

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Республики Мордовия
Управление образования г.о. Саранск
МОУ "Средняя школа №2 им. Героя Советского Союза П.И. Орлова"

РАССМОТРЕНО

Методическим
объединением учителей
ЕМЦ



Чижева В.Е.

Протокол №1
от «27» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР



Чеванина Е.И.
от «27» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Суренкова Т.Т.

Приказ № 60
от «28» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1018586)

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 10 –11 классов

Саранск 2024

Федеральная рабочая программа по учебному предмету «Химия» (базовый уровень) (предметная область «Естественно-научные предметы») (далее соответственно – программа по химии, химия) включает пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы по химии, планируемые результаты, тематическое планирование. Пояснительная записка отражает общие цели и задачи изучения химии, характеристику психологических предпосылок к её изучению обучающимися, место в структуре учебного плана, а также подходы к отбору содержания, к определению планируемых результатов и к структуре тематического планирования. Содержание обучения раскрывает содержательные линии, которые предлагаются для обязательного изучения в каждом классе на уровне среднего общего образования. Планируемые результаты освоения программы по химии включают личностные, метапредметные результаты за весь период обучения на уровне среднего общего образования, а также предметные достижения обучающегося за каждый год обучения. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по химии на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте СОО, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, и основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996 - р.) Основу подходов к разработке программы по химии, к определению общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия» для 10–11 классов на базовом уровне составили концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников. В соответствии с данными положениями программа по химии (базовый уровень) на уровне среднего общего образования: устанавливает обязательное (инвариантное) предметное содержание, определяет количественные и качественные его характеристики на каждом этапе изучения предмета, предусматривает принципы структурирования содержания и распределения его по классам, основным разделам и темам курса; Федеральная рабочая программа | Химия. 10–11 классы (базовый уровень) 4 даёт примерное распределение учебных часов по тематическим разделам, рекомендует примерную последовательность изучения отдельных тем курса с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся 10–11 классов; даёт методическую интерпретацию целей изучения предмета на уровне современных приоритетов в системе среднего общего образования, содержательной характеристики планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования (личностных, метапредметных, предметных), основных видов учебно-познавательной деятельности обучающегося по освоению содержания предмета. По всем названным позициям в программе по химии соблюдена преемственность с федеральной рабочей программой основного общего образования по химии (для 8–9 классов образовательных организаций, базовый уровень). Химическое образование, получаемое выпускниками общеобразовательной организации, является неотъемлемой частью их образованности. Оно служит завершающим этапом реализации на соответствующем ему базовом уровне ключевых ценностей, присущих целостной системе химического образования. Эти ценности касаются познания законов природы, формирования мировоззрения и общей

культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде. Реализуется химическое образование обучающихся на уровне среднего общего образования средствами учебного предмета «Химия», содержание и построение которого определены в программе по химии с учётом специфики науки химии, её значения в познании природы и в материальной жизни общества, а также с учётом общих целей и принципов, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации. Так, например, при формировании содержания предмета «Химия» учтены следующие положения о специфике и значении науки химии. Химия как элемент системы естественных наук играет особую роль в современной цивилизации, в создании новой базы материальной культуры. Она вносит свой вклад в формирование рационального научного мышления, в создание целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, которое формируется в химии на основе понимания вещественного состава окружающего мира, осознания взаимосвязи между строением веществ, их свойствами и возможными областями применения. Тесно взаимодействуя с другими естественными науками, химия стала неотъемлемой частью мировой культуры, необходимым условием успешного труда и жизни каждого члена общества. Современная химия как наука созидательная, как наука высоких технологий направлена на решение глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой, экологической безопасности и охраны здоровья.

