстрации

Образцы металлов и неметаллов.

Возгонка иода.

Изготовление иодной спиртовой настойки.
 Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.
 Образцы металлов и их соединений.
 Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.
 Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.
 Взаимодействие меди с кислородом и серой.
 Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты

Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.
 Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).
 Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями).
 Распознавание хлоридов и сульфатов.

Практические занятия

Получение, собирание и распознавание газов.
 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».
 Идентификация неорганических соединений.

ХИМИЯ И ЖИЗНЬ

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

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

В структуре изучаемой программы на средней ступени обучения выделяются следующие основные разделы:

Класс	№ Раздела	Наименование раздела и темы	всего часов	Вид занятий	
				К/р	П/р
10	1	Теоретические основы органической химии	4	---	---
	2	Углеводороды	23	2	2
	3	Кислородсодержащие органические соединения	25	1	3
	4	Азотсодержащие органические соединения	8		
	5	Высокомолекулярные соединения	8	1	1
	всего		68	4	6
11	1	Теоретические основы химии	30	2	3
	2.	Неорганическая химия	21	2	
	3.	Генетическая связь неорганических и органических веществ	17	1	8
	всего		68	4	6

	итога		136	8	12
--	--------------	--	------------	----------	-----------

Календарно-тематическое планирование по химии 10класс (базовый уровень)

Часы	Тема урока	Тип урока	Элементы обязательного минимума содержания образования	Изучаемые вопросы	Эксперимент
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Теоретические основы органической химии (4 часа)					
1.	Научные методы познания веществ и химических явлений. Предмет органической химии. Основные положения теории химического строения органических веществ.	Лекция	Теория строения органических соединений.	Научные методы познания веществ и химических явлений Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и в жизни общества. Краткий очерк истории развития органической химии. Основные положения теории строения А. М. Бутлерова.	Д. Анализ и синтез химических веществ. Слайд-презентация «Мир органической химии», проектор, компьютер. Д. Коллекция органических веществ, материалов и изделий из них
2.	Изомерия. Значение теории химического строения. Основные направления ее развития.	Лекция..		Изомерия на примере бугана и изобугана. Значении теории химического строения.	Д. 1. Модели молекул метана, бугана и изобугана. 2. Взаимодействие натрия с этанолом и отсутствие взаимодействия с диэтиловым эфиром.
3.	Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах орг. веществ.	Комбинированный.	Типы химических связей в органике. Ковалентная химическая связь.	Электронное облако и орбиталь, их формы. Ковалентная химическая связь и её разновидности. Сравнение обменного и донорно-акцепторного механизмов образования ковалентной связи.	Д. Шаростержневые и объемные модели молекул.

1	2	3	4	5	6
4.	Классификация органических соединений.	Комбинированный.	Классификация и номенклатура органических соединений. Ионный и радикальный механизм реакций.	Классификация органических соединений по строению углеродного скелета и по функциональным группам.	Д. Образцы представьте лей различных классов орган. соединений и их шаростержневые или объёмные модели.
УГЛЕВОДОРОДЫ (23 ч.) Тема 2. Предельные углеводороды(алканы) (7 часов)					
5.	Электронное и пространственное строение алканов. Гомологи и изомеры алканов. Номенклатура алканов.	Комбинированный	Алканы. Изомерия: структурная Гомологи Номенклатура	Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в нормальном и возбужденном состояниях. Гомологический ряд и общая формула алканов. Строение молекулы метана и других алканов. Изомерия алканов. Номенклатура тривиальная и ИЮПАК. ..	Таблицы «Название алканов» Д. Слайд-презентация «Алканы», проектор, компьютер
6.	Физические и химические свойства алканов.	Комбинированный.		Реакции замещения. Горение алканов в различных условиях. Термическое разложение алканов. Изомеризация алканов.	Д. 1. Горение метана, пропан-бутановой смеси, парафина в условиях избытка и недостатка кислорода.
7.	Получение и применение алканов	Комбинированный.		Лабораторные способы получения алканов: синтез Вюрца, декарбоксилирование солей карбоновых кислот, гидролиз Al_4C_3 . Применение алканов.	Д. Получение CH_4 из CH_3COONa и $NaOH$.

1	2	3	4	5	6
				Рациональная номенклатура как предшественник номенклатуры ИЮПАК.	
8.	Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода.	Комбинированный		Решение задач на вывод формул органических соединений	
9.	<i>Циклоалканы.</i>	Комбинированный.	Циклическое строение	Понятие о циклоалканах и их свойствах. Гомологический ряд и общая формула циклоалканов. Химические свойства циклоалканов: горение, разложение, радикальное замещение, изомеризация.	Д. Слайд-презентация «Циклоалканы», проектор, компьютер
10.	Практическая работа №1 «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических веществах.»	Урок-практикум.			Пр.р. №1, стр.31
11.	Контрольная работа 1. "Предельные углеводороды."	Урок-контроль.		Учет и контроль знаний по теме: № Предельные углеводороды."	

