

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Саратовской области

Управление общего образования администрации Ртищевского муниципального
района Саратовской области

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 3 имени Петра Аркадьевича Столыпина г. Ртищево Саратовской области»
(МОУ «Лицей № 3 им. П.А.Столыпина г. Ртищево Саратовской области»)

РАССМОТРЕНО Руководитель МО _____/Горелов И.П./ Протокол № 1 от 29.08.2023 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР МОУ «Лицей № 3 им. П.А. Столыпина г.Ртищево Саратовской области» _____/Маслова А.Ю./ 29.08.2023 г.	ПРИНЯТО на заседании педагогического совета протокол № 1 от 30.01.2023 г.	УТВЕРЖДЕНО И.о. директора МОУ «Лицей № 3 им. П.А.Столыпина г. Ртищево Саратовской области» _____/Шиляпова Е.В./ Приказ № 413 от 31.08.2023 г.
--	---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«ХИМИЯ»

ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Ртищево 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Общая характеристика учебного предмета:

Актуальность изучения учебного предмета «Химия»:

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

Основное общее образование является второй ступенью общего образования. Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретённый в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Изучение химии вносит большой вклад в достижение главных целей основного общего образования.

Основные **цели изучения химии** в основной школе:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно – научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- приобретение обучающимися опыта в разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Пропедевтический этап в 7 классе. Этот курс рассчитан на 1 час в неделю в объеме 34 учебных часов. Введение этого курса неизбежно влечет за собой некоторые повторы учебного содержания в 8—9 классах, которые, однако, не нарушают равенства стартовых возможностей, обучающихся по отношению к новому предмету. Учителю остается лишь принять во внимание этот факт при разработке собственных рабочих программ, как с учетом этапа пропедевтики, так и без него.

Предложенный **пропедевтический курс «Старт в химию»** формирует устойчивый познавательный интерес к химии, готовит учащихся к изучению серьёзного учебного предмета, позволяет разгрузить, насколько это возможно, курс химии основной школы и отработать те предметные

знания и умения, на которые не достаточно времени в 8-9 классах (для проведения химического эксперимента, решения расчетных задач). В содержание курса включены яркие, занимательные, эмоционально насыщенные эпизоды из истории становления и развития химической науки.

Гуманитарное значение химии как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника **научным методом познания**, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Обязательный этап в 8—9 классах рассчитан на 2 часа в неделю в объеме 136 учебных часов. Изучение этого курса дает возможность выпускнику основной школы успешно сдать ОГЭ по химии как предмета по выбору.

Межпредметные связи:

Биология, физика, география, математика, ОБЖ.

Рабочая программа учебного предмета «Химия» для обучения обучающихся 7- 9 классов МОУ «Лицей №3 им. П.А. Столыпина» составлена на основе

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм., внесенными Федеральными законами от 04.06.2014 г. № 145-ФЗ, от 06.04.2015 г. № 68-ФЗ, ред. 17.03.2018) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 г. № 576, от 28.12.2015 г. № 1529, от 26.01.2016 г. № 38, от 21.04.2016 г. № 459, от 29.12.2016 г. № 1677, от 08.06.2017 г. № 535, от 20.06.2017 г. № 581, от 05.07.2017 г. № 629) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
- Приказа Минтруда России от 18.10.2013 г. № 544н (в ред. Приказа Минтруда России от 05.08.2016 г. № 422н, с изм., внесенными Приказом Минтруда России от 25.12.2014 г. № 1115н) «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 г. № 30550) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1015 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 13.12.2013 г. № 1342, от 28.05.2014 г. № 598, от 17.07.2015 г. № 734) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.10.2013 г. № 30067) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (ред. от 25.12.2013 г.) «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011 г. № 19993), (в ред. Изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.06.2011 № 85, Изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного

санитарного врача Российской Федерации от 25.12.2013 г. № 72, Изменений № 3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 г. № 81) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10.07.2015 г. № 26 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2015 г. № 38528) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 г. № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих издание учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 04.07.2016 г. № 42729) // <http://www.consultant.ru/>; <http://www.garant.ru/>

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства Образования и Науки РФ от 17.12.10 №1897), приказа Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. №1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в редакции приказов от 29 декабря 2014г. №1644);

- Приказа Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 "О внесении изменений в ФГОС ООО"

- Примерной основной образовательной программой основного общего образования (одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 08.04.2015 № 1/15);

- Авторской программы: Химия. 7-9 классы: рабочая программа к линии УМК О.С. Gabrielyan: учебно – методическое пособие / О.С. Gabrielyan. – М.: Дрофа, 2017. – 123, (1) с.