Федеральная рабочая программа | Химия. 10–11 классы (базовый уровень)

В соответствии с общими целями и принципами среднего общего образования содержание предмета «Химия» (10–11 классы, базовый уровень изучения) ориентировано преимущественно на общекультурную подготовку обучающихся, необходимую им для выработки мировоззренческих ориентиров, успешного включения в жизнь социума, продолжения образования в различных областях, не связанных непосредственно с химией. Составляющими предмета «Химия» являются базовые курсы – «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия», основным компонентом содержания которых являются основы базовой науки: система знаний по неорганической химии (с включением знаний из общей химии) и органической химии. Формирование данной системы знаний при изучении предмета обеспечивает возможность рассмотрения всего многообразия веществ на основе общих понятий, законов и теорий химии. Структура содержания курсов – «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия» сформирована в программе по химии на основе системного подхода к изучению учебного материала и обусловлена исторически обоснованным развитием знаний на определённых теоретических уровнях. Так, в курсе органической химии вещества рассматриваются на уровне классической теории строения органических соединений, а также на уровне стереохимических и электронных представлений о строении веществ. Сведения об изучаемых в курсе веществах даются в развитии – от углеводов до сложных биологически активных соединений. В курсе органической химии получают развитие сформированные на уровне основного общего образования первоначальные представления о химической связи, классификационных признаках веществ, зависимости свойств веществ от их строения, о химической реакции. Под новым углом зрения в предмете «Химия» базового уровня рассматривается изученный на уровне основного общего образования теоретический материал и фактологические сведения о веществах и химической реакции. Так, в частности, в курсе «Общая и неорганическая химия» обучающимся предоставляется возможность осознать значение периодического закона с общетеоретических и методологических позиций, глубже понять историческое изменение функций этого закона –

от обобщающей до объясняющей и прогнозирующей. Единая система знаний о важнейших веществах, их составе, строении, свойствах и применении, а также о химических реакциях, их сущности и закономерностях протекания дополняется в курсах 10 и 11 классов элементами содержания, имеющими культурологический и прикладной характер. Эти знания способствуют пониманию взаимосвязи химии с другими науками, раскрывают её роль в познавательной и практической деятельности человека, способствуют воспитанию уважения к процессу творчества в области теории и практических приложений химии, помогают выпускнику ориентироваться в общественно

Федеральная рабочая программа | Химия. 10–11 классы (базовый уровень)

и лично значимых проблемах, связанных с химией, критически осмысливать информацию и применять её для пополнения знаний, решения интеллектуальных и экспериментальных исследовательских задач. В целом содержание учебного предмета «Химия» данного уровня изучения ориентировано на формирование у обучающихся мировоззренческой основы для понимания философских идей, таких как: материальное единство неорганического и органического мира, обусловленность свойств веществ их составом и строением, познаваемость природных явлений путём эксперимента и решения противоречий между новыми фактами и теоретическими предпосылками, осознание роли химии в решении экологических проблем, а также проблем сбережения энергетических ресурсов, сырья, создания новых технологий и материалов. В плане решения задач воспитания, развития и социализации обучающихся принятые программой по химии подходы к определению содержания и построения предмета предусматривают формирование универсальных учебных действий, имеющих базовое значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта практической и исследовательской деятельности, занимающей важное место в познании химии. В практике преподавания химии как на уровне основного общего образования так и на уровне среднего общего образования, при определении содержательной характеристики целей изучения предмета направлением первостепенной значимости традиционно признаётся формирование основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. С методической точки зрения такой подход к определению целей изучения предмета является вполне оправданным. Согласно данной точке зрения главными целями изучения предмета «Химия» на базовом уровне (10-11 кл.) являются: формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления; формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни; развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами. Наряду с этим содержательная характеристика целей и задач изучения предмета в программе по химии уточнена и скорректирована в соответствии с Федеральная рабочая программа | Химия. 10–11 классы (базовый уровень) 7 с новыми приоритетами в системе среднего общего образования. Сегодня в преподавании химии в большей степени отдаётся предпочтение практической компоненте содержания обучения, ориентированной на подготовку выпускника общеобразовательной