1	2	3	4	5	6
	Тема 3. Непредельные углеводороды (6 часов)				
12.	Анализ контрольной работы. Электронное и пространственное строение алкенов. гомология и изомерия алкенов.	Комбинированный.	Алкены.	Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекулы этилена и других алкенов. Изомерия алкенов структурная и пространственная. Номенклатура.	Д. Слайд-презентация «Алкены», проектор, компьютер Д. 1. Шаростержневые и объемные модели молекул структурных и пространственных изомеров алкенов.
13.	Свойства, получение и применение алкенов.	Комбинированный.	Алкены.	Физические свойства алкенов. Реакции присоединения (галогенирование, гидратация, гидрирование) Реакции окисления и полимеризации алкенов. Применение алкенов на основе их свойств. Механизм реакции электрофильного присоединения к алкенам. Окисление алкенов в мягких и жестких условиях.	Д. 1. Обесцвечивание этеном бромной воды. 2. Обесцвечивание этеном раствора КМпО₄ . 3. Горение этена. Л. Ознакомление с образцами полиэтилена и полипропилена
14.	Практическая работа №2 «Получение этилена и опыты с ним.»	Урок-практикум.			Пр.р. №2, стр.56
15.	Понятие о диеновых углеводородах. Природный каучук.	Комбинированный.	Диеновые углеводороды, природный полимер, вулканизация.	Гомологический ряд и общая формула диеновых углеводородов. Физические и химические свойства. Природный каучук строение молекулы, свойства.	Д. Отношение каучука и резины к органическим растворителям. Д. Слайд-презентация «Алкадиены», проектор, компьютер

1	2	3	4	5	6
16.	Ацетилен и его гомологи.	Комбинированный.	Ацетилен	Гомологический ряд алкинов. Общая формула. Строение молекулы ацетилена и других алкинов. Изомерия алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Физические свойства алкинов. Реакции присоединения: галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация (реакция Кучерова), гидрирование. Тримеризация ацетилена в бензол. Окисление ацетилена	Д. Слайд-презентация «Алкины», проектор, компьютер Л. Изготовление моделей алкинов и их изомеров. Д. 1. Взаимодействие ацетилена с бромной водой. 2. Взаимодействие ацетилена с раствором KMnO_4 3. Горение ацетилена. 4. Взаимодействие ацетилена с раствором соли меди или серебра.
17.	Получение и применение ацетилена..	Комбинированный	Ацетилен..	Получение: метановый и карбидный способы. Применение алкинов.	Д. Получение этина из CaC_2

Тема 4: Ароматические углеводороды (4 часа)

18.	Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Получение.	Комбинированный	Бензол и его гомологи.	Бензол как представитель аренов. Строение молекулы бензола. Сопряжение π -связей бензола. Получение аренов. Изомерия и номенклатура аренов. Гомологи бензола.	Д. Слайд-презентация «Арены», проектор, компьютер Д. 1. Шаростержневые и объёмные модели молекул бензола и его гомологов. 2. Разделение смеси бензол – вода с помощью делительной воронки. 3. Растворение в бензоле различных органических и неорганических (например серы) веществ. 4. Экстрагирование красителей и других веществ (например
-----	--	-----------------	------------------------	---	---

					йода) бензолом из водных растворов. Л. Ознакомление с физическими свойствами бензола.
19	Физические и химические свойства бензола	Комбинированный	Бензол и его гомологи	Химические и физические свойства бензола. Реакции замещения с участием бензола: галогенирование, нитрование, алкилирование	Д.1. Разделение смеси бензол – вода с помощью делительной воронки. 2. Отношение бензола к бромной воде, раствору $KMnO_4$ 3. Горение бензола 4. Нитрование бензола Л. Ознакомление с физическими свойствами бензола.
20.	Гомологи бензола. Свойства. Применение.	Комбинированный	Толуол	Взаимное влияние атомов в молекуле толуола	
21.	Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.	Урок-упражнение.		Выполнение упражнений на генетическую связь, получение и распознавание углеводородов.	
Тема 5: Природные источники углеводородов. (6 часов)					
22.	Природный и попутные нефтяные газы, их состав и использование	Комбинированный	Природный газ,	Состав природных и попутных газов, области их применения.	
23.	Нефть и нефтепродукты. Перегонка нефти.	Комбинированный		Детонационная стойкость бензина, октановое число, ректификация	Д. Модель нефтеперегонной установки. Л. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки

1	2	3	5	6	7
24.	Крекинг нефти	Комбинированный	Крекинг(термический и каталитический), риформинг, ароматизация углеводородов.	Сущность термического и каталитического крекинга, риформинга. Составление уравнения химических реакций, отражающих процесс крекинга, превращения парафинов и циклопарафинов в ароматические.	Д. Крекинг керосина.
25.	Коксохимическое производство	Комбинированный		Сущность процесса коксования, основные продукты и область применения.	
26.	Решение задач на определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретического возможного.	Урок-упражнение.		Решение расчетных и задач. Подготовка к уроку-контролю знаний (проверочной работе, зачету и т. д.).	
27.	Контрольная работа № 2 по теме " Углеводороды	Урок-контроль		Учет и контроль знаний учащихся по изученной теме	

КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (25 ЧАСОВ)

Т е м а 6: Спирты и фенолы (6 часов)

28.	Строение предельных одноатомных спиртов. Изомерия, номенклатура	Комбинированный	Одноатомные спирты	Состав и классификация спиртов. Изомерия спиртов (положение гидроксильных групп, межклассовая, углеродного скелета). Физические свойства спиртов, их получение. Межмолекулярная водородная связь. Особенности электронного строения молекул спиртов	Д. Слайд-презентация «Спирты», проектор, компьютер Д. 1. Физические свойства этанола, пропанола-1 и буганола-1. 2. Шаростержневые модели молекул изомеров с молекулярной формулой C_3H_8O , $C_4H_{10}O$
-----	---	-----------------	--------------------	---	--

1	2	3	4	5	6
29.	Свойства метанола (этанола). Водородная связь. Физиологическое действие спиртов на организм человека.	Комбинированный	Одноатомные спирты	Физические и химические свойства отдельных представителей одноатомных спиртов. Химические свойства спиртов, обусловленных наличием в молекулах гидроксигрупп: образование алколюлятов, взаимодействие с галогеноводородами.	Д. Сравнение спиртов в гомологическом ряду (растворимость в воде, горение, взаимодействие с натрием.) Взаимодействие спирта с бромоводородом.
30.	Получение спиртов. Применение.	Комбинированный		Основные области применения одноатомных спиртов, вытекающих из их свойств. Способы получения спиртов(лаб, и промышленный)	
31.	Генетическая предельных одноатомных спиртов с углеводородами. Решение задач по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.	Урок-упражнение.		Решение расчетных и задач. Выполнение упражнений на генетическую связь, получение и распознавание углеводов.	
32	Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение .	Комбинированный	Многоатомный спирт,антйфризы.	Определение многоатомных спиртов, их представителей. Строение, состав, применение глицерина и этиленгликоля.	Д. взаимодействие глицерина с натрием. Л. растворение глицерина в

					воде и реакци я его с гидрокс идом меди (11)
33	Фенол, строение, свойства	Комбини- рованный	Фенол	Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере фенола	Д. Взаимо действи е фенола с бромно й водой и раствор ом гидрокс ида натрия

1	2	3	4	5	6
Т е м а 7: Альдегиды и кетоны. (5 часов)					
34.	Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Изомерия и номенклатура.	Комбинированный	Альдегиды	Альдегиды и кетоны. Строение их молекул, изомерия, номенклатура. Особенности строения карбонильной группы. Отдельные представители альдегидов и кетонов	Д. Слайд-презентация «Альдегиды», проектор, компьютер Д. 1. Шаростержневые модели молекул альдегидов и изомерных им кетонов.
35.	Свойства альдегидов. Получение и применение.	Комбинированный	Альдегиды. Кетоны	Физические свойства альдегидов. Химические свойства альдегидов, обусловленные наличием в молекуле карбонильной группы атомов (гидрирование, окисление аммиачными растворами оксида серебра и гидроксида меди (II)). Качественные реакции на альдегиды. Повторение реакции поликонденсации фенола с формальдегидом.	Д. 1. Реакция «серебряного зеркала». 3. Окисление альдегидов гидроксидом меди (II). Л. 1. Окисление этанола в этаналь. 2. Реакция «серебряного зеркала». 3. Окисление альдегидов гидроксидом меди (II)
36	Ацетон-представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.	Комбинированный	Ацетон.	Особенности строения и химических свойств кетонов	Д. Слайд-лекция «Кетоны», проектор, ПК или ноутбук

1	2	3	4	5	6
Тема 8: Карбоновые кислоты. (6 часов)					
37.	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Изомерия и номенклатура.	Комбинированный	Карбоновые кислоты.	Строение молекул карбоновых кислот и карбоксильной группы. Классификация и номенклатура карбоновых кислот.	Д. Слайд-презентация «Карбоновые кислоты», проектор, компьютер
38.	Свойства карбоновых кислот. Получение и применение	Комбинированный	Карбоновые кислоты.	Физические свойства карбоновых кислот и их зависимость от строения молекул. Карбоновые кислоты в природе. Биологическая роль карбоновых кислот. Общие свойства неорганических и органических кислот (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, основаниями, солями). Влияние углеводородного радикала на силу карбоновой кислоты. Реакция этерификации, условия ее проведения.	Д. 1. Получение приятно пахнущего сложного эфира. 2. Отношение к бромной воде и раствору KMnO_4 предельной и непредельной карбоновых кислот. Л. Взаимодействие раствора уксусной кислоты с магнием (цинком), оксидом меди, гидроксидом железа (III), раствором карбоната натрия, раствором стеарата калия (мыла).