- Примерной программы по учебным предметам (Химия 7-9 класс) ФГОС, М.: Просвещение, 2011 г.

- Основной образовательной программы основного общего образования МОУ «Лицей №3 им. П.А.Столыпина г. Ртищево Саратовской области» на 2018-2023 гг. от 31.08.2018г приказ № 383.

Используемый учебно – методический комплект в 7 классе:

1. Химия: Вводный курс. 7 класс: учебник / О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, А.К.Ахлебинин. – М.:Дрофа, 2014. – 159, (1) с.
2. Химия. 7 класс: рабочая тетрадь к учебному пособию О.С.Габриеляна и др. «Вводный курс. 7 класс» / О.С.Габриелян, Г.А.Шипарева. – М.: Дрофа, 2011. – 107, (5) с.
3. Методическое пособие к пропедевтическому курсу О.С.Габриеляна, И.Г.Остроумова, А.К.Ахлебинина «Химия. Вводный курс. 7 класс»: методическое пособие / О.С.Габриелян, Г.А. Шипарева. – М.: Дрофа, 2007. 203,(5) с.

Используемый учебно – методический комплект в 8 классе:

1. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений /О.С.Габриелян. – 5 – е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016. – 287, (1) с.
2. Химия. 8 класс. Ч.1,2. Проверочные работы.- Саратов: Лицей,2014.-80 с.
3. Химия. 8—9 кл. Методическое пособие / С. Габриелян, А. В. Купцова. — 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2014. — 222, [2] с.

Используемый учебно – методический комплект в 9 классе:

4. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений /О.С.Габриелян. – 16 – е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009. – 270, (2) с.
5. Химия. 9 класс. Ч.1,2. Проверочные работы.- Саратов: Лицей,2014.- 64 с.
6. Химия. 8—9 кл. Методическое пособие / С. Габриелян, А. В. Купцова. — 2-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2014. — 222, [2] с.

Рабочая программа для 7 класса разработана одна на две параллели для 7 «А», 7 «Б» классов.

Согласно учебному плану на изучение химии в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ **отводится 1 ч в неделю (34 часа за год).**

Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса:

6 практических работ, 2 контрольные работы.

Рабочая программа для 8 класса разработана одна на две параллели для 8 «А», 8 «Б» классов.

Согласно учебному плану на изучение химии в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ **отводится 2 ч в неделю (68 часов за год).**

Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса:

4 практические работы, 5 контрольных работ.

Количество практических работ уменьшено в связи с тем, что в пропедевтическом курсе химии в 7 классе часть практических работ уже проведена.

Количество учебных часов на изучение некоторых тем в 8 классе сокращено, так как учащиеся в 7 классе проходили пропедевтический курс химии.

Рабочая программа для 9 класса разработана одна на 2 параллели для 9«А», 9 «Б» классов.

Согласно учебному плану на изучение химии в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ **отводится 2 ч в неделю (68 часов за год).**

Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса:

5 практических работ, 4 контрольные работы.

Основной **формой организации учебного процесса** является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Технологии, используемые в обучении: развивающего обучения, обучения в сотрудничестве, развития исследовательских навыков, информационно – коммуникативные, здоровьесбережения, игровые, тестовые, критического мышления, проблемное обучение и др.

Основными формами и видами контроля являются: текущий контроль в форме устного или письменного фронтального опроса, контрольных работ, химических диктантов, тестов, проверочных работ, лабораторных работ; итоговый контроль – итоговая контрольная работа.

Программа предусматривает как устные, так и письменные формы контроля знаний.

Промежуточная аттестация без испытаний в 7 классах проводится на основании текущих отметок по предмету, результатов всех видов тематических проверочных и контрольных работ по предмету за весь учебный год, отметок за полугодия.

Промежуточная аттестация без испытаний в 8 классах проводится на основании текущих отметок по предмету, результатов всех видов тематических проверочных и контрольных работ по предмету за весь учебный год, и отметок за четверти.