организации, владеющего не набором знаний, а функциональной грамотностью, то есть способами и умениями активного получения знаний и применения их в реальной жизни для решения практических задач. В этой связи при изучении предмета «Химия» доминирующее значение приобретают такие цели и задачи, как: адаптация обучающихся к условиям динамично развивающегося мира, формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию грамотных решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; формирование у обучающихся ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта деятельности, которая занимает важное место в познании химии, а также для оценки с позиций экологической безопасности характера влияния веществ и химических процессов на организм человека и природную среду; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся: способности самостоятельно приобретать новые знания по химии в соответствии с жизненными потребностями, использовать современные информационные технологии для поиска и анализа учебной и научнопопулярной информации химического содержания; формирование и развитие у обучающихся ассоциативного и логического мышления, наблюдательности, собранности, аккуратности, которые особенно необходимы, в частности, при планировании и проведении химического эксперимента; воспитание у обучающихся убеждённости в гуманистической направленности химии, её важной роли в решении глобальных проблем рационального природопользования, пополнения энергетических ресурсов и сохранения природного равновесия, осознания необходимости бережного отношения к природе и своему здоровью, а также приобретения опыта использования полученных знаний для принятия грамотных решений в ситуациях, связанных с химическими явлениями. Цели и задачи изучения предмета «Химия» получили подробную методическую интерпретацию в разделе «Планируемые результаты освоения программы по химии», благодаря чему обеспечено чёткое представление о том, какие знания и умения имеют прямое отношение к реализации конкретной цели. Федеральная рабочая программа | Химия. 10–11 классы (базовый уровень) 8 В учебном плане среднего общего образования предмет «Химия» базового уровня входит в состав предметной области «Естественно-научные предметы». Общее число часов, рекомендованных для изучения химии – 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

6.СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева – 3 часа.

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

Знать:

основные химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная масса, ион, изотоп, периодический закон.

Уметь:

называть: вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.

определять: заряд иона.

характеризовать: элементы малых периодов по их положению в ПС.

проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Строение вещества - 14 часов.

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. *Водородная связь*. Единая природа химических связей.

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

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование.

Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

Знать:

понятие химической связи, теорию химической связи.

Уметь:

называть: вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.

определять: тип химической связи в соединениях.

объяснять: природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической).

проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

ПР №1. «Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон».

Химические реакции - 8 часов.

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

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

Тепловой эффект химической реакции.

Окислительно-восстановительные реакции. *Электролиз растворов и расплавов*.

Практическое применение электролиза.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

Знать:

основные химические понятия: электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие.

Уметь:

называть: вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.

определять: характер среды в водных растворах, окислитель, восстановитель.

объяснять: зависимость скорости химических реакций и положения химического равновесия от различных факторов.

проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения хим. явлений, происходящих в быту и на производстве и для экологически грамотного поведения в окружающей среде, а также для оценки влияния хим. загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы, для охраны окружающей среды от промышленных отходов.

Вещества и их свойства - 9 часов.

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

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

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

Знать:

важнейшие вещества: серная, соляная, азотная и уксусная кислота, щелочи, аммиак, основные металлы и сплавы.

важнейшие понятия: вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Уметь:

называть: вещества по “тривиальной” и международной номенклатуре.

определять: принадлежность веществ к различным классам.

характеризовать: общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений.

выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ.

проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения хим. явлений, происходящих

в быту и на производстве и для экологически грамотного поведения в окружающей среде, а также для оценки влияния хим. загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы, для охраны окружающей среды от промышленных отходов.

ПР №2. «Вещества и их свойства

Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений».

7. Тематическое планирование по химии 11 класс

№ П/П	Наименование разделов и тем.	Максимальная нагрузка учащегося, часы.	Из них (часы)				
			Теория	Лабораторные работы	Практические работы	Контрольные работы. Зачёты	Эксперимент
I	Тема №1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева.	3	3	1			
II	Тема №2. Строение вещества.	14	12	5	1	1	
III	Тема №3. Химические реакции.	8	8	5		1	
IV	Тема №4. Вещества и их свойства.	9	7	7	1	1	
	Итого	34	30	18	2	3	

7.Календарно-тематическое планирование уроков химии 11 класса (базовый уровень)