1	2	3	4	5	6
39.	Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами.	Комбинированный	Карбоновые кислоты.	Представители карбоновых кислот и их применение	
40.	Практическая работа № 2 "Получение и свойства карбоновых кислот".	Урок - практикум.			Пр.р. № 3 стр. 119
41.	Практическая работа № 3 "Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ".	Урок - практикум.			Пр.р. № 4 стр. 120
42.	Контрольная работа № 3 по темам 6-8.	Урок - контроль.		Контроль и учет знаний по темам «Спирты и фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты».	

1	2	3	4	5	6
Тема 9. Сложные эфиры. Жиры. (3 часа)					
43.	Строение и свойства сложных эфиров, их применение.	Комбинированный.	Сложные эфиры.	Строение сложных эфиров. Изомерия сложных эфиров. Номенклатура сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации, гидролиз сложных эфиров. Равновесие реакции этерификации — гидролиза; факторы, влияющие на него.	Д. Слайд-презентация «Сложные эфиры», проектор, компьютер Д. 1. Шаростержневые модели молекул сложных эфиров и изомерных им карбоновых кислот. 2. Получение сложного эфира. Л. 1. Ознакомление с образцами сложных эфиров. 2. Отношение сложных эфиров к воде
44.	Жиры, их строение, свойства и применение.	Комбинированный.	Жиры.	Жиры – сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Состав и строение молекул жиров. Классификация жиров, омыление жиров, получение мыла. Объяснение их моющих свойств. Жиры в природе. Биологическая функция жиров.	Д. Отношение сливочного, подсолнечного и машинного масел к водным растворам брома и KMnO_4 . Л. 1. Растворимость жиров в воде и органических растворителях. 2. Распознавание сливочного масла и маргарина с помощью подкисленного тёплого раствора KMnO_4 .
45.	Понятие о синтетических моющих средствах. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.	Комбинированный.	Мыла и СМС.	Понятие о СМС. Объяснение моющих свойств мыла и СМС (в сравнении.) <i>Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.</i>	Д. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Л. Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению

1	2	3	5	6	7
Тема 10. Углеводы (7 часов)					
46.	Глюкоза. строение молекулы. Изомерия. Физические свойства и нахождение в природе.	Комбинированный	Углеводы, моносахариды, глюкоза, гектоза, альдегидоспирт, перспективная формула.	Моно-, ди- и полисахариды. Представители каждой группы. Биологическая роль углеводов. Их значение в жизни человека и общества	Д. Слайд-презентация «Углеводы», проектор, компьютер
47.	Химические свойства глюкозы.	Комбинированный	Углеводы, моносахариды, глюкоза	Зависимость химических свойств глюкозы от строения молекулы. Взаимодействие с гидроксидом меди при комнатной температуре и нагревании, этерификация, реакция «серебряного зеркала», гидрирование. Реакции брожения глюкозы: спиртового и молочнокислого. Глюкоза в природе. Биологическая роль глюкозы. Применение глюкозы на основе её свойств.	Д. 1. Реакция «серебряного зеркала» 2. Взаимодействие глюкозы с фуксинсернистой кислотой. Л. 1. Ознакомление с физическими свойствами глюкозы (аптечная упаковка, таблетки). 2. Взаимодействие глюкозы с $\text{Cu}(\text{OH})_2$ при различной температуре
48.	Сахароза. Нахождение в природе. Свойства применение.	Комбинированный	Дисахариды, сахароза.	Строение молекулы сахарозы. Физические и химические свойства сахарозы.	Д. гидролиз сахарозы. Л. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция.
49.	Крахмал, его строение, химические свойства, применение	Комбинированный	Крахмал, декстрины.	Физические свойства полисахаридов Химические свойства. Гидролиз. Качественная реакция на крахмал. Полисахариды в природе, их биологическая роль. Применение полисахаридов.	Л. 1. взаимодействие крахмала с йодом, гидролиз крахмала.
50.	Целлюлоза, ее строение и химические свойства.	Комбинированный	Полисахариды целлюлоза,	. Взаимодействие целлюлозы с неорганическими и карбоновыми кислотами – образование сложных эфиров.	
51.	Применение целлюлозы. Ацетатное волокно.	Комбинированный	Целлюлоза. Ацетатное волокно.	Понятие об искусственных волокнах	Л. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон (коллекция " Волокна")
52.	Практическая работа № 4 " Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ".	Урок - практикум			Пр.р. № 5 стр. 149

АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (8 часов).

