

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Костромского муниципального района Костромской области
«Шунгенская средняя общеобразовательная школа»

«Утверждаю»
Директор школы: Е.А. Коновалова
Приказ № 104/1 от «31» августа 2010 г.



Рабочая программа по химии 10-11 классы

Рассмотрена на
методическом объединении
Протокол № 1
от «28» августа 2010 г
Руководитель МО: Исакова А.В.

Согласована на методическом совете
Протокол № 1
от «26» августа 2010 г
Зам. директора по УВР:
Проворова В.А.

2. Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа по химии для 10-11 классов (базовый уровень) составлена на основе Примерной программы среднего (полного) образования по химии с учетом требований федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) образования.

Образовательная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В примерной программе определен перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчетных задач.

Образовательная программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Структура документа

Образовательная программа включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с примерным (в модальности «не менее») распределением учебных часов по разделам курса и возможную последовательность изучения тем и разделов; требования к уровню подготовки выпускников средней (полной) школы по химии на базовом уровне. В образовательной программе представлено минимальное по объему, но функционально полное содержание.

Цели

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и 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. Изучение предмета «химия» способствует решению следующих **задач**:

- Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде
- Подготовка к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями и потребностями общества.
- Формировать умения: обращаться с химическими веществами, простейшими приборами, оборудованием, соблюдать правила техники безопасности, фиксировать результаты опытов, делать обобщения.
- Содержание программы носит образовательный характер. При проведении уроков используются беседы, работа в группах.
- Контроль знаний, умений, навыков (текущий, рубежный, итоговый) осуществляется следующим образом:
- Стартовая контрольная работа;
- Текущий контроль (контрольные работы) по темам.
- Итоговый контроль проводится в форме итоговой контрольной работы.
- Материалы контроля представлены в приложении.
- Кроме вышеперечисленных основных форм контроля можно проводить текущие самостоятельные работы в рамках каждой темы в виде фрагмента урока.
- Рабочая программа ориентирована на использование **учебников**:
- Габриелян О.С. Химия 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений/ О.С. Габриелян. – 2 – е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2007.
- Габриелян О.С. ,. Химия. 10 класс. Базовый уровень.: учеб. для ОУ - М.: Дрофа, 2007.

3. Место предмета в базисном учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 70 часов для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе среднего (полного) общего образования на базовом уровне.

Образовательная программа рассчитана на 70 учебных часов. При этом в ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме (4) учебных часов (или 5 %) для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

На изучение химии в МКОУ «Шунгенская средняя общеобразовательная школа » отводится:

В 10 классе — 34 часа (1 час в неделю)

В 11 классе — 34 часа (1 час в неделю)

Тематическое планирование 10 класс базовый уровень

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них		Дата
			Практические работы	Контрольные работы	
1.	Введение	1			
2.	Теория строения органических соединений	2			
3.	Углеводороды и их природные источники	8		1	
4.	Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники	10		1	
5.	Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	6	1		
6.	Биологически активные органические соединения	3			
7.	Искусственные и синтетические полимеры	3	1		
8.	Резервное время	2			
	Итого	35	2	2	

Тематическое планирование 11 класс базовый уровень

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них		Дата
			Практические и лабораторные работы	Контрольные работы	
1.	Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева.	3+1	1 лабораторная работа	1	
2.	Строение вещества.	13	5 лабораторных работ		
3.	Химические реакции.	8	1 практическая работа и 5 лабораторных работ	1	
4.	Вещества и их свойства.	9	1 практическая работа и 7 лабораторных работ	1	
	Резерв	2			
	Итого	35	2 практических работ и 18 лабораторных работ	3	

4. Общая характеристика учебного предмета

Программа базового курса химии отражает современные тенденции в школьном химическом образовании, связанные с реформированием средней школы.

Программа

- позволяет сохранить достаточно целостный и системный курс химии;
- представляет курс, освобождённый от излишне теоретизированного и сложного материала, для отработки которого требуется немало времени;
- включает материал, связанный с повседневной жизнью человека;
- полностью соответствует стандарту химического образования средней школы базового уровня.

Первая идея курса - это внутриспредметная интеграция учебной дисциплины «Химия».

Вторая идея курса - межпредметная естественнонаучная интеграция, позволяющая на химической базе объединить знания физики, биологии, географии, экологии в единое понимание естественного мира, т.е. сформировать естественнонаучную картину мира.

Третья идея курса - интеграция химических знаний с гуманитарными дисциплинами: историей, литературой, мировой художественной культурой.

Рабочая программа предусматривает разные варианты дидактико-технологического обеспечения учебного процесса: дидактико-технологическое оснащение включает кроме демонстрационных печатных пособий также раздаточные таблицы, карты-инструкции для практических занятий по химии, различные рабочие тетради и дидактические материалы, сборники тестов и т.д.(в расчёте на каждого ученика) Эти печатные материалы могут значительно облегчить работу преподавателя химии, их можно использовать для опроса на уроке и в качестве заданий на дом. Преобладающей формой текущего контроля выступает письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование). Для информационной компьютерной поддержки учебного процесса предлагается использование компьютерных программ и Интернет: Образовательная коллекция. Химия для всех - XXI: Решение задач. Самоучитель. - «Закономерности протекания химических реакций»;- Электронный справочник «Кириллаи Мефодия».

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому, как бы ни различались авторские программы и учебники по глубине трактовки изучаемых вопросов, их учебное содержание должно базироваться на содержании примерной программы, которое структурировано по пяти блокам: Методы познания в химии; Теоретические основы химии; Неорганическая химия; Органическая химия; Химия и жизнь. Содержание этих учебных блоков в авторских программах может структурироваться по темам и детализироваться с учетом авторских

концепций, но должно быть направлено на достижение целей химического образования в старшей школе.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Образовательная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен 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.

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся:

Оценка устного ответа.

Отметка «5»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Ответ «4»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

Оценка экспериментальных умений.

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»

работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя; работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка умений решать расчетные задачи.

Отметка «5»:

в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4»:

в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении. отсутствие ответа на задание.

Оценка письменных контрольных работ.

Отметка «5»:

ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок. работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка - оценка «4»;

- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

Оценка реферата.

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

5. Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
- понимание сложности и противоречивости самого процесса познания;
- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- осознание необходимости соблюдать гигиенические правила и нормы;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь. Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию химической терминологии и символики;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию способности открыто выражать, и аргументировано отстаивать свою точку зрения

.Курс химии в наибольшей мере, по сравнению с другими школьными курсами, направлен на формирование нравственных ценностей — ценности жизни во всех ее проявлениях, включая понимание самоценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, в том числе и человека.

Ценностные ориентации, формируемые в курсе химии предполагают воспитание у учащихся способности к восприятию и преобразованию живой природы .

Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентации составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра, и красоты.

6. Содержание учебного предмета.

Содержание программы «Органическая химия»

Введение (1ч.)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

Тема 1. Теория строения органических соединений (2ч.)

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники (8ч.)

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущество природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

Бензол. Получение бензола из циклогексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

Тема 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (10ч.)

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза \leftrightarrow полисахарид.

Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (6ч.)

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина – анилина – из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

Практическое занятие № 1. «Идентификация органических соединений»

Тема 5. Биологически активные органические соединения (3ч.)

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения (3ч.)

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шёлк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвлённая и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Практическое занятие №2 «Распознавание пластмассовых волокон»

Содержание программы «Общая химия»

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (3 ч)

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. *s*- и *p*-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева — графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Стартовая контрольная работа

Тема 2. Строение вещества (13 ч)

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.

Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, соби́рание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения.

Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

Жидкие кристаллы и их применение.

Твёрдое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.

Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и её разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси — доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Практическая работа № 1 «Получение, соби́рание и распознавание газов (водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен)

Тема 3. Химические реакции (8 ч)

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.

Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Контрольная работа № 1 по темам «Строение вещества. Химические реакции»

Тема 4. Вещества и их свойства (9 ч)

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) — малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений»

Итоговая контрольная работа.

7. Планируемые результаты освоения предмета.

Результаты обучения

Результаты изучения курса «Химия» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваиваются и воспроизводятся учащимися.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, изучать, распознавать и описывать, выявлять, сравнивать, определять, анализировать и оценивать, проводить самостоятельный поиск необходимой информации и т.д.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

Требования к уровню подготовки выпускников среднего (полного) общего образования.