№	Тема урока	Кол-во час.	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля Измерители	Элементы дополнительного содержания	Д/з	Оборудование для демонстраций, Л/о и Пр/р	Дата
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	П 11 Ф
Раздел программы: Общая химия (19 часов)										
1-2	Строение атома. Электронная оболочка. Особенности строения электронных оболочек переходных элементов. Орбитали <i>s</i> и <i>p</i>	2	КУ	Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны. Основные правила заполнения электронами энергетических уровней. Электронная классификация элементов. S-, P-, d-, f- семейства.	Знать современные представления о строении атомов. Знать сущность понятия «электронная орбиталь», формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона. Уметь составлять электронные формулы атомов.	Текущий Фронтальный опрос. Для закрепления: с. 10, вопросы № 1, 2, 4.	<i>Микромир и макромир. Дуализм частиц микромира.</i>	§ 1 Упр. 1-11 с. 10 § 1, упр. 1-4.	ПСХЭ. Таблицы «Строение атома». Модели атомов	

3	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1	КУ	Периодический закон и строение атома. Физический смысл порядкового номера элемента и современное определение Периодического закона. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и в группах. Положение водорода в ПС.	Знать смысл и значение Периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины. Уметь давать характеристику элемента на основании его положения в ПС	Текущий опрос. Для закрепления: работа по ДМ	<i>Предпосылки открытия, открытие, первая формулировка Периодического закона. Спор о приоритете открытия ПЗ.</i>	§ 2, упр. 1-10 с. 24 § 5, упр. 1-7.	ПСХЭ Видеофильм «Великий закон» (Л. 1, с. 205)	
---	--	---	----	--	---	---	--	--	---	--

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	Химическая связь. Ионная и ковалентная	1	КУ	Ионная хим. связь. Ковалентная химическая связь и ее классификация: полярная и неполярная ковалентная связи	Знать классификацию типов химической связи и характеристики каждого из них	Текущи й. Для закрепл ения: с. 56, № 3-4.	<i>Переход одного вида связи в другой. Разные виды связи в одном веществе.</i>	§ 3-4 упр. 3-9 с. 28 § 6, с. 56 № 5-6.	Слайд- лекция «Химическ ая связь», проектор, ноутбук ПСХЭ	
5	Металлическая и водородная химические связи. Единая природа химических связей	1	КУ	Металлическая и водородная химические связи. Единая природа химических связей	Уметь характеризовать свойства вещества по типу химической связи	Текущи й Работа по ДМ	<i>Роль водородной связи в формирован ии структур биополимеро в</i>	§5-6 Упр.1 -6 стр.53 §6	Задачники. ДМ. ПСХЭ	
6	Вещества молекулярного и немолекулярного	1	УОН М	Кристаллические решетки веществ с различными типами химической связи	Знать характеристики веществ молекулярного и немолекулярног	Темати ческий. Самост. работа. Для	<i>Аморфное состояние вещества.</i>	§10 Упр.1 -6 стр.94 §7,	Л. 2 с. 205 (+Изготовл ение моделей молекул	

	строения. Типы кристаллических решеток.				о строения. Уметь характеризовать свойства вещества по типу кристаллической решетки	закрепления: с. 64, № 1-2.		упр. 3-4.	воды, аммиака, метана и др.) Д. Модели кристаллических решеток веществ	
7	Состав веществ. Причины многообразия веществ.	1	УОН М	Химический состав веществ. Причины многообразия веществ: гомология, изомерия, аллотропия	Знать причины многообразия веществ. Важнейшие функциональные группы	Фронтальный опрос		§ 8-9 Упр. после § 9 (с. 76-80) § 17 (с. 178- 186)	Коллекции веществ в разных агрегатных состояниях	

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
8	Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей.	1	КУ	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей: фильтрование, отстаивание, выпаривание, хроматография и др.	Знать закон ПС, способы разделения смесей. Уметь вычислять массовую и объёмную долю компонента в смеси	Фронтальный опрос, работа с ДМ	<i>Разрушение кристаллической решётки. Диффузия.</i>	§ 12 Упр. 1-6 с. 53	Д. Примеры чистых веществ и смесей	
9	Истинные растворы. Способы выражения концентрации и растворов	1	КУ	Растворимость. Классификация веществ по растворимости. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля растворённого вещества	Знать физическую и химическую теории растворов. Уметь вычислять массовую долю вещества в растворе.	Текущий опрос, работа с ДМ	<i>Молярная концентрация вещества в растворе. Гидраты и кристаллогидраты.</i>	§ 9, 12 Упр. 6, 7, 10, 12 с. 111 Хомч. № 4.26-4.30	ДМ Задачники Л. 5 с. 207	
10	Дисперсные системы.	1	УОН М	Определение и классификация	Знать определение и	Текущий.	<i>Специфические свойства</i>	§11 Упр.1	Д. Эффект Тиндаля.	