Тема 11. Амины и аминокислоты. (3 часа)

1	2	3	5	6	7
53.	Амины. строение и свойства аминов	Комбинированный	Амины.	Амины. Определение аминов. Строение аминов. Классификация, изомерия и номенклатура аминов.	Д. Слайд-презентация «Амины», проектор, компьютер

	предельного ряда. Анилин как представитель ароматических аминов.			Алифатические амины. Анилин. Получение аминов: алкилирование аммиака, восстановление нитросоединений аммиака, восстановление нитросоединений (реакция Зинина). Физические свойства аминов. Химические свойства аминов: взаимодействие с водой и кислотами.	Д. 1. Физические свойства метиламина: агрегатное состояние, цвет, запах, отношение к воде. Л. Изготовление шаростержневых моделей молекул изомерных аминов. 2. Горение метиламина. 3. Взаимодействие анилина и метиламина с водой и кислотами. 4. Отношение бензола и анилина к бромной воде.
54.	Аминокислоты их строение, изомерия и свойства.	Комбинированный	Аминокислоты.	Состав и строение молекул аминокислот. Изомерия аминокислот. Двойственность свойств аминокислот и ее причины. Взаимодействие аминокислот с основаниями, образование сложных эфиров. Взаимодействие аминокислот с сильными кислотами. Образование внутримолекулярных солей. Реакция поликонденсации аминокислот	Д. Слайд-презентация «Аминокислоты», проектор, компьютер Д. 1. Обнаружение функциональных групп молекулах аминокислот 2. Нейтрализация щелочной аминокислотой 3. Нейтрализация кислотной аминокислотой.
55.	Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений. Решение расчетных задач.	Комбинированный	Амины. Аминокислоты.	Доказательство генетической связи между органическими соединениями., записывать соответствующие уравнения реакций.	

Тема 12. Белки (4 часа)

56.	Белки-природные полимеры. Состав и строение белков.	Комбинированный	Первичная, вторичная, третичная структуры белков,	Белки как природные биополимеры. Пептидная группа атомов и пептидная связь. Пептиды. Белки. Первичная, вторичная и третичная структуры белков.	Д. Слайд-презентация «Белки», проектор, компьютер
57.	Свойства белков. Превращение белков в организме.	Комбинированный	Денатурация белков, микробиологическая промышленность	Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции. Биологические функции белков. Значение белков.	Д. 1. Растворение и осаждение белков. 2. Качественные реакции белки. Л. 1. Растворение белков в воде и их коагуляция. 2. Обнаружение белка в курином яйце и молоке 3. Денатурация белков.
58.	Понятие об азотосодержащих гетероциклических соединениях. Нуклеиновые	Комбинированный	Азотосодержащие гетероциклические соединения (пиридин, пиррол), пуриновые и пиримидиновые	Понятие о шестичленных азотосодержащих гетероциклах, их классификация по размеру цикла, числу и природе гетероатомов, числу и способу сочленения циклов. Пиримидин и его	Д. Слайд-лекция «Гетероциклы», проектор ПК или ноутбук

	кислоты.(ознакомительном плане)		основания.	строение. Пиримидиновые основания.Строение молекулы пиррола, его получение. Отличие свойств пиррола от свойств пиримидина. Пурин и пуриновые основания.Понятие о ДНК и РНК.	
59-60.	Химия и здоровье человека.	Комбинированный		Фармакологическая химия. Профилактика и лечение болезней с помощью синтетических лекарственных средств. Химия и здоровье. <i>Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов</i>	Д. Образцы лекарственных препаратов и витаминов. Образцы средств гигиены косметики. Л. Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки

ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (7 часов)

Тема 13. Синтетические полимеры (8 часов)

1	2	3	4	5	6
61.	Понятие о высокомолекулярных соединениях, зависимость их свойств от строения. Основные методы синтеза полимеров.	Комбинированный	Мономер, степень полимеризации, средняя молекулярная масса, аморфное и кристаллическое строение.	Общие понятия химии высокомолекулярных соединений:мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Сущность реакций полимеризаций и поликонденсаций. Различные структуры полимеров: линейная, разветвленная, пространственная.	
62.	Классификация пластмасс. Термопластичные полимеры. Полиэтилен. Полипропилен.	Комбинированный	Термопластичность, термореактивность.	Определение пластмасс, их состав, свойства, особенности термопластичных и термореактивных пластмасс. Способы получения и области применения важнейших видов термопластичных и термореактивных пластмасс.	Д.образцы пластмасс, проверка пластмасс на электропроводимость. Отношение к растворам кислот, щелочей, окислителей.
63	Синтетические каучуки. Строение свойства, получение и применение.	Комбинированный		Состав, строение, свойства, получение, области применения синтетических каучуков.	Д. Образцы синтетических каучуков. Действие бромной воды на каучуки.
64	Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.	Комбинированный	Химическое волокно, синтетическое волокно.	Классификация волокон, строение , свойства, применение и получение синтетических волокон (лавсан, капрон.)	Д. Образцы синтетических волокон, получение нитей капроновой смолы или смолы лавсана.
65.	Практическая работа № 5 " Распознавание пластмасс и волокон."	Урок - практикум			Пр.р. № 6 стр. 185
66. 67	Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.	Комбинированный		Роль нефти в экономике страны. Решение экологических проблем.	Защита проектов, способствующих устранению или снижению загрязнения окружающей среды. " Кто виноват в экологических катастрофах человек или органическая химия"
68	Итоговая контрольная	Урок -		Контроль и учет знаний по темам:	