В результате изучения химии выпускник должен должен знать/понимать химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, химическая реакция, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, валентность, степень окисления, электроотрицательность, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, вещества с молекулярным и немолекулярным строением, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление; тепловой эффект реакции, углеродный скелет, функциональные группы, изомерия, гомологи; скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;

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

основные теории химии: химической связи, строения органических соединений

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

должен уметь:

называть: изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;

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;

характеризовать: элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ им Д.И. Менделеева; общие химические свойства связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

определять: 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;

составлять: формулы неорганических соединений изученных классов,; схемы строения атомов первых 20 элементов ПСХЭ им Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;

обращаться: с химической посудой и оборудованием;

распознавать опытным путем: растворы кислот, щелочей,; хлорид-, сульфат-, карбонат- ионы; кислород, водород, углекислый газ, аммиак;

вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; ;массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов.

проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников; использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах.

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

объяснения химических явлений, происходящих в быту, природе, на производстве;

определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

оценки влияния химического загрязнения на организм человека и другие живые организмы;

безопасного поведения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников .

8. Тематическое планирование

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

№	тема
Введение (1 час)	
1	Предмет органической химии.
Тема 1. Теория строения органических соединений (2 часа)	
2	Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.
3	Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах.
Тема 2. Углеводороды и их природные источники (8 часов)	
4	Природный газ. Алканы.
5	Этилен, ацетилен, понятие об алкадиенах с двумя двойными связями. Алканы. Химические свойства. Применение.
6	Получение этилена и ацетелена.
7	Химические свойства этилена, бутадиена- 1,3, ацетилена.
8	Полиэтилен, его свойства и применение. Поливинилхлорид, его применение. Резина .Каучуки.
9	Нефть. Состав и переработка.
10	Бензол.
11	Контрольная работа №1 по темам «Теория строения органических соединений», «Углеводороды и их природные источники»
Тема 3. Кислородосодержащие органические соединения и их природные источники (10 часов)	
12	Спирты. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных многоатомных спиртах.
14	Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Химические свойства этанола. Качественная реакция на многоатомные спирты.
15	Фенол. Каменный уголь.
16	Альдегиды. Получение, свойства, применение.
17	Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов.
18	Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации.
19	Сложные эфиры и жиры.
20	Контрольная работа № 2 по теме «Кислородосодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе» .
Тема 4. «Азотосодержащие органические вещества» (6 часов)	
21	Понятие об аминах.

	Анилин как органическое основание.
22	Получение ароматического амина- анилина- из нитробензола.
23	.Аминокислоты. Получение. Химические свойства.
24	Белки.Нуклеиновые кислоты.
25	Практическое занятие № 1. Индентификация органических соединений.
26	Генетическая связь между классами органических соединений.
Тема 5. «Биологически активные вещества» (3 часа)	
27	Химия и здоровье.Ферменты.
28	Витамины. Гормоны.
29	Лекарства.
Искусственные и синтетические соединения.(3часа)	
30	Искусственные полимеры.
31	Синтетические полимеры.
32	Практическое занятие №2. Распознавание пластмассовых волокон.
33- 34	Резервное время

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

№	Тема
ТЕМА I. СТРОЕНИЕ АТОМА И ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА (1+3 ЧАС)	
1.	Основные сведения о строении атома.
2.	Периодический закон и строение атома.
3.	Положение водорода в Периодической системе Д.И. Менделеева. Значение периодического закона и Периодической системы Д. И. Менделеева.
4.	Стартовая контрольная работа.
ТЕМА II. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА(13ЧАСОВ)	
5	Ионная химическая связь.
6	Ковалентная химическая связь .
7	Металлическая химическая связь.
8	Водородная химическая связь
9	Полимеры. Пластмассы.
10	Полимеры. Волокна Неорганические полимеры.
11	Газообразное состояние вещества.
12	Практическая работа № 1. « Получение, соби́рание и распознавание газов»
13	Жидкое состояние вещества.
14	Твёрдое состояние вещества.
15	Дисперсные системы.
16	Состав веществ и смесей.
17	Решение задач.
ТЕМА III. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ. (8 часов)	
18	Понятие о химической реакции. Классификация химических реакций.
19	Скорость химической реакции
20	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.
21	Роль воды в химических реакциях. Электролитическая диссоциация.
22	Гидролиз органических и неорганических соединений
23	Окислительно-восстановительные реакции . Электролиз.
24	Обобщение материалов тем 2,3. Подготовка к контрольной работе.
25	Контрольная работа №1 по темам « Строение вещества. Химические реакции»
Тема 4. ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА (9 часов)	
26	Металлы.
27	Неметаллы.
28	Кислоты неорганические и органические
29	Основания неорганические и органические
30	Соли
31	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений

32	Практическая работа №2 Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений»
33.	Обобщение изученного материала. Подготовка к итоговой контрольной работе.
34	Итоговая контрольная работа .

9. Обеспеченность материально-техническими и информационно-техническими ресурсами.

Учебно-методический комплект:

1. Химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Ф.Н.Маскаев, С.Ю. Пономарёв, В.И. Теренин; под ред. В.И.Теренина. – М.: Дрофа, 2007. - 300с.
2. Химия. 11 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 11 класс» / О.С. Габриелян, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2009. – 220с.
3. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С.Габриелян. – М.: Дрофа, 2008. - 223с.
4. Химия. 10 класс: Настольная книга учителя / О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: Дрофа, 2004. – 480с.
5. Химия. 10 класс. Карточки заданий. – Саратов: Лицей, 2008. – 128с.
6. Современный урок химии. Технологии, приёмы, разработки учебных занятий / И.В.Маркина. – Ярославль: Академия развития, 2008. – 288с.
7. Энциклопедия для детей. (Том 17.) Химия. – М.: Мир энциклопедий Аванта+, Астрель, 2008. – 656с.
8. Химия. 11 класс. Карточки заданий. – Саратов: Лицей, 2008. – 128с.
9. Современный урок химии. Технологии, приёмы, разработки учебных занятий / И.В.Маркина. – Ярославль: Академия развития, 2008. – 288с.
10. Энциклопедия для детей. (Том 17.) Химия. – М.: Мир энциклопедий Аванта+, Астрель, 2008. – 656с.
11. Глинка Н.Л. Курс общей химии. – М., 2005.
12. Хомченко И.Г. Общая химия. М.: ООО “Издательство Новая Волна”, “ОНИКС”, 1999.

Интернет-ресурсы:

- *Alhimik* www.alhimik.ru
- *Конспекты по химии для школьников* www.chemistry.r2.ru, www.khimia.h1.ru
- *Химия для всех* www.informika.ru
- *Химия для Вас* www.chem4you.boom.ru
- *Химия. Образовательный сайт для школьников* www.hemi.wallst.ru
- *Уроки химии Кирилла и Мефодия*

Контрольные работы. 10 класс.

Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды»

Вариант 1.

Опишите способы получения и химические свойства предельных углеводородов.

Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить цепочку превращений: CH_4 ----- C_2H_2 ----- C_6H_6 ----- $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$

Назовите все органические вещества.

Какой объем воздуха, содержащего 21% кислорода, потребуется для полного сжигания 11,2 г. смеси изомерных бутенов? Напишите структурные формулы всех возможных изомеров бутена и назовите их по международной номенклатуре.

Вариант 2.

Охарактеризуйте химические свойства этиленовых углеводородов.

Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить цепочку превращений: CH_4 ----- CH_3Br ----- C_2H_6 ----- $\text{CH}_2=\text{CH}_2$.

Назовите все органические вещества.

При взаимодействии 4,6 г. толуола с избытком брома в присутствии катализатора получили 5,3 г. п-бромтолуола. Определите выход продукта реакции от теоретически возможного. Какой изомер бромтолуола может также получиться при этом?

Вариант 3.

Укажите: а) способы получения ацетилена; б) особенности реакций присоединения по тройной связи.

Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить цепочку превращений: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ----- $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ ----- $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$.

Назовите все органические вещества.

Массовая доля углерода в предельном углеводороде составляет 83,33%. Составьте структурные формулы всех изомеров данного углеводорода и назовите их.

Вариант 4.

Запишите уравнения реакций, с помощью которых из н-гексана можно получить бензол.