	Коллоиды (золи и гели)			дисперсных систем. Истинные и коллоидные растворы. <i>Значение коллоидных систем в жизни человека.</i>	классификацию дисперсных систем, понятия «истинные» и «коллоидные» растворы. Эффект Тиндаля.	Для закрепления: с. 71, № 1-3.	<i>коллоидных систем.</i>	-11 стр.104 §8, сообщ ения по теме	Слайд-лекция «Растворы», проектор, ноутбук Образцы зелей, гелей, истинных растворов	
1 1	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.	1	КУ	Классификация химических реакций: по числу и составу реагирующих веществ; по изменению степеней окисления элементов,	Знать, какие процессы называются химическими реакциями, в чем их суть. Уметь устанавливать принадлежность	Для закрепления: с. 116, упр. № 1-3.	<i>Классификация по механизму (радикальные и ионные); по виду энергии, инициирующей реакцию</i>	§ 13-14 Упр. 1-9 с. 126 § 11, упр. 4-8.	Слайд-лекция «Типы химических реакций», проектор, ноутбук	

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Тепловой эффект химической реакции			образующих вещества; по тепловому эффекту; по фазовому составу реагирующих веществ; по участию катализатора; по направлению.	конкретных реакций к различным типам по различным признакам классификации.		<i>(фотохимические, радиационные, электрохимические и термохимические).</i>			
1 2	Электродиссоциация Реакции ионного обмена	1	КУ УОН М	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизм диссоциации веществ с различным типом связи. Сильные и слабые электролиты. Основные положения ТЭД. Качественные реакции на	Знать понятия «электролиты» и «неэлектролиты», примеры сильных и слабых электролитов. Роль воды в химических реакциях. Знать сущность механизма диссоциации. Знать основные положения ТЭД.	Текущий. с. 156, решение упражнений. Текущий. с. 156, № 7	<i>Реакции гидратации.</i>	§ 17 Упр. 1-10 с. 149 § 15 упр. 1-4. с. 151-153.	Слайд-лекция «ТЭД», проектор, ноутбук Л. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов	

				некоторые ионы. Методы определения кислотности среды					Л. 8, с. 208	
1 3 - 1 4	Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов. Водородный показатель	2	УОН М	Понятие «гидролиз». Гидролиз органических веществ. Биологическая роль гидролиза в организме человека. Реакции гидролиза в промышленности . Гидролиз солей.	Знать типы гидролиза солей и органических соединений. Уметь составлять уравнения гидролиза солей (1 ступень), определять характер среды	Текущи й. с. 174- 175 решени е упражн ений.	<i>Гидролиз карбидов, силицидов, фосфидов</i>	§ 18 Упр. 1-8 с. 155 § 16, упр. 1-6, 9.	Л. 11, 17 с. 209, 211 Различные случаи гидролиза солей	

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				Различные пути протекания гидролиза солей в зависимости от их состава. Диссоциация воды. Водородный показатель						
1 5	Окислитель но-восстановительные реакции	1	КУ	ОВР. Окисление и восстановление. Окислители и восстановители. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса	Знать понятия «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление». Знать отличия ОВР от реакций ионного обмена. Уметь составлять уравнения ОВР методом эл. баланса.	Текущи й. Работа по ДМ	<i>Электролиз растворов и расплавов</i>	§ 19 Упр. 1-7 с. 162 § 11, конспект лекции	Слайд-лекция «ОВР», проектор, ноутбук. ДМ	
1 6	Скорость химической	1	КУ	Скорость гомогенных и	Знать понятие «скорость	Работа по ДМ.	<i>Гомогенный и</i>	§ 15 Упр.	Слайд-лекция	