	работа по темам: "Кислородсодержащие органические соединения", "Азотосодержащие органические соединения".	контроль.		" Кислородсодержащие органические соединения", "Азотосодержащие органические соединения".	

Календарно-тематическое планирование по химии 11 класс (базовый уровень)

№ уро ка	Наименование раздела программы	Кол иче ство часо в	Тема урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Оборудован демонстраци пр. р
1	2	3	4	5	6	7
1	ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ 30 ч Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы.	3	1. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.	Атом, химический элемент, изотопы, простые и сложные вещества.	Знать понятия: атом, хим. элемент, изотопы. Уметь: разграничивать понятия «химический элемент» и «простое вещество».	
2			2. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного состава	<i>Закон постоянства состава для вещества молекулярного строения</i>	Знать стехиометрические законы. Уметь: применять эти законы в конкретных условиях.	

1	2	3	4	5	6	7
3			3. Решение задач на вычисления по хим. уравнениям.		Знать закон Авогадро и следствия из этого закона. Уметь: использовать его при решении расчетных задач.	
4.- 5.	Тема 2 ПС и ПС химических элементов Д.И. Менделеева.	4	1-2. Строение электронных оболочек атомов химических элементов. <i>Короткий и длинный варианты ТХЭ</i>	Орбиталь, s-,p-,d-орбиталь, энергетические подуровни, спин.	Знать: определения понятий орбиталь, s-,p-,d-орбиталь, энергетические подуровни, спин Уметь: определять максимально возможное число электронов на энергетическом уровне.	
6.			3. Положение в ПС водорода, лантоноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.		Уметь: объяснять двойственность химических свойств водорода	

1	2	3	4	5	6	7
7			4. Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов.	Валентность, валентные возможности атомов, донор, акцептор. Степень окисления и валентность химических элементов	Знать понятия: определения валентности с точки зрения теории химической связи. Уметь: составлять графические схемы строения внешних электронных слоев атомов.	

8-9.	Тема 3 Строение вещества	9	1-2. Виды и механизмы образования химической связи Ковалентная связь	Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ковалентная химическая связь. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная химические связи.	Знать :определение химической связи, виды химической связи, механизмы их образования. Уметь : определять вид химической связи, объяснять механизм образования донорно-акцепторной, ковалентной связей.	
10-11.			3. Характеристики химической связи. Ионная связь	Длина, энергия, направленность, насыщенность химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Химическая связь. Виды химической связи. Ионная связь как особый случай ковалентной полярной связи	Знать : основные характеристики связи. Уметь : доказывать зависимость этих характеристик от различных факторов.	
12			4. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.	Форма молекулы(линейная, угловая, плоская, треугольная, тетраэдрическая)	Знать геометрию молекул важнейших соединений.	
13			5. Типы кристаллических решеток и свойства веществ.	Кристаллические решетки. Типы кристаллических решеток. Кристаллическая решетка, ионные, металлические, атомные и молекулярные кристаллические решетки. Аморфные вещества	Знать : различные типы кристаллических решеток. Уметь : определять тип кристаллической решетки исходя из физических свойств вещества.	

1	2	3	4	5	6	7
14.			6.Причины многообразия веществ.	Изотопия, аллотропия, изомерия, гомологи	Знать: причины многообразия веществ. Уметь: объяснять многообразие веществ	
15			7. Дисперсные системы.	Истинный раствор, взвесь, коллоидный раствор, коагуляция, золь, гель	Уметь: разъяснять смысл понятия «дисперсная система», характеризовать свойства различных видов дисперсных систем.	Д. образцы различных видов дисперсных систем.
16			8. Практическая работа №1 Решение практических расчетных задач		Уметь: применять теоретические знания на практике, объяснять наблюдения и результаты проводимых опытов	
1	2	3	4	5	6.	7
17			9. Контрольная работа № 1 по темам 1-3	.	.	
18	Тема 4 Химические реакции	13	1. Сущность и классификация химических реакций.	Классификация химических реакций: по числу и составу реагирующих веществ;	Знать, какие процессы называются химическими реакциями, в чем их суть. Уметь: устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным типам по различным признакам классификации	

19			2. Окислительно-восстановительные реакции	ОВР. Окисление и восстановление. Окислители и восстановители. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса	Знать понятия «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление». Знать отличия ОВР от реакций ионного обмена. Уметь составлять уравнения ОВР методом электронного баланса.	
----	--	--	---	--	---	--