Промежуточная аттестация без испытаний в 9 классах проводится на основании текущих отметок по предмету, результатов всех видов тематических проверочных и контрольных работ по предмету за весь учебный год и отметок за четверти.

В Приложении 1 приведена тематика итоговых проектов, в Приложении 2 прописан инструментарий оценивания и особенности оценивания результатов освоения учебного предмета.

2. Сокращения, используемые в данной рабочей программе:

УУД – универсальные учебные действия

ПС – периодическая система

К/р – контрольная работа;

Л/р – лабораторная работа;

П/р – практическая работа

ПК – персональный компьютер;

С/р – самостоятельная работа;

ТБ – техника безопасности;

ТПО – тетрадь с печатной основой;

ТЭД – теория электролитической диссоциации;

ЭХРНМ – электрохимический ряд напряжений металлов;

ЭО – электроотрицательность

ТЭД – теория электролитической диссоциации
КИМы – контрольно – измерительные материалы
ОБЗ – открытый банк заданий

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ХИМИЯ В 7 КЛАССЕ

№ п/п	Тематический раздел	Планируемые результаты освоения учебного предмета физика		
		Предметные	Метапредметные	Личностные
1	Химия в центре естествознания (11 часов)	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и объяснять, что такое естествознание, положительное и отрицательное воздействие человека на природу, тела и вещества, что такое наблюдение, условия проведения наблюдения, устройство и назначение лабораторного оборудования. - использовать правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. <p>Ученик должен научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные знания в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды. 	<p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельно формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности. • Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели. • Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы. <p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные 	<ul style="list-style-type: none"> • В ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; • Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
2	Математика в химии (10 часов)	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять относительную атомную массу химических элементов по периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, вычислять относительную молекулярную массу по формуле вещества, массовую долю элемента в сложном веществе. - объяснять понятие массовой доли химического элемента, чистого вещества и смеси. 	<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха 	
3	Явления, происходящие с веществами	<p>Ученик научится:</p> <p>Понимать объяснять способы разделения смесей, понятия об адсорбции и адсорбентах,</p>		

	(9 часов)	устройство противогаза. - владеть экспериментальными методами разделения смеси при помощи фильтрации.	понятия. • Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	<ul style="list-style-type: none"> • В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью. • Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
4	Рассказы по химии (4 часа)	Ученик научится: - понимать и объяснять свойства некоторых веществ, области применения некоторых веществ в разных областях, историю открытия некоторых веществ. Ученик получит возможность познакомиться с биографией известных русских учёных – химиков.	<ul style="list-style-type: none"> • Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков. • Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. 	
5	Повторение (1 час)	Ученик научится: - определять относительную атомную массу химических элементов по периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, вычислять относительную молекулярную массу по формуле вещества, массовую долю элемента в сложном веществе. - объяснять понятие массовой доли химического элемента, чистого вещества и смеси.	<p>Коммуникативные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. • Учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. 	

			<ul style="list-style-type: none"> • Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. 	
--	--	--	--	--

2
3
4
5
6

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ХИМИЯ В 8 КЛАССЕ

№ п/п	Тематический раздел	Планируемые результаты освоения учебного предмета физика		
		Предметные	Метапредметные	Личностные

1.	Введение (5 часов)	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и объяснять основные понятия химии: химия, химический элемент, химический знак, химическая формула, химическая реакция, признаки химических реакций; основные этапы развития химии как науки; вклад в развитие химии российских ученых М. В Ломоносова, Д.И. Менделеева, А.М. Бутлерова; - характеризовать структуру периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева; - определять по химическим знакам химические элементы, их русские названия; - характеризовать химические явления; - объяснять черты химических реакций; - проводить самостоятельный расчет молекулярной массы вещества и массовой доли по формуле. 	<p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; - выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели; - составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; - работая по плану, сверять свои действия с целью и, при 	<ul style="list-style-type: none"> - осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; - постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; - оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
	Атомы химических элементов	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и объяснять понятия: строение атомов, состав атомных ядер, физический 	<ul style="list-style-type: none"> - работая по плану, сверять свои действия с целью и, при 	