Охарактеризуйте химические свойства бензола.

Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить цепочку превращений: $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ --- CH_2Br - CH_2Br ---- C_2H_2 --- CH_3COH .

Назовите все органические вещества.

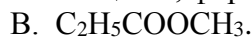
При сжигании углеводорода, плотность паров которого по водороду равна 28, образовалось 8,96 л. углекислого газа и 7,2 г. воды. Определите молекулярную формулу углеводорода и составьте структурные формулы всех его изомеров, если известно, что он содержит двойную связь.

Контрольная работа №2 по химии 10 класс

«Спирты, фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты, эфиры, жиры»

Вариант №1

Определите классы соединений, дайте названия веществ, формулы которых:



2. Закончите уравнения реакций, назовите исходные вещества и продукты реакции.



В. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} =$

3. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить превращения по схеме:

$\text{CH}_4 \text{---} \text{C}_2\text{H}_2 \text{--} \text{CH}_3\text{COH} \text{--} \text{CH}_3\text{COOH} \text{---} (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Mg}$

4. Решите задачу: Рассчитайте массу кислоты, полученной кислотным гидролизом 50 г. этилового эфира уксусной кислоты.

Контрольная работа №2 по химии 10 класс

«Спирты, фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты, эфиры, жиры»

Вариант №2

- Определите классы соединений, дайте названия веществ, формулы которых:

А. $\text{C}_3\text{H}_7\text{COH}$.

В. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$.

Б. CH_3COOH .

Г. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

2. Закончите уравнения реакций, назовите исходные вещества и продукты реакции.

А. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{HCl} =$

Б. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COH} + \text{Ag}_2\text{O} =$

В. $\text{HCOOH} + \text{NaOH} =$

3. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить превращения по схеме:

$\text{CH}_4 \text{---} \text{CH}_3\text{Cl} \text{--} \text{CH}_3\text{OH} \text{--} \text{HCOH} \text{---} \text{HCOOH} \text{--} (\text{HCOO})_2\text{Ca}$

4. Решите задачу: Рассчитайте массу уксусной кислоты, необходимой для нейтрализации 20г. гидроксида натрия.

Итоговая контрольная работа №3 по органической химии за 10 класс

1. Составьте формулы веществ по названию. К веществу диэтиловый эфир напишите 2 изомера и 2 гомолога. Назовите их.

а) 2,3-диметил-3-хлорпентан,

д) этиловый эфир уксусной кислоты

б) хлорциклобутан,

е) 4-аминовалериановая кислота

в) метилбензол (толуол),

ж) пропиламин

г) диэтиловый эфир

2. Осуществите превращения и укажите условия их протекания.

$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{COH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_2\text{Cl-COOH} \rightarrow \text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH} \rightarrow \text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-COONa}$

3. При бромировании 4,6 г толуола в присутствии катализатора было получено 5,3 г 4-бромтолуола. Определите массовую долю выхода указанного продукта реакции. Какой изомер бромтолуола может также получиться при этом (напишите его формулу)?

Контрольные работы. 11 класс.

Контрольная работа № 1 по теме «Строение вещества»

Вариант 1.

Часть А

1. Пара элементов, между которыми образуется ионная химическая связь:

- а) углерод и сера б) водород и азот в) калий и кислород г) кремний и водород

2. Наименее полярной является связь:

- а) С-Н б) С-Cl в) С-F г) С-Br

3. Вещество, в молекуле которого нет «пи-связи»:

- а) этилен б) бензол в) аммиак г) азот

4. Атом углерода имеет степень окисления -3 и валентность 4 в соединении с формулой:

- а) CO₂ б) C₂H₆ в) CH₃Cl г) CaC₂

5. Атомную кристаллическую решётку имеет:

- а) сода б) вода в) алмаз г) парафин

6. Вещество, между атомами которого существует водородная связь:

- а) этан б) фторид натрия в) этанол г) углекислый газ

7. Группа формул соединений, в которых имеется только sp³-гибридизация:

- а) CH₄, C₂H₄, C₂H₂ б) NH₃, CH₄, H₂O в) H₂O, C₂H₆, C₆H₆ г) C₃H₈, BCl₃, BeCl₂

8. Между атомами есть ковалентная связь, образованная по донорно-акцепторному механизму в молекуле:

- а) CH₃NO₂ б) NH₄NO₂ в) C₅H₈ г) H₂O

Часть Б

1. Определите вид связи и напишите электронные и графические формулы веществ: C₂H₂, Br₂, K₃N.

2. Напишите реакцию полимеризации винилхлорида. Определите структурное звено и молекулярную массу полимера, если степень полимеризации равна 350.

3. Напишите все изомеры для вещества с формулой C₄H₆ и назовите их.

Вариант 2.

Часть А

1. Пара элементов, между которыми образуется ковалентная полярная химическая связь:

- а) натрий и сера б) водород и азот в) калий и кислород г) кальций и кремний

2. Наиболее полярной является связь:

- а) С-Н б) С-Cl в) С-F г) С-Br

3. Вещество, в молекуле которого есть «пи-связь»:

- а) этилен б) метан в) циклогексан г) кислород

4. Атом углерода имеет степень окисления -1 и валентность 2 в соединении с формулой:

- а) CO₂ б) C₂H₆ в) CH₃Cl г) CaC₂

5. Молекулярную кристаллическую решётку имеет:

- а) сода б) вода в) алмаз г) парафин

6. Вещество, между атомами которого существует водородная связь:

- а) этан б) фторид натрия в) белок г) угарный газ

7. Группа формул соединений, в которых имеется sp^2 -гибридизация:

- а) C_4H_8 , C_2H_4 , C_3H_6 б) NH_3 , CH_4 , H_2O в) H_2O , C_2H_6 , C_6H_6 г) C_3H_8 , BCl_3 , $BeCl_2$

8. Между атомами есть ковалентная связь, образованная по донорно-акцепторному механизму в молекуле:

- а) CH_3NO_2 б) NH_4NO_2 в) C_5H_8 г) H_2O

Часть Б

1. Определите вид связи и напишите электронные и графические формулы веществ: C_2H_2 , Br_2 , K_3N .

2. Напишите реакцию полимеризации полиэтилена. Определите структурное звено и молекулярную массу полимера, если степень полимеризации равна 360.

3. Напишите все изомеры для вещества с формулой C_5H_8 и назовите их.

Контрольная работа №2 по теме «Химические реакции».

Вариант 1.

1. Реакция, уравнения которой $2NaOH + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + 2H_2O + Q$ является:

- а) эндотермической, обмена; в) обмена, экзотермической;
б) гетерогенной, обмена. г) обмена, каталитической;

Дайте характеристику этой реакции по всем известным вам классификациям.

2. Коэффициент перед окислителем в уравнении $H_2S + O_2 \rightarrow S + H_2O$ равен:

- а) 2 б) 5 в) 1 г) 6.

Расставьте коэффициенты в уравнении методом электронного баланса.

3. Сокращённое ионное уравнение реакции $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$ соответствует взаимодействию:

- а) азотной кислоты с карбонатом натрия; в) соляной кислоты с гидроксидом натрия;
б) угольной кислоты с гидроксидом калия; г) серной кислоты с оксидом углерода (IV).

Напишите полные ионные и молекулярные уравнения для этой реакции.

4. В водном растворе среда кислая в случае:

- а) сульфита натрия; б) сульфата натрия;
в) сульфата меди (II); г) карбоната аммония.

Напишите сокращённое ионное уравнение гидролиза этой соли.

5. Какое из веществ подвергается щелочному гидролизу?

- а) глюкоза б) твёрдое мыло (стеарат натрия) в) серная кислота г) поваренная соль.

Напишите уравнение обратимого гидролиза и укажите условия смещения равновесия этого процесса в сторону продуктов гидролиза.

6. Какова будет скорость реакции при 40 °С, если при 20 °С она равна 0,4 моль/л·ч, а при повышении температуры на каждые 10 °С она возрастает в 3 раза?
а) 0,8 моль/л·ч б) 1,2 моль/л·ч в) 2,4 моль/л·ч г) 3,6 моль/л·ч

7. Термохимическое уравнение полного сгорания ацетилена $2C_2H_2 + 5O_2 = 4CO_2 + 2H_2O + 2610 \text{ кДж}$

При использовании 2,24 л. ацетилена выделится теплоты:

а) 1305 кДж; б) 261 кДж; в) 130,5 кДж; г) 65,25 кДж.