1	2	3	4	5	6	7
20-21.			3-4. Скорость хим. реакций. Закон действующих масс. Катализ и катализаторы	Скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Влияние различных факторов на с Понятие о катализаторе и механизме его действия. Скорость реакции.	Знать понятие «скорость химической реакции». Знать факторы, влияющие на скорость реакций. Знать понятия «катализ», «катализатор»	Л. Изучение влияния различных факторов на скорость реакции.
22			5. Практическая работа №2 «Влияние различных факторов на скорость химической реакции».		Уметь: применять теоретические знания на практике, объяснять наблюдения и результаты проводимых опытов.	
23			6. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.	Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия. Принцип Ле Шателье.	Знать: определение состояния химического равновесия, формулировку принципа Ле Шателье. Уметь: объяснять на примере способы смещения химического равновесия.	

1	2	3	4	5	6	7
24			7. Производство серной кислоты контактным способом	Кипящий слой, принцип противотока, принцип теплообмена.	Уметь: объяснять использование основных принципов химического производства. : составлять уравнения, лежащие в основе производства серной кислоты и разьяснять закономерности их протекания.	Л. Взаимодействие со аммония с щелочами.
25-26			8-9. ТЭД. Сильные и слабые электролиты. среда водных растворов. <i>водородный показатель.</i>	Диссоциация. Сильные и слабые электролиты. положения ТЭД. рН среды	Знать: механизмы ЭД веществ с ионной связью. Уметь: составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакций.	Д. Испытание веществ электрическую проводимость. Л. Определение реакт среды индикатором.
27			10 Реакции ионного обмена	Качественные реакции на некоторые ионы.	Знать: механизмы ЭД веществ с ионной связью. Уметь: составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакций.	

1	2	3	4	5	6	7
28			11 Гидролиз органических и неорганических соединений.	Гидролиз, омыление	Знать: определение гидролиза Уметь: составлять уравнения реакций гидролиза сложных эфиров, жиров, углеводов, белков.	Д. определение реакт среды растворов. Л. Гидролиз солей.
29			12 Обобщение и повторение изученного материала. Решение расчетных задач.			

30			13 контрольная работа №2 по теме «Теоретические основы химии».		Уметь: применять ЗУН, полученных при изучении темы 1-4	
----	--	--	---	--	---	--

1	2	3	4	5	6	7
31	НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ 21 час Тема 5. Металлы	13	1. Общая характеристика металлов		Знать: положение металлов в ПС химических элементов. Уметь: характеризовать общие свойства металлов и разъяснять их на основе представлений о металлической связи	Д. Образцы металлов.
32			2. Химические свойства металлов	Электрохимический ряд напряжения металлов.	Уметь: пользоваться рядом напряжения металлов, составлять уравнения реакций, характеризующих свойства металлов	Л. Взаимодействие металлов с растворами солей.
33			3. Общие способы получения металлов		Знать: общие способы получения металлов в промышленности Уметь: иллюстрировать способы получения металлов	Д. образцы сплавов и изделий из них. Восстановление железа алюминием.

1	2	3	4	5	6	7
34			4. Электролиз растворов и расплавов	Электролиз, катод, анод	. Знать: способы получения металлов электролизом растворов и расплавов солей. Уметь: составлять суммарное уравнение реакции электролиза	Д. Электролиз растворов солей: хлорида меди(II) и иодида калия
35			5. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии	Коррозия, химическая коррозия, электрохимическая коррозия	Знать : определение коррозии, сущность этого процесса, способы защиты металлов от коррозии. Уметь: различать химическую и электрохимическую коррозию.	Д. Коррозия металлов в растворах электролитов
36-37			6-7 Металлы А-групп(главных подгрупп)ПС	Гидриды металлов	Знать: свойства металлов IА-IIА групп и алюминия. Уметь: характеризовать их общие и специфические свойства, составлять соответствующие уравнения реакций.	Д. Взаимодействие металлов с кислородом, хлором, водой и кислотами

1	2	3	4	5	6	7
38-39			8-9 Металлы Б-групп (побочных подгрупп)ПС		Знать: положение меди, хрома, железа, особенности строения их атомов. Уметь: составлять соответствующие уравнения реакций	Д. Образцы меди, хрома, железа. Взаимодействие металлов с кислородом и хлором
40			10.Оксиды и гидроксиды металлов		Знать : свойства оксидов и гидроксидов. Уметь: объяснять тенденцию изменения свойств оксидов и гидроксидов.	Д. Образцы оксидов и гидроксидов металлов. Химические свойства. Л. Получение гидроксида хрома, меди, железа с кислотами и щелочами.