2.	(10 часов)	<p>смысл таблицы химических элементов Д.И. Менделеева, химическая связь, ион, ковалентная связь, ионная связь, металлическая связь;</p> <p>-давать формулировки периодического закона (Д.И.Менделеева и современную);</p> <p>-определять валентность, строение электронных оболочек;</p> <p>-объяснять свойства на основе положения элемента в таблице химических элементов Д.И. Менделеева;</p> <p>-определять тип химической связи в соединениях;</p> <p>-объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп</p>	<p>необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</p> <p>- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> <p>Познавательные УУД:</p> <p>- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.</p>	<p>- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.</p> <p>- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды</p> <p>- гаранта жизни и благополучия людей на Земле.</p>
3.	Простые вещества (6 часов)	<p>Ученик научится:</p> <p>- понимать и объяснять понятия: важнейшие простые вещества – металлы, неметаллы, общие физические свойства металлов, неметаллов, моль, молярная масса, молярный объём газов.</p> <p>-вычислять молярную массу по формуле соединения, массу вещества и число частиц по известному количеству вещества; - вычислять объём газа по его количеству, массу определённого объёма или числа молекул газа.</p>	<p>- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;</p> <p>- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p>- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.</p>	
4	Соединения химических элементов (14 часов)	<p>Ученик научится:</p> <p>- понимать и объяснять понятия: степень окисления, бинарные соединения, основные классы неорганических соединений, их</p>	<p>- составлять тезисы, различные виды планов</p>	

		<p>строение, состав, химические свойства и способы получения, морфные и кристаллические вещества;</p> <p>-определять валентность и степень окисления элементов в бинарных соединениях;</p> <p>-составлять формулы соединений по степени окисления;</p> <p>-называть бинарные соединения, класс неорганических соединений, тип кристаллической решетки;</p> <p>-определять к какому классу неорганических соединений относится данное вещество; - характеризовать свойства классов неорганических соединений, характеризовать и объяснять свойства веществ на основании вида химической связи и типа кристаллической решётки;</p> <p>--вычислять массовую долю вещества в растворе;</p> <p>-обращаться с химической посудой и химическим оборудованием;</p> <p>-применять на практике правила техники безопасности при работе в школьной лаборатории.</p> <p>Ученик должен научиться:</p> <p>-готовить растворы заданной концентрации.</p>	<p>(простых, сложных и т.п.).</p> <p>- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).</p> <p>- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность</p> <p>Коммуникативные УУД:</p> <p>- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).</p> <p>- формулировать собственное мнение и позицию, аргументирует их.</p>	
	<p>Изменения, происходящие с веществами (12 часов)</p>	<p>Ученик научится:</p> <p>- понимать и объяснять понятия: признаки химических реакций, способы разделения смесей, типы химических реакций;</p> <p>-обращаться с химической посудой и</p>	<p>- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p>	

5		<p>лабораторным оборудованием;</p> <ul style="list-style-type: none"> -составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы вещества; -различать реакции соединения, разложения, замещения, обмена; -вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества и вещества, содержащего определённую долю примесей; -составлять уравнения химических реакций. 	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; - брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство); 	
6	<p>Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18 часов)</p>	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и объяснять понятия: основные положения теории электролитической диссоциации, признаки реакций ионного обмена, механизм диссоциации веществ с ионной и ковалентной связями. электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, сильный электролит, слабый электролит, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление; -давать определения кислотам, основаниям, солям в свете теории электролитической диссоциации; - оперировать понятиями: классификация и химические свойства кислот, оснований, солей, оксидов; -пользоваться таблицей растворимости; -составлять уравнения реакций ионного обмена, понимать их сущность; - определять возможность протекания реакций ионного обмена; -характеризовать химические свойства 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. 	

		<p>кислот, оснований, солей, оксидов в молекулярном и ионном виде;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять уравнения химических реакций, характеризующих генетическую связь основных классов неорганических соединений; - определять окислители и восстановители; - отличать окислительно – восстановительные реакции от не окислительно – восстановительных; - расставлять коэффициенты в окислительно – восстановительных реакциях методом электронного баланса; - обращаться с химической посудой и химическим оборудованием. <p>Ученик получит возможность научиться использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности для безопасного обращения с веществами.</p>		
--	--	--	--	--

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ХИМИЯ В 9 КЛАССЕ

№ п/п	Тематический раздел	Планируемые результаты освоения учебного предмета химия		
		Предметные	Метапредметные	Личностные