8*. Расставьте коэффициенты в уравнении методом электронного баланса.



Вариант 2.

1. Реакция, уравнения которой $2KOH + H_2SO_4 = K_2SO_4 + 2H_2O + Q$ является:
а) эндотермической, обмена; в) обмена, экзотермической;
б) гетерогенной, обмена. г) обмена, каталитической;

Дайте характеристику этой реакции по всем известным вам классификациям.

2. Коэффициент перед окислителем в уравнении $H_2S + SO_2 \rightarrow S + H_2O$ равен:
а) 2 б) 5 в) 1 г) 6.

Расставьте коэффициенты в уравнении методом электронного баланса.

3. Сокращённое ионное уравнение реакции $2H^+ + CO_3^{2-} \rightarrow CO_2 + H_2O$ соответствует взаимодействию:

а) азотной кислоты с карбонатом натрия; в) соляной кислоты с карбонатом кальция;
б) угольной кислоты с гидроксидом калия; г) серной кислоты с оксидом углерода (IV).

Напишите полные ионные и молекулярные уравнения для этой реакции.

4. В водном растворе среда щелочная в случае:

а) сульфита натрия; б) сульфата натрия;
в) сульфата меди (II); г) карбоната аммония.

Напишите сокращённое ионное уравнение гидролиза этой соли.

5. Какое из веществ подвергается гидролизу?

а) глюкоза б) твёрдое мыло (стеарат натрия) в) серная кислота г) поваренная соль.

Напишите уравнение обратимого гидролиза и укажите условия смещения равновесия этого процесса в сторону продуктов гидролиза.

6. Какова будет скорость реакции при 40 °С, если при 20 °С она равна 0,4 моль/л·ч, а при повышении температуры на каждые 10 °С она возрастает в 3 раза?
а) 0,8 моль/л·ч б) 1,2 моль/л·ч в) 2,4 моль/л·ч г) 3,6 моль/л·ч

7. Термохимическое уравнение полного сгорания ацетилена $2C_2H_2+5O_2=4CO_2+2H_2O+2610 \text{ кДж}$

При использовании 1,12 л ацетилена выделится теплоты:

а) 1305 кДж; б) 261 кДж; в) 130,5 кДж; г) 65,25 кДж.

8*. Расставьте коэффициенты в уравнении методом электронного баланса.



Контрольная работа №3 по теме «Вещества и их свойства».

Вариант 1.

1. Осуществите превращения и укажите условия их протекания (где необходимо):
 $C \rightarrow CH_4 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow CO_2 \rightarrow K_2CO_3 \rightarrow CaCO_3 \rightarrow CaHCO_3 \rightarrow CaCO_3$

2. Напишите уравнения реакций взаимодействия воды со следующими веществами и укажите условия их протекания (где необходимо):

а) с натрием б) с оксидом натрия в) оксидом фосфора (V) г) с метиловым эфиром уксусной кислоты д) с ацетиленом.

3. Получите хлорид железа (III) тремя возможными способами.

4. Выведите формулу фосфорсодержащей кислоты, массовая доля фосфора в котором 37,8 %, кислорода – 58,5 %, водорода – 3,7 %.

5. Какое количество вещества и какой соли образуется при нейтрализации 1 моль гидроксида натрия 490 г 40 % раствором серной кислоты?

Вариант 2.

1. Осуществите превращения и укажите условия их протекания (где необходимо):
 $C \rightarrow CH_4 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow CO_2 \rightarrow Na_2CO_3 \rightarrow NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 \rightarrow CaCO_3$

2. Напишите уравнения реакций взаимодействия воды со следующими веществами и укажите условия их протекания (где необходимо):

а) с калием б) с оксидом кальция в) оксидом азота (V) г) с этиловым эфиром уксусной кислоты д) с этиленом.

3. Получите сульфат железа (III) тремя возможными способами.

4. Выведите формулу соли, массовая доля кальция в котором 40%, углерода – 12%, кислорода – 48 %.

5. Какое количество вещества и какой соли образуется при нейтрализации 1 моль гидроксида калия 500 г 40 % раствором серной кислоты?

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1 (2 балла). Формула вещества с металлической связью:

А. O₂. Б. H₂O. В. Ca. Г. NH₃.

2 (2 балла). Вещество с ковалентной полярной связью:

А. Фтороводород. Б. Пероксид натрия. В. Хлор. Г. Фторид натрия.

3 (2 балла). Число общих электронных пар в молекуле бромоводорода:

А. Одна. Б. Две. В. Три. Г. Четыре.

4 (2 балла). Полярность химической связи уменьшается в ряду соединений, формулы которых:

А. PH₃, HCl, HF. Б. CH₄, PH₃, H₂O. В. HF, H₂O, NH₃. Г. H₂O, HI, NH₃.

5 (2 балла). Вид гибридизации электронных орбиталей атома углерода в молекуле соединения, формула которого C₆H₆:

А. sp³. Б. sp². В. sp. Г. Не гибридизованы.

6 (2 балла). Кристаллическая решетка белого фосфора:

А. Атомная. Б. Металлическая. В. Ионная. Г. Молекулярная.

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1. (2 балла). Формула вещества X в генетическом ряду $\text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_2 \rightarrow \text{Fe(OH)}_2 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$:
- А. FeCl_2 . Б. FeCl_3 . В. Fe . Г. Fe(OH)_3 .
2. (2 балла). Генетическим рядом является:
- А. $\text{P} \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$.
- Б. $\text{Al}_4\text{C}_3 \rightarrow \text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{CO}_2$.
- В. $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu(NO}_3)_2 \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$.
- Г. $\text{Li} \rightarrow \text{Li}_2\text{O} \rightarrow \text{LiOH} \rightarrow \text{H}_2\text{O}$.
- 3 (2 балла). Превращение, которое нельзя осуществить в одну стадию:
- А. $\text{CH}_4 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl}$. В. $\text{Cu} \rightarrow \text{CuSO}_4$.
- Б. $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu(OH)}_2$. Г. $\text{Cu} \rightarrow \text{CuCl}_2$.
- 4 (2 балла). Какой из признаков не относится к металлам:
- А) пластичность, Б) электропроводность, В) хрупкость, Г) ковкость.
5. (2 балла). Элементом Э в генетическом ряду $\text{Э} \rightarrow \text{ЭO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{ЭO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{ЭO}_3$ является:
- А. Алюминий. Б. Азот. В. Сера. Г. Фосфор.
6. (2 балла). Соединения, имеющие функциональную группу NH_2 относятся к:
- А) кислотам, Б) аминам, В) спиртам, Г) эфирам.

7.(2 балла). Пара формул неорганических веществ, при взаимодействии которых образуется органическое вещество:

- А. CO_2 и NaOH . Б. CO_2 и C . В. CO и H_2 . Г. CO и O_2 .

8. (2 балла). Степени окисления азота в соединениях, составляющих генетический ряд

$\text{N}_2 \rightarrow \text{NH}_3 \rightarrow \text{NO} \rightarrow \text{NO}_2 \rightarrow \text{HNO}_3$, соответственно равны:

- А. 0, +3, +2, +4, +5. Б. -3, 0, +2, +4, +5.
В. 0, -3, +4, +2, +5. Г. 0, -3, +2, +4, +5.

9. (2 балла). Группа, в которой имеются представители каждого из четырех классов неорганических веществ:

- А. P_2O_5 , H_2O , HCl , NaHCO_3 . Б. HClO , CuCl_2 , Ca(OH)_2 , HPO_3 .
В. $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$, KOH , NaCl , H_2SO_4 . Г. HMnO_4 , NaOH , CaCO_3 , BaO .

10. (2 балла). Мономер, из которого образуется крахмал:

- А. α -Глюкоза. Б. β -Глюкоза.
В. Фруктоза. Г. Сахароза.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11. (10 баллов). Составьте уравнения реакций по следующей схеме:

$\text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{CaCl}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca(HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CO}_2$. Укажите условия проведения реакций.

12.(4 балла). Из задания 11 выберите и рассмотрите одно из уравнений с точки зрения ОВР, другое — в свете ТЭД.