	реакции.		гетерогенных реакций. Энергия активации. Влияние различных факторов на скорость химической реакции: природы и концентрации реагирующих веществ, площади соприкосновения реагирующих веществ, температуры, катализаторов.	химической реакции». Знать факторы, влияющие на скорость реакций. Понятие о катализаторе и механизме его действия. Ферменты-биокатализаторы .	Для закрепления: с. 140, № 1-4.	<i>гетерогенный катализ. Сравнение ферментов с неорганическими катализаторами</i>	1-11 с. 136 § 13, упр. 5-9.	«Скорость хим. реакций», проектор, ноутбук Д. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры	
--	----------	--	--	---	---------------------------------	---	------------------------------------	---	--

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 7	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	1	КУ	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия. Принцип Ле Шателье.	Знать классификацию хим. реакций (обратимые и необратимые), понятие «химическое равновесие» и условия его смещения.	Текущи й. с. 147, № 4, 5.	<i>Закон действующи х масс для равновесных систем. Константа равновесия.</i>	§ 16 Упр. 1-6 с. 143 с. 147 № 1-4	Портрет Ле Шателье	
1 8	Обобщение и систематизация материала по общей химии	1	УПЗ У	Строение вещества, химическая связь, кристаллические решетки, полимеры, истинные и коллоидные растворы Типы химических	Знать понятия «вещество», «хим. элемент», «атом», «молекула», «электроотрицательность», «валентность», «степень окисления», «вещества молекулярного и немолекулярног	Обобща ющий		Повторить § 1-19 Повторить § 6-10	ПСХЭ. ДМ	

				реакций. Скорость химических реакций. Гидролиз	о строения», классификация химических реакций. ТЭД. Уметь объяснять					
19	Контрольная работа №1	1	К		зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи	Тематический.		Задачник Хомченко, № 7.10	ДМ. ПСХЭ	
Раздел программы: Неорганическая химия (15 часов)										
20	Классификация и номенклатура неорганических соединений	1	КУ	Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация; гидроксиды (основания, кислородсодержащие	Знать важнейшие классы неорганических соединений, уметь определять принадлежность	Текущий С. 190, решени е упражнений.	<i>Понятие о комплексных солях.</i>	Лекция § 17 с. 176-178, упр. 1-3	Слайд-лекция «Основные классы неорганических веществ»,	

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
				кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация; основания, их классификация; соли их классификация.	веществ к различным классам неорганических соединений				проектор, ноутбук Л.18-19 с. 211. Ознакомление с коллекция ми Me и HeMe	
2 1	Металлы и их свойства	1	УОН М	Положение металлов в ПС Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Общие физические свойства металлов. Химические свойства металлов. Взаимодействие с простыми и сложными веществами	Знать основные металлы, их общие свойства. Уметь характеризовать свойства металлов, опираясь на их положение в ПС и строение атомов	Текущий опрос, индивидуальные работы по карточкам	<i>Оксиды и гидроксиды переходных металлов. Зависимость их свойств от степени окисления металла.</i>	§ 20 Упр. 1-5 с. 173 § 18 упр. 1-10.	Слайд-лекция «Металлы», проектор, ноутбук Д. Образцы Me и их соединений Горение железа, магния. Взаимодействие меди с кислородом и серой,	

									На с водой.	
2 2	Общие способы получения металлов. Коррозия.	1	КУ	Основные способы получения металлов. Электролиз. Коррозия: причины, механизмы протекания, способы предотвращения	Понимать суть металлургически х процессов. Знать причины коррозии, основные её типы и способы защиты от коррозии	Текущи й. Задачи по ДМ	<i>Специфическ ие виды коррозии и способы защиты. Составление уравнений ОВР электролиза.</i>	§ 20 Упр. 6-8, с. 174 § 18 (до конца) , № 29, 31, 37.	Слайд- лекция «Металлур гия», проектор, ноутбук Д. Опыты по коррозии Ме и защите от неё	