	<p>Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая</p>	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и объяснять основные понятия: характеристика элемента, «генетическая связь», «генетические ряды», амфотерность, формулировка периодического закона Д.И.Менделеева, значение периодического закона и периодической системы, определение оксидов, кислот, оснований, солей с позиции теории электролитической 	<ul style="list-style-type: none"> - владение универсальными естественно – научными способами деятельности – наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; - применение основных 	<p>В ценностно – ориентационной сфере:</p> <ul style="list-style-type: none"> - российская гражданская идентичность, патриотизм, чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм;
--	---	--	--	---

1.	<p>система химических элементов Д. И. Менделеева (10 часов)</p>	<p>диссоциации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номера группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе химических элементов; - объяснять закономерности изменения свойств элементов в группах и периодах, а также свойств их оксидов и гидроксидов; - характеризовать (описывать) химические элементы по положению в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева и строению атома; - составлять генетические ряды металла и неметалла; - характеризовать свойства оксидов и гидроксидов цинка и алюминия; - объяснять значение периодического закона для развития науки в целом; - пользоваться периодической системой; - записывать уравнения химических реакций ионного обмена в молекулярном и ионном виде; - составлять электронный баланс для окислительно – восстановительных реакций. 	<p>методов познания (системно – информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование универсальных способов деятельности по решению проблем и основных интеллектуальных операций – формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно – следственных связей, поиск аналогов; - умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; 	<ul style="list-style-type: none"> - ответственное отношение к труду, целеустремлённость, трудолюбие, самостоятельность в приобретении новых знаний и умений, навыки самоконтроля и самооценки; - усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; - понимание и принятие ценности здорового и безопасного образа жизни. <p>В трудовой сфере:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.
	<p>Металлы (15 часов)</p>	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и объяснять основные понятия: металлы, особенности строения атомов металлов, физические и химические свойства металлов, коррозия, виды коррозии, способы защиты изделий от коррозии, сплавы, основные способы получения металлов в промышленности, положение щелочных и щёлочноземельных металлов в периодической системе, их строение, 	<ul style="list-style-type: none"> - умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике; - использование различных источников для получения 	<p>В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере:</p>

2.		<p>основные соединения щелочных и щёлочноземельных металлов, их характер, свойства и применение, строение атома алюминия, физические и химические свойства алюминия, важнейшие соединения алюминия, амфотерный характер оксида алюминия и гидроксида алюминия, области их применения, особенности строения металлов побочных подгрупп на примере железа, физические и химические свойства железа, химические свойства соединений железа (II) и (III), качественные реакции на железо (II) и (III), понятие доля;</p> <ul style="list-style-type: none"> -находить металлы в ПС; -объяснять строение атомов металлов, их особенности, металлические свойства в связи со строением кристаллической решётки; -характеризовать общие химические свойства металлов; - записывать уравнения химических реакций (в том числе окислительно – восстановительных) металлов с водой, солями, кислотами; -уметь пользоваться рядом активности металлов; - объяснять механизм коррозии; - описывать свойства и области применения металлических сплавов; - характеризовать реакции восстановления металлов из их оксидов, химические элементы натрия, калий, кальций, магний, алюминий по положению в ПС и строению атомов; - составлять уравнения химических реакций щелочных и щёлочноземельных металлов, 	химической информации.	<ul style="list-style-type: none"> - целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающее социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; - умение управлять своей познавательной деятельностью.
----	--	---	------------------------	---

		<p>алюминия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - на основании знаний свойств металлов осуществлять цепочки превращений; - характеризовать химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных и щёлочноземельных металлов, алюминия; - составлять схему строения атома железа с указанием числа электронов в электронных слоях; - уметь записывать уравнения реакций химических свойств железа (окислительно – восстановительных) с образованием соединений с различными степенями окисления железа; - составлять генетические ряды железа (II) и (III); - вычислять массовую и объёмную долю выхода продукта реакции, практический объём или практическую массу по заданной доле выхода продукта; - обращаться с химической посудой, оборудованием. 		
--	--	---	--	--