13.(8 баллов). Составьте как можно большее число уравнений реакций, при помощи которых можно из метана получить карбоновую кислоту.

14.(6 баллов). Рассчитайте объем углекислого газа (н. у.), который можно получить при взаимодействии избытка карбоната натрия с 400 г 20% -го раствора азотной кислоты.

15. (2 балла). Дайте объяснение понятия «генетический ряд» в неорганической химии.

Вариант 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1. (2 балла). Формула вещества X в генетическом ряду $C \rightarrow CH_4 \rightarrow X \rightarrow C_6H_6$:

- А. C_6H_{12} . Б. CH_3Cl . В. CH_3NO_2 . Г. C_2H_2 .

2. (2 балла). Генетическим рядом не является:

- А. $C \rightarrow CO \rightarrow CO_2 \rightarrow CaCO_3$ Б. $Cu \rightarrow CuO \rightarrow CuCl_2 \rightarrow Cu(OH)_2$
В. $Zn \rightarrow ZnO \rightarrow ZnSO_4 \rightarrow BaSO_4$ Г. $CH_4 \rightarrow CH_3Cl \rightarrow CH_3OH \rightarrow HCOH$.

3. (2 балла). Превращение, которое нельзя осуществить в одну стадию:

- А. $NH_3 \rightarrow HNO_3$. Б. $Fe(OH)_2 \rightarrow FeO$.
В. $CH_4 \rightarrow C_2H_2$. Г. $C_6H_5NO_2 \rightarrow C_6H_5NH_2$.

4. (2 балла). Едкие щелочи разрушают растительные и животные ткани. Таким свойством обладает:

- А) KOH , Б) $Cu(OH)_2$, В) $Mg(OH)_2$, Г) C_2H_5OH .

5. (2 балла). Элемент 2-го периода Периодической системы, для которого характерны превращения $Э \rightarrow ЭO \rightarrow Na_2ЭO_2$:

- А. Азот. Б. Углерод. В. Бериллий. Г. Фтор.

6. (2 балла). Соединение, имеющие функциональную группу $C=O$ относят к классу:

Н

- а) спиртов, б) карбоновых кислот, в) альдегидов, г) эфиров.

7. (2 балла). Пара формул неорганических веществ, при взаимодействии которых между собой образуется органическое вещество:

- А. Al_4C_3 и H_2O . Б. Na_2CO_3 и HCl . В. CO_2 и CaO . Г. CO_2 и C .

8. (2 балла). Степени окисления серы в соединениях, составляющих генетический ряд

$H_2SO_4 \rightarrow SO_2 \rightarrow S \rightarrow H_2S \rightarrow SO_2$, соответственно равны:

А. +6, +4, 0, -4, +6.

Б. +4, +4, 0, -2, +4.

В. +6, +4, 0, -2, +4.

Г. -2, +4, 0, -2, +4.

9. (2 балла). Группа, в которой имеются представители каждого из четырех классов неорганических веществ:

А. CuO , HNO_3 , KOH , CuSO_4 .

Б. HCl , H_2SO_4 , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, H_2SO_3 .

В. C_2H_2 , NaOH , FeCl_3 , SiO_2 .

Г. $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, $\text{Ba}(\text{OH})_2$, C_{12}O_7 , HJO_3 .

10. (2 балла). Мономер, из которого можно получить капрон:

А. β -Аминокапроновая кислота.

Б. α -Аминокапроновая кислота.

В. γ -Аминокапроновая кислота.

Г. ε -Аминокапроновая кислота.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11. (10 баллов). Составьте уравнения реакций по следующей схеме:

$\text{Na} \rightarrow \text{Na}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{NaHCO}_3$. Укажите условия проведения реакций.

12. (4 балла). Из задания 11 выберите и рассмотрите одно из уравнений с точки зрения ОВР, другое — в свете ТЭД.

13. (8 баллов). Составьте уравнения реакций, при помощи которых можно из этилена получить аминокислоту. Назовите ее.

14. (6 баллов). Рассчитайте массу осадка, полученного при взаимодействии избытка раствора нитрата бария с 49 г 10% -го раствора серной кислоты.

15. (2 балла). Дайте объяснение понятия «генетическая связь между классами органических соединений».

Поурочное планирование курса химии 10 класса

№ п/п	№ урока в теме	Тема урока	Тип урока	Пр К/р Лр	Оборудование, наглядность, Основная и дополнительная литература. ЦОРы	Основные понятия темы	Подготовка К ЕГЭ, коды и тема контролируемых элементов	Домашнее задание	Дата	
									По плану	Фактическая
Введение – 1ч.										
1	1	<u>Правила ТБ на уроках химии.</u> Предмет органической химии.	Водное занятие		ПСХЭ, учебник	Сравнение органических соединений с неорганическими, природные, искусственные и синтетические органические соединения	4.1 «Правила работы в хим. Лаборатории» (А28)	§ 1, №6	03.09.	
Тема 1. Теория строения органических соединений– 2ч.										
2	1	Основные положения теории химического строения органических соединений.	Обобщение и систематизация знаний			Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории строения органических соединений	1.1 «Современные представления о строении атома» (1)	§ 2с.13-17 №3,4,,9	10.09.	
3	2	Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Д. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений	ПСХЭ, учебник	Номенклатура тривиальная и ИЮПАК, виды изомерии. Химические формулы и модели молекул в органической химии		§ 2 с.17-21 №8	17.09.	
Тема 2. Углеводороды– 8ч.										

4	1	Природный газ. Алканы.	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Д. Горение метана. Отношение метана, к раствору перманганата калия и бромной воде. Л/р 1.Изготовление молекул органических соединений.	ПСХЭ, учебник. Мультимедийная презентация.	Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств	2.17 «Характерные химические свойства углеводородов» (А15)	§ 3с.23-25 №1,3 №7,84№4,76	24.09.	
5	2	Этилен. Ацетилен. Понятие об алкадиенах с двумя двойными связями.	Изучение и первичное закрепление новых знаний.	Д. Горение этилена. Отношение этилена, к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена. Л/р 1 Изготовление молекул органических соединений.	«Химия. Контрольные и проверочные работы» 10 класс, учебник Мультимедийная презентация.	Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола) . Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия). Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.	2.17 «Характерные химические свойства углеводородов» (А15), 311.1	§ 4№4,76	01.10.	
6	3	Получение этилена и ацетилена.		Д. Получение		Этилен, его получение (дегидрированием этана и	получения углеводородов»		08.09.	

				этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена4. Получение и свойства ацетилена.		дегидратацией этанола) .Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом.Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Решение расчетных задач на вывод формул органических веществ по массовой доле и продуктам сгорания	(A26)			
7	4	Химические свойства этилена и бутадиена -1.3. и ацетилена.	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Д. Горение этилена. Отношение этилена, к раствору перманганата калия и бромной воде. Горение ацетилена. Отношение ацетилена к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение ацетилена карбидным способом.	«Химия. Контрольные и проверочные работы» 10 класс, учебник Мультимедийная презентация.	Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия). Применение этилена на основе свойств.Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена. Реакция полимеризации винилхлорида.Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.	2.17 «Характерные химические свойства углеводородов» (A15), 311.1	§ 4№4,76	15.10.	
8	5	Полиэтилен его		Д.		Полиэтилен, его свойства		§ 5№4,54§	22.10.	

		свойства и применение. Поливинилхлорид его применение. Резина.Каучуки.		Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность Л/р 2. Знакомство с образцами пластмасс и каучуков (работа с коллекцией).		и применение.		№4,76		
9	6	Нефть.	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Л/р 3. Знакомство с образцами природных углеводородов и продуктами их переработки (работа с коллекциями). Л/р 4 Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.		Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.		§ 8 №1,2	29.10	
10	7	Бензол	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Д. Отношение метана, этилена, ацетилена, бензола к раствору перманганата	«Химия. Контрольные и проверочные работы» 10 класс, учебник	Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.	2.17 «Характерные химические свойства углеводородов» (А15), 311.1 «реакции получения	§ 7 №4,3	12.11.	