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2 3	Неметаллы и их свойства. Благородные газы	1	УОН М	Положение неметаллов в ПС Д. И. Менделеева. Конфигурация внешнего электронного слоя неметаллов. Простые вещества неметаллы: строение, физические свойства. Химические свойства. Важнейшие оксиды, соответствующие им гидроксиды и водородные соединения неметаллов. Инертные газы.	Знать основные неметаллы, их свойства. Уметь характеризовать свойства неметаллов, опираясь на их положение в ПС Менделеева. Знать области применения благородных газов	Текущий. с. 240-241. Решение упражнений	<i>Изменение кислотных свойств высших оксидов и гидроксидов неметаллов в периодах и группах. Зависимость свойств кислот от с.о. неметалла</i>	§ 21, Упр. 1-5 с. 179 § 19, упр. 1-8. 19, упр. 9-16.	Д. Горение серы и фосфора. Возгонка иода, растворение йода в спирте. Слайд-лекция «Общая характеристика неметаллов», проектор, ноутбук Л. Знакомство с образцами НеМе (работа с коллекциями)	

2 4	Общая характеристика галогенов	1	УОН М	Галогены: фтор, хлор, бром, йод. Распространение в природе, получение, свойства. Сравнительная активность. Поваренная соль, соляная кислота	Знать основные свойства галогенов, области их использования. Знать важнейшие соединения хлора	Текущий. Решение упражнений		§ 21 Упр. 7 с. 179 § 19, упр. 5, 15	Д. Возгонка йода. Изготовление иодной спиртовой настойки	
2 5	Оксиды	1	КУ Лекция	Строение, номенклатура, классификация и свойства оксидов. Важнейшие представители этого класса	Знать состав, строение и классификацию оксидов, их номенклатуру, уметь характеризовать их свойства	Фронтальный опрос	<i>Пероксиды</i>	Конспект лекции и	Слайд-лекция «Оксиды», проектор, ноутбук	

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2 6	Кислоты	1	КУ	Строение, номенклатура, классификация и свойства кислот. Важнейшие представители этого класса	Знать классификацию, номенклатуру кислот, уметь характеризовать их свойства	Текущи й. Работа по ДМ	<i>Особенност и свойств серной и азотной кислоты, муравьиной и уксусной кислоты</i>	§ 22 Упр. 1-9 с. 187 § 20, упр. 1-9	Слайд-лекция «Кислоты», проектор, ноутбук Л. 11-15 с. 209 (соляная кислота, индикаторы, цинк, медь, карбонат и силикат калия, уксусная кислота, гидроксид натрия)	
2 7	Основания	1	КУ.	Строение, номенклатура, классификация и свойства оснований. Растворимые и	Знать классификацию и номенклатуру оснований, уметь характеризовать	Текущи й. Работа по ДМ	<i>Особенност и органических оснований</i>	§ 23 Упр. 1-9 с. 192 § 21, упр.	Слайд-лекция «Основания», проектор, ноутбук.	

				нерастворимые основания. Важнейшие представители класса.	их свойства.			1-7.	Л. 16, с. 211 (сульфат меди (II), щёлочь, серная кислота, спички, спиртовка)
2 8	Соли	1	КУ	Строение, номенклатура, классификация и свойства солей. Кислые, средние и основные соли. Важнейшие представители класса.	Знать классификацию и номенклатуру солей, уметь характеризовать их свойства.	Текущи й Работа по ДМ	<i>Комплексные соли, кристаллограммы</i>	§ 24 Упр. 1-6 с. 199 с.164 §17	Д. Ознакомление с коллекцией минералов, содержащей соли. Л. Распознавание хлоридов и сульфатов

Продолжение табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2 9	Генетическая связь между классами соединений	1	УПЗ У	Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической химии. Генетические ряды металла и неметалла. Генетические ряды органических соединений	Знать важнейшие свойства изученных классов неорганических соединений.	Текущий С. 262, № 1-4. Работа по ДМ	<i>Понятие о комплексных соединениях</i>	§ 25 Упр. 1-7 с. 204 § 23, упр. 1-5.	ДМ. Таблица «Генетическая связь неорганических веществ»	
3 0	Обобщение и систематизация знаний о неорганических веществах	1	УПЗ У	Систематизация материала по теме «Неорганические вещества». Отработка теоретического материала в рамках данной темы	Знать основы классификации и номенклатуры неорганических веществ. Знать важнейшие свойства изученных классов соединений.	Обобщающий. Работа по ДМ		Повторить гл. 3 Повторить гл. 4	ДМ. Задачники	