41			11.Славы металлов. Решение расчетных задач	.	Иметь: представление о сплавах, их классификации, составе, свойствах, применение	Д. Образцы сплавов
----	--	--	---	---	---	--------------------

1	2	3	4	5	6	7
42			12. Обобщение и повторение изученного материала	.	Повторить, углубить и обобщить материал по темам «Металлы»	
43			13. Контрольная работа №3 по теме «Металлы»		Уметь: применять ЗУН, полученных при изучении темы 5	
44-45	Тема 6. Неметаллы	8	1-2.Химические элементы-неметаллы. Строение и свойства простых веществ-неметаллов		Уметь: давать характеристику химических элементов и неметаллов по положению ПС Знать: строение, свойства и применение простых веществ-неметаллов.	Д.Образцы неметаллов Модели кристаллических решеток

1	2	3	4	5	6	7
46			3. Водородные соединения неметаллов		Уметь: объяснять изменение кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов по периодам и группам Знать: состав, строение, свойства, применение летучих водородных соединений	Д. Получение хлороводорода, аммиака, растворение
47			4. Оксиды неметаллов		Знать : классификацию оксидов Уметь: составлять формулы высших оксидов, записывать молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих свойства кислотных оксидов.	Д. сжигание серы в кислоте
48.			5. Кислородсодержащие кислоты.	.	Уметь: составлять формулы кислородсодержащих кислот. записывать молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих свойства кислородсодержащих кислот.	Д. Взаимодействие конц. серной кислоты с металлами. Взаимодействие конц. азотной кислоты с металлами.

1	2	3	4	5	6	7
49			6. Окислительные свойства азотной и серной кислот		Уметь: Уметь: составлять формулы кислородсодержащих кислот. записывать молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих свойства кислородсодержащих кислот	Д. Взаимодействие конц. серной кислоты с медью. Взаимодействие конц. азотной кислоты с медью
50			7. Решение качественных и расчетных задач		Знать : способы получения некоторых соединений неметаллов, доказательства их свойств. Уметь: решать экспериментальные и расчетные задачи по данной теме	
51			8. Контрольная работа №4 по теме «Неметаллы»		Уметь: применять ЗУН, полученных при изучении темы 6	

1	2	3	4	5	6	7
52-53	Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум	17	1-2. Генетическая связь неорганических и органических веществ		Уметь: решать экспериментальные задачи. Делать выводы, подбирать реактивы и оборудование, правильно проводить опыты, соблюдая правила по технике безопасности	
54-55			3-4 Пр. раб №3 Решение экспериментальн ых задач по неорганической химии		Уметь: решать экспериментальные задачи. Делать выводы, подбирать реактивы и оборудование, правильно проводить опыты, соблюдая правила по технике безопасности.	
56-57.			5-6. Пр.раб. № 4 Решение экспериментальн ых задач по органической химии	.	Уметь: решать экспериментальные задачи. Делать выводы, подбирать реактивы и оборудование, правильно проводить опыты, соблюдая правила по технике безопасности.	

1	2	3	4	5	6	
58-59			7-8 Пр. раб. № 5. Решение практических расчетных задач		Уметь: решать экспериментальные задачи. Делать выводы, подбирать реактивы и оборудование, правильно проводить опыты, соблюдая правила по технике безопасности.	
60-61			9-10. Пр.раб. № 6 Получение, и распознавание газов		Уметь: решать экспериментальные задачи. Делать выводы, подбирать реактивы и оборудование, правильно проводить опыты, соблюдая правила по технике безопасности.	

62			11.Бытовая химическая грамотность. Химическое загрязнение окружающей среды	Бытовая химическая грамотность. Продукты питания, бытовая химия, лекарственные препараты. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия, способы защиты окружающей среды	Знать: правила выбора продуктов питания, правильное использование средств бытовой химии., лекарственных препаратов. Знать о последствиях загрязнения окружающей среды и способах ее защиты.	Д Образцы препарат Образцы и космет
----	--	--	--	--	---	---

1	2	3	4	5	6	7
63			12.Бытовая химическая грамотность. Химическое загрязнение окружающей среды	Бытовая химическая грамотность. Продукты питания, бытовая химия, лекарственные препараты. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия, способы защиты окружающей среды	Знать: правила выбора продуктов питания, правильное использование средств бытовой химии., лекарственных препаратов. Знать о последствиях загрязнения окружающей среды и способах ее защиты.	
64	Повторение изученного материала		1. Обобщение и повторение изученного материала по <i>Теме 1. Важнейшие химические понятия и законы</i>			
65			2. Обобщение и повторение изученного материала по <i>Теме 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов</i>			
66			3. Обобщение и повторение изученного материала по <i>Теме 3,4. Строение вещества Химические реакции</i>			
67			4. Обобщение и повторение изученного материала по <i>Теме 5-6 Металлы. Неметаллы</i>			

68			5. Обобщение и повторение изученного материала по <i>Теме 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ</i>		