				калия, бромной воде.	Мультимедийная презентация.		углеводородов» (A26)			
11	8	Контрольная работа по темам «Теория строения органических соединений» «Углеводороды и их природные источники»	Проверка и оценка знаний	К\р №1	«Химия. Контрольные и проверочные работы» 10 класс				19.11.	
Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники– 10ч										
12	1	Единство химической организации живых организмов. Спирты их классификация.	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Д. Окисление спирта в альдегид.	учебник	Химический состав живых организмов. Получение, химические свойства, применение этанола. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Многоатомные спирты. Качественная реакция на многоатомные спирты		§ 9 с.63-64 №1,2,3	26.11.	
13	2	Спирты. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие определенных многоатомных спиртах.	Изучение и первичное закрепление новых знаний		Мультимедийная презентация.			§ 9 с.63-64 №12-13	03.12	
14	3	Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Химические свойства этанола. Качествен	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Л\р 5 Качественная реакция на многоатомные спирты	Мультимедийная презентация.	Многоатомные спирты. Качественная реакция на многоатомные спирты	2.19 «Характерные свойства спиртов» (A16),		10.12	

		ная реакция на многоатомные спирты.								
15	4	Фенол. Каменный уголь.	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Д. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественная реакция на фенол	Учебник. Мультимедийная презентация.	Коксохимическое производство. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола в формальдегидную смолу, Применение формальдегида на основе свойств	2.19 «Характерные свойства спиртов, фенолов» (A16), 3.11.2 «Получение кислородсодержащих орг. В-в» (A27)	§ 10 №5	17.12.	
16	5	Альдегиды. Получение свойства применение.	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Д. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов. Окисление альдегидов гидроксидом меди (2). Л/р 6. Качественная реакция на формальдегиды	Учебник Мультимедийная презентация.	Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт	2.20 «Свойства альдегидов, кислот, эфиров» (A17)	§ 11 №6,7	19.12.	
17	6	<u>Правила ТБ на уроках химии.</u> Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот	Изучение и первичное закрепление новых знаний		Учебник. Мультимедийная презентация.	Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими	4.1 «Правила работы в хим. Лаборатории» (A28)	§ 12 №6, 8	26.12.	

		окислением альдегидов.				кислотами и реакция этерификации. Высшие жирные кислоты				
18	7	Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификация.							16.01.	
19	8	Сложные эфиры и жиры	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Д. Получение уксусно – этилового и уксусно – изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Лр 7. Обнаружение непредельных соединений в растительном масле.	«Химия. Контрольные и проверочные работы» 10 класс, учебник. Мультимедийная презентация.	Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Решение расчетных задач на определение выхода продукта реакции от теорет. возможного	2.20 «Свойства альдегидов, кислот, эфиров» А17), 4.12 «Качественные реакции органических веществ» (С5)	§ 13 №11,12	23.01.	
20	9	Углеводы		Д. Реакция «серебряного зеркала» глюкозы. Окисление глюкозы гидроксидом меди (2). Качественная	«Химия. Контрольные и проверочные работы» 10 класс, учебник. Мультимедийная	Углеводы, их классификация: моносахариды, дисахариды, полисахариды. Значение углеводов в природе и жизни человека. Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт.	2.22 «Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы» (А17, В8)	§ 14 №9	30.01.	

				реакция на крахмал. Л/р 8. Качественная реакция на крахмал	презентация.	Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту восстановление в сорбит, брожение. Применение глюкозы на основе свойств.				
21	10	Дисахариды и полисахариды.			«Химия. Контрольные и проверочные работы» 10 класс, учебник Мультимедийная презентация.	Понятие о реакции поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза = полисахарид	2.22 «Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы» (А17, В8) 4.12 «Нахождение молекулярной формулы вещества» (С5)	§ 15 №7	06.02.	
22	11	Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники»	Комплексное применение новых знаний и способов деятельности	<u>Проверочная работа</u>		Решение экспериментальных, расчетных задачи и упражнений	2.22 «Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы» (А17, В8)	Повт § 9-15, индивидуальное сообщение	12.02.	
23	12	Контрольная работа по теме «Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе»	Проверка и оценка знаний	К\р №2					20.02.	
Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе–6ч										
24	1	Понятие об	Изучение и	Д.	Учебник.	Понятие об аминах.	2.21 «Свойства		27.02.	

		аминах.Анилин как органическое соединение.	первичное закрепление новых знаний	Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой	Мультимедийная презентация.т	Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.	аминов, аминокислот»	§ 16 №5 индивидуального сообщения		
25	2	Получение ароматического амина -анилина - из нитробензола.				Получение ароматического амина – анилина – из нитробензола.			06.03.	
26	3	Аминокислоты. Получение.Химические свойства.	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Д. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.	Учебник «Химия. Контрольные и проверочные работы» 10 класс	Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом. Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.	2.21 «Свойства аминов, аминокислот» (А17, В8) 4.12 «Нахождение молекулярной формулы вещества» (С5)	§ 17 с.122-128, №10 индивидуального сообщения	13.03.	
27	4	Белки.Нуклеиновые кислоты.	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Д. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение	Учебник Мультимедийная презентация.т	Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции	2.22 «Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы» (А17, В8)	§ 17 с.128-133 №1-10, индивидуальное Сообщение о нукл. Кисл. 18	20.03.	

				птичьего пера и шерстяной нити. Лр 9. Качественная реакция на белки.		белков.				
28	5	Практическое занятие №1 Идентификация органических соединений	Комплексное применение новых знаний и способов деятельности	П/р №1					03.04.	
29	6	Генетическая связь между классами органических соединений	Обобщение и систематизация новых знаний	Д. Переходы: этанол-этилен-этиленгликоль-этиленгликолят меди (2); Этанол-этаналь-этановая кислота	Учебник, дидактические материалы	Решение экспериментальных, расчетных задачи и упражнений	2.23.2 «Взаимосвязь различных классов органических веществ» (А18) 4.12 «Нахождение молекулярной формулы вещества» (С5)	Работа с КИМами, в тетради	10.04.	
Тема 5. Биологически активные вещества – 3 ч.										
30	1	Химия и здоровье. Ферменты.	Изучение и первичное закрепление знаний	Д. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой	Учебник. Мультимедийная презентация.	Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве	2.22 «Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы» (А17, В8) 4.13 «Расчеты выхода продукта реакции» (С4)	§ 19 №148	17.04.	

31	2	Витамины. Гармоны.	Изучение и первичное закрепление знаний	Д. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекции витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой.	Учебник. Мультимедийная презентация.	Авитаминозы, гиповитаминозы, гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета	2.22 «Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы» (А17, В8)4.14 «Расчеты массовой доли вещества в смеси» (С4)4.9 «Расчеты теплового эффекта реакции» (А30)	§ 20 с.148-153 индивидуальное сообщение	24.04.	
32	3	Лекарства.	Изучение и первичное закрепление знаний	Д. Домашняя, лабораторная и автомобильные аптечки. Л/р 10. Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки.	Учебник Мультимедийная презентация.	Аспирин, антибиотики, дисбактериоз, наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика	2.22 «Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы» (А17, В8) 4.2 «Методы исследования вещества» (А28)	§ 20 с.155-160 №10, 11 индивидуальное сообщение	06.05.	
Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения – 3ч										
33	1	Искусственные полимеры	Изучение и первичное закрепление знаний	Д. Коллекция пластмасс и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам. Коллекции	Учебник. Мультимедийная презентация.	Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение на основе свойств.	4.5 «Основные методы синтеза ВМС» (А29) «Расчеты массовой доли вещества в смеси» (С4)	§ 21№6	13.05.	

				искусственных и синтетических волокон и изделий из них Л/р 11. Знакомство с образцами пластмасс и волокон (работа с коллекциями)						
34	2	Синтетические полимеры	Изучение и первичное закрепление знаний	Л/р 12. Знакомство с образцами каучуков (работа с коллекциями)	Учебник. Мультимедийная презентация.	Получение синтетических полимеров реакциями поликонденсации и полимеризации. Структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен высокого и низкого давления, полипропилен, поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон, капрон.		§ 22 №5	20.05.	
35	3	Практическое занятие №2 Распознавание пластмассовых волокон	Комплексное применение новых знаний и способов деятельности	Л/р №2	учебник			Оформить	27.05.	