3 1	Контрольная работа №2	1	К		Уметь составлять уравнения реакций в ионном виде и ОВР	Тематический		Задачник Хомченко № 30.57, 30.47	ДМ	
3 2	Практическая работа 1 «Получение, собирание и распознавание газов» ТБ	1	Пр/з	Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Способы получения и собирания газов в лаборатории. Распознавание водорода, углекислого газа, кислорода, аммиака	Знать основные правила ТБ. Знать основные способы получения, собирания и распознавания газов (водород, кислород, аммиак, углекислый) в лаборатории.	Опрос по правилам ТБ	<i>Деполимеризация полимеров</i>	§ 8, повторить Задачник Хомченко № 2.11, 2.12 9.1-9.8	Практическая работа № 1 с. 214 (цинк, пероксид водорода, соляная кислота, оксид марганца (IV), мрамор, известковая я	

Окончание табл.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					Уметь собирать прибор для получения газов в лаборатории				вода, хлорид аммония, щёлочь, полиэтилен индикаторы, лучинки. Пробирки с газоотводными трубками, спиртовки, спички	
3 3	Практическая работа 2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических	1	Пр/з	Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Качественные реакции.	Знать основные правила ТБ. Качественные реакции на хлориды, сульфаты, ацетат-ион и ион аммония. Уметь определять по характерным свойствам белки,	Опрос по правилам ТБ		Повторить § 20-25 Повторить § 20-22	Практическая работа № 1 с. 216 (растворы хлоридов натрия, бария, алюминия, аммония; соляной кислоты, щёлочи,	

	веществ» ТБ				глюкозу, глицерин				нитрата серебра, ацетата натрия, глицерина, глюкозы, белка. Индикатор ы	
3 4	Резерв	1								

8. Литература и средства обучения

За основу взят учебник О. С. Gabrielyan «Химия 11». В качестве информационного материала используется дидактический раздаточный материал состоящий из таблиц: периодической, основные соотношения в химии, требования к решению и оформлению расчётных задач, относительной молекулярной массы неорганических и органических веществ, ряд электроотрицательности неметаллов, качественные реакции на органические вещества и функциональные группы, виды изомерии, обобщающие таблицы сравнительной характеристики по всем изучаемым гомологическим рядам, обучающий дидактический материал по теме «Строение и классификация органических соединений и следующие источники информации:

1. О. С. Gabrielyan, Г.Г. Лысова «Химия 11», Москва, Дрофа.
2. Программа курса органической химии. Автор О. С. Gabrielyan
3. О. С. Gabrielyan. Пособие для учителя химии по планированию учебного материала в 8,9, и 10,11 классах.
4. О. С. Gabrielyan, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская «Настольная книга учителя химии 11 класс» Москва, Дрофа 2009
5. О. С. Gabrielyan. Контрольные и проверочные работы «Химия 11 класс».

Материально техническое обеспечение

Таблица «Строение атома»

Табл. «Электронные конфигурации атомов»

Периодическая система химических элементов

Таблицы, модели кристал. решёток NaCl, CO₂, Sn.

Таблицы, модели кристал. решёток NaCl

Таблица «Классификация ковалентной связи»

Таблица « Образование водородной связи»

Таблица « Образование металлической связи»

Модели молекул CH₄, C₂H₄, C₂H₂, C₆H₆, графит, алмаз

Образцы препаратов бытовой химии

Табл. Схема: «Изомеры и гомологи»

Модели CH_4 , C_2H_6 , C_2H_4 , кристаллические решётки графит, алмаз; HCl , индикаторы, бензин, парафин

Коллекции горных пород и минералов

Реактивы для лабораторных опытов, приборы

Таблицы «Классификация химических реакций в органической и неорганической химии»

Лабораторное оборудование

Таблица «Электролитическая диссоциация».

Образцы веществ различных классов, коллекции «Минералы», «Горные породы», «Нефть», «Уголь»

Образцы металлов, модели кристаллических решёток

Таблицы: «Электролиз», «Способы получения металлов»

Карточки с заданиями

Таблицы; доп. литература; коллекция удобрений

Предметы быта, лекарства, СМС и т.д.