Поурочное планирование курса химии 11 класса

№ п/п	№ Ур. в теме	Тема урока	Тип урока	П\р К/р Л\р, Д	Оборудовани е, наглядность, Основн. и Доп. Литер. ЦОРы	Основные понятия темы	Подготовка К ЕГЭ, коды и тема контролируемых элементов	Домашнее задание	Дата	
									По плану	Факти ческая
Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева– 3ч.										
1.	1.	Правила Т.Б. в кабинете химии Основные сведения о строении атома	Изучение и первичное закрепление новых знаний		Учебник ПСХЭ, КИМы Мультимедийная презентация.	Ядро и электронная оболочка, электроны, протоны, нейтроны, изотопы, энергетический уровень	4.1 «Правила работы в лаборатории» (А28) 1.1 «Современные представления о строении атома» (А1)	§ 1 №1-4, § 2 № 2, 4-6	03.09.	
2.	2.	Периодический закон в свете учения о строении атома	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Д. Различные формы ПСХЭ. Л\р1 Конструирование ПСХЭ с использованием карточек	Учебник ПСХЭ, КИМы Мультимедийная презентация.	Открытие ПСХЭ Д.И. Менделеевым, валентные электроны, физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы	1.1, 1.2 «Современные представления о строении атомов. ПЗ, ПСХЭ (А1, А2)	§ 2 №1,3,7	10.09.	
3.	3.	Положение водорода в Периодической системе Д. И. Менделеева. Значение периодического закона и Периодической системы Д,И.Менделеева.	Комплексное применение новых знаний и способов деятельности		Учебник ПСХЭ, КИМы Мультимедийная презентация.	Положение водорода в периодической системе	1.1, 1.2 «Современные представления о строении атомов. ПЗ, ПСХЭ (А1, А2)	Повт.§ 1,2 Работа с тестами	17.09.	

4.	4.	Стартовая контрольная работа	Проверка и оценка знаний						24.09.	
Тема 2. Строение вещества – 13 ч.										
5.	1.	Ионная химическая связь	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Д. Модель кристаллической решетки хлорида натрия Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита	Учебник ПСХЭ, КИМы Мультимедийная презентация.	Ионная связь и ионные кристаллические решетки, классификация ионов	2.1 «Химическая связь» (А3)	§ 3 № 4-7	01.10.	
6.	2.	Ковалентная химическая связь.	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Д. Модель кристаллической решетки сухого льда, алмаза, графита Л. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств	Учебник ПСХЭ, КИМы Мультимедийная презентация.	полярность связи и полярные молекулы. Кристаллические решетки с ковалентной связью (ионная, молекулярная), электроотрицательность, диполь, Обменный и донорно – акцепторный механизмы образования ковалентной связи	2.1 «Химическая связь» (А3)	§ 4 №1-3 С.29-32	08.10.	
7.	3.	Металлическая химическая связь	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Л/р 2 Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств	Мультимедийная презентация.	Металлическая кристаллическая решетка	2.1 «Химическая связь» (А3)	§ 5 №1-4	15.10.	
8.	4.	Водородная химическая связь	Изучение и первичное		Мультимедийная презентация.	Межмолекулярная и внутримолекулярная	2.1 «Химическая связь» (А3)	§ 6 №2-4	22.10.	

			закрепление новых знаний		презентация.	водородная связь, структура биополимеров				
9.	5.	Полимеры. Пластмассы.	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Д. Модель молекулы ДНК. Образцыная пластмасс и изделия из них. Образцы неорганических полимеров. Д. Образцы волокон и изделия из них Л/р 3 Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и изделий из них.	Учебник ПСХЭ Мультимедий ная презентация.	Пластмассы: термопласты, реактопласты, волокна (природные и химические)	4.5 «Основные методы синтеза ВМС» (А29)	§ 7 №1-6 с.54-59	29.10.	
10.	6.	Полимеры.Волокна. Неорганические полимеры.	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Д. Модель молекулы ДНК. Образцы волокон и изделия из них. Образцы неорганических полимеров. Л/р 3 Ознакомление с коллекцией полимеров: волокон и изделий из	Учебник ПСХЭ Мультимедий ная презентация.			§ 7 №1-6 с.60-65.	12.11.	

				них.						
11.	7.	Газообразное состояние вещества. Молярный объем газов	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Д. Три агрегатных состояния воды Д. Модель молярного объема газов	Учебник ПСХЭ	Три агрегатных состояния воды, строение газов, Молярный объем газов, Газообразные природные смеси: воздух, природный газ, загрязнения атмосферы	4.7 «Расчеты молярных отношений газов» (А30)	§ 8 с.67-76	19.11.	
12.	8.	Практическая работа № 1. «Получение, собирание и распознавание газов»	Комплексное применение новых знаний и способов деятельности			Получение, собирание, распознавание газов и изучение их свойств.				
13.	9.	Жидкое состояние вещества.	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Д. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и в трубах. Жёсткость воды и способы её устранения Л/р 4 Испытание жёсткости воды. Л/р 5 Ознакомление с минеральным и водами.	Учебник Мультимедийная презентация.			§ 9 Стр 80-86; № 3, 11	26.11.	
14.	10.	Твёрдое состояние вещества.	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Д. Приборы на жидких кристаллах.	Учебник Мультимедийная презентация.			§ 10 с.87-94, № 2, 3, 4	03.12.	
15.	11.	Дисперсные системы.	Изучение и первичное закрепление	Д. 1. Образцы различных	Учебник. Мультимедий	1. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная среда,		§ 11 с.95-103	10.12.	

			новых знаний	дисперсных систем с жидкой средой. 2. Коагуляция. Синерезис 3. Эффект Тиндаля. Л/р 6	ная презентация.	дисперсная фаза. 2. Девять типов. 1. Образцы различных систем с жидкой средой. 2. Коагуляция. Синерезис			
16.	12.	Состав веществ и смесей.	Изучение и первичное закрепление новых знаний					§ 12 с.105-110, №4, 6	17.12.
17.	13.	Решение задач.						с. 111 №11 с207-208	

ТЕМА 3. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ. (8 часов)

18.	1.	Понятие о химической реакции. Классификация химических реакций.	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Д.1. Модели бутана и изобутана. 2. Получение O ₂ из H ₂ O ₂ . 3. Дегидратация этилового спирта. 4. Цепочка: P → P ₂ O ₅ → H ₃ PO ₄ . 5. Реакции, идущие с	Учебник Мультимедийная презентация.	1. Понятие о химической реакции. 2. Реакции аллотропизации и изомеризации, идущие без изменения качественного состава вещества. 3. Реакции, идущие с изменением состава веществ: а) по числу и характеру реагирующих веществ и образующихся веществ (разложения, соединения,		§ 13 14 №6	24.12.
-----	----	--	---	--	--	---	--	------------	--------

				<p>образованием осадка, газа или воды.</p> <p>6.Свойства металлов.Л/р7</p> <p>Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.Л/р8</p> <p>Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды</p>	<p>замещения, обмена);</p> <p>б)по изменению степеней окисления элементов, образующих вещества(ОВР и не ОВР);</p> <p>в)по тепловому эффекту (экзо и эндотермические)</p>					
19.	2.	Скорость химической реакции	Изучение и первичное закрепление новых знаний	<p>Д.1.Взаимодействие растворов Na_2SO_4 и BaCl_2.</p> <p>2.$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ и H_2SO_4</p> <p>Л.1.Реакции, идущие с образованием осадка, газа и малодиссоциирующего веществ.</p> <p>5.Свойства растворов температурах и концентрациях.</p>	Учебник. Мультимедийная презентация.	<p>1.Понятие о скорости хим. реакции. Скорость гомо- и гетерогенной реакции.</p> <p>2.Факторы, влияющие на скорость:</p> <ul style="list-style-type: none"> - природа реагирующих веществ; - температура; - концентрация; -катализаторы. Ферменты. - поверхность соприкосновения реагирующих веществ. 		§ 15 с.126-135, №1, 5, 6	14.01.	

				<p>3.Взаимодействи е натрия с водой и этанолом.</p> <p>4.Опыты, иллюстрирующие действие катализаторов и ингибиторов.</p> <p>5.Взаимодействие цинка (порошка и гранул) с солями.Л/р 9 Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (4) и каталазы сырого картофеля. Л/р10 Получение водорода взаимодействием кислот с цинком.</p>					
20.	3.	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его	Изучение и первичное закрепление новых знаний	ДПримеры необратимых еакций, идущие с образованием осадка, газа и	Учебник. Мультимедийная презентация.	1.Понятие о химическом равновесии. Динамичность химического равновесия. 2.Факторы, влияющие на	§ 16 с.137-149, №3 с.209	24.01.	

		смещения.		малодиссоциирующего веществ.		смещение химического равновесия: -концентрация; -давление; -температура. Принцип Ле- Ателье.			
21.	4.	Роль воды в химических реакциях. Электролитическая диссоциация.	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Д.Взаимодействие лития (видео)и натрия с водой. Испытание электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации (видео)..	Учебник. Мультимедийная презентация. Видеофрагменты.	1.Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. 2.Механизм диссоциации веществ с различным типом химической связи. Свойства ионов. Катионы и анионы. 3.Кислоты, основания и соли в свете представлений об электролитической диссоциации. 4.СтепеньЭД и её зависимость от природы электролитов и его концентрации. 5.Свойства растворов электролитов.	§ 17 с.143-149 ;№3 с.209	31.01.	
22.	5.	Гидролиз органических и неорганических соединений	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Л Гидролиз солей: карбоната натрия, хлорида алюминия,	Учебник. Мультимедийная презентация. Видеофрагменты.	.Понятие «гидролиз». 2.Гидролиз органических веществ (галогеналканов, сложных эфиров, углеводов, белков, Н.К., АТФ).	§ 18 с 150-154, №3.	07.02.	

				<p>силиката натрия, хлорида натрия, сульфата цинка Получение мыла(видео). Гидролиз карбида кальция.</p> <p>Л/р11</p> <p>Различные случаи гидролиза солей</p>		<p>3. Гидролиз солей.</p> <p>4. Практическое применение гидролиза.</p>				
23	6.	Окислительно-восстановительные реакции . Электролиз.	. Изучение и первичное закрепление новых знаний	<p>Д. Простейшие ОВР: Взаимодействие цинка с соляной кислотой и железом с раствором сульфата меди (2). Модель электролизёра. Модель электролизной ванны для получения алюминия.</p>	Учебник презентация. Видеофрагменты.			§ 19 с.155-162, № 1, 8	14.02.	
24.	7.	Обобщение материалов тем 2,3. Подготовка к контрольной работе.	Обобщение и систематизация новых знаний		Учебник				21.02.	

25.	8.	Контрольная работа №1 по темам «Строение вещества.Химические реакции»	Проверка и оценка знаний					28.02.	
-----	----	---	--------------------------	--	--	--	--	--------	--

Тема 4. ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА (9 часов)

26.	1.	Металлы.	Изучение и первичное закрепление новых знаний	<p>Д. Образцы металлов, модели кристаллических решеток металлов.Алюмотермия.(видео) Горение магния и алюминия в кислороде(видео).Результаты коррозии металлов в зависимости от условий протекания.</p> <p>2.Взаимодействие натрия с водой.</p> <p>Взаимодействие натрия со спиртом.</p> <p>Взаимодействие:</p> <p>а)цинка, магния и меди с соляной</p>	<p>Учебник ПСХЭ, КИМы презентация. Видеофрагменты.</p>	<p>1.Положение металлов в ПС.</p> <p>2.Простые вещества – металлы: металлическая связь и строение кристаллов. Аллотропия. Общие физические свойства металлов.</p> <p>3.Общие химические свойства металлов (восстановительные) $Me^0 - ne^- \rightarrow Me^{n+}$.</p> <p>Взаимодействие: а) с неметаллами; б)с водой; в)с кислотами; г)с солями в растворе; д)органическими веществами;</p> <p>е)со щелочами;</p> <p>4.Оксиды и гидроксиды металлов.</p>	§ 20 с.164-173, №5 (а, б)	04.03.	
-----	----	----------	---	--	--	--	---------------------------	--------	--

				<p>кислотой;</p> <p>б)железо с раствором сульфата меди(II).</p> <p>в)алюминия с раствором гидроксида натрия.</p>					
27.	2.	Неметаллы.	Изучение и первичное закрепление новых знаний	<p>Д. 1.Модели кристаллических решеток графита и алмаза.</p> <p>2.Взаимодействие цинка с серой; железа с хлором; хлорной воды с бромидом натрия и иодидом калия.</p> <p>3.Превращения:</p> $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4.$	Учебник ПСХЭ, КИМы	<p>1.Полжение неметаллов в ПСХЭ Д.И.Менделеева, строение их атомов. Электроотрицательность. Инертные газы. Двойственное положение водорода в ПСХЭ.</p> <p>2.Неиеталлы – простые вещества, их атомное и молекулярное строение. Аллотропия.</p> <p>3.Химческие свойства неметаллов:</p> <p>а) окислительные свойства – взаимодействие с металлами, водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами;</p> <p>б) восстановительные свойства – реакции со фтором, кислородом,</p>	§ 21 с. 174-179, № 6 с. 210	11.03..	

					<p>сложными веществами окислителями.</p> <p>4.Несолеобразующие оксиды и солеобразующие оксиды.</p> <p>5.Кислородные кислоты.</p>			
28.	3.	Кислоты неорганические и органические	Изучение и первичное закрепление новых знаний	<p>Д. 1.Свойства соляной, серной(разб.) и уксусной кислот.</p> <p>Взаимодействи е серной (конц.) кислоты и азотной (конц. и разб.)кислоты с медью.</p> <p>Л/р №12 Испытание растворов кислот индикаторами</p> <p>..Л/р№13 Взаимодейств иесоляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами.</p> <p>Л/р№14 Взаимодейств иесоляной</p>	Учебник ПСХЭ, КИМы	<p>.Классификация органических и неорганических кислот.</p> <p>2.Общие свойства кислот: взаимодействие кислот с металлами, основными и амфотерными оксидами и гидроксидами, солями, образование сложных эфиров.</p> <p>3.Особенности свойств серной кислоты концентрированной и азотной; уксусной и муравьиной.</p>	§ 22 с.180-187. № 3, 5	18.03.

				<p>кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями..</p> <p>Л/р №15</p> <p>Взаимодейств несоляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями.</p>					
29.	4.	Основания неорганические и органические	Изучение и первичное закрепление новых знаний	<p>Д.</p> <p>1.Взаимодействи е гидроксида натрия с кислотами, кислотными оксидами (P_2O_5), с солями ($CuSO_4$ и NH_4Cl), амфотерными гидроксидами ($Zn(OH)_2$)</p> <p>2.Разложение $Cu(OH)_2$/</p> <p>3.Взаимодействи е анилина и аммиака с водой и соляной кислотой.</p> <p>Л/р №12</p> <p>Испытание</p>	Учебник ПСХЭ, КИМы	<p>1.Классификация органических и неорганических оснований.</p> <p>2.Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Свойства бескислородных оснований: аммиака и аминов.</p> <p>3.Взаимное влияние атомов в молекуле анилина.</p>	§ 23 с 188-192, № 4, 5(a)	01.04.	

				растворв оснований индикаторами ..Л/р №16 Получение и свойства нерастворимы х оснований.						
30.	5.	Соли	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Д.Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбо нат меди (2). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонат ы натрия и аммония, их способность к разложению при нагреванию. Гашение соды уксусом. Качественные реакция на катионы и анионы. ..Л/р№17 Гидролиз				§ 24 с.193- 199. № 5	08.04.	

				хлоридов и ацетатов щелочных металлов.Л/р №12 Испытание растворов солей индикаторами						
31.	6.	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений	Изучение и первичное закрепление новых знаний	Д. практическое осуществление переходов: $\text{Cu} \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{Cu}$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2/$	Учебник ПСХЭ, КИМы	1.Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. 2.Генетические ряды металлов (на примере Ca, Fe, Cu), неметаллов (на примере S, Si), переходного элемента (на примере цинка). Генетические ряды и генетическая связь в органике. 4.Единство мира веществ.		§ 25 с 200-202. №3	15.04.	
32.	7.	Практическая работа №2 Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений»	Комплексное применение новых знаний и способов деятельности						22.04.	
33.	8.	Обобщение изученного материала.	Обобщение и систематизация новых знаний	Л/Р № 18 Ознакомление с	Учебник ПСХЭ, КИМы			с.211-213	29.04.	

		Подготовка к итоговой контрольной работе.		коллекциями: металлов, неметаллов, кислот, оснований, минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.					
34.	9.	Итоговая контрольная работа .	<i>Проверка и оценка знаний</i>					08.05.	
		Резерв (1 ч.)							