3.	<p align="center">Неметаллы (24 часа)</p>	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и объяснять основные понятия: положение неметаллов в ПС, особенности строения атомов неметаллов, физические свойства неметаллов, строение, свойства и способы получения водорода, строение и свойства галогенов, состав и свойства соединений галогенов, значение кислорода в атмосфере, при дыхании и фотосинтезе, строение атома серы, её физические и химические свойства, строение, физические и химические свойства азота, состав и строение молекулы аммиака, физические и химические свойства, получение и области применения, состав солей аммония, их получение и свойства, особенности химических свойств азотной кислоты, химические свойства солей азотной и азотистой кислот, области их применения, строение, физические и химические свойства фосфора, состав характер и свойства оксида фосфора (V) и ортофосфорной кислоты, строение аллотропных модификаций углерода, их физические свойства, химические свойства углерода, строение и свойства оксидов углерода, состав, свойства угольной кислоты и её солей, строение, физические и химические свойства кремния, свойства и области применения стекла, цемента, керамики; - давать характеристику элементам неметаллам на основании их положения в ПС химических элементов; - составлять схемы строения атомов неметаллов с указанием числа электронов в 		
----	--	--	--	--

		<p>электронных слоях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - записывать уравнения реакций неметаллов с другими веществами; - описывать свойства и физиологическое действие аммиака на организм; - записывать уравнения реакций соединений неметаллов в свете теории электролитической диссоциации; - характеризовать свойства азотной кислоты, соединений серы, фосфора, углерода, кремния; - объяснять значимость соединений кремния; - вычислять объём или массу вещества по данному объёму или массе других веществ, если одно из них дано в недостатке; - обращаться с химическим оборудованием и посудой; - осуществлять цепочки превращений с участием неметаллов и их соединений. 		
4.	<p>Краткие сведения об органических соединениях (9 часов)</p>	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и объяснять основные понятия: особенности органических соединений, основные положения теории химического строения органических соединений А.М.Бутлерова, состав, изомерия и номенклатура алканов, алкенов, предельных одноатомных спиртов и глицерина, предельных карбоновых кислот, их свойства и применение, состав, свойства, получение и применение сложных эфиров, жиров, аминокислот, углеводов, биологическая роль аминокислот, значение углеводов на примере глюкозы, классификация полимеров по их происхождению; - объяснять многообразие органических 		

		<p>соединений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять структурные формулы; - записывать структурные формулы важнейших представителей, изомеров, гомологов; - называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; - характеризовать химические свойства алканов, алкенов; - описывать свойства и физиологическое действие на организм метилового и этилового спиртов; - записывать уравнения химических реакций с участием изученных классов органических веществ. 		
5.	<p>Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ (10 часов)</p>	<p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов; - характеризовать виды химических связей и типы кристаллических решёток, взаимосвязь строения и свойств веществ; - характеризовать и классифицировать химические реакции по различным признакам; - объяснять влияние различных факторов на скорость химических реакций; - решать расчётные задачи на растворы; - раскрывать смысл важнейших изученных в курсе основной школы химических понятий; - характеризовать химические свойства 		

	изученных металлов и неметаллов и их соединений с позиций теории электролитической диссоциации и окислительно – восстановительных процессов.		
--	--	--	--

2
3

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ХИМИЯ В 7 КЛАССЕ

Тематический раздел	Краткая характеристика содержания предмета	Основные виды учебной деятельности	Форма организации учебных занятий	Оценочные средства
I. Химия в центре естествознания (11 часов)	<p>Химия как часть естествознания. Предмет химии.</p> <p>Методы изучения естествознания.</p> <p>Практическая работа № 1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете».</p> <p>Практическая работа № 2 «Наблюдение за горящей свечей. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами».</p> <p>Моделирование</p> <p>Химическая символика</p> <p>Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории.</p> <p>Химия и физика. Агрегатные состояния вещества.</p> <p>Химия и география.</p> <p>Химия и биология.</p> <p>Качественные реакции в химии.</p>	<p>Интегрировать частные предметные знания в систему знаний о естественном мире.</p> <p>Объяснять диалектику взаимоотношений человека и природы, иллюстрировать ее примерами.</p> <p>Характеризовать предмет химии.</p> <p>Различать тела и вещества.</p> <p>Характеризовать свойства веществ как их индивидуальные признаки.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи между свойствами веществ и областями их применения.</p> <p>Описывать свойства некоторых веществ по определенному плану.</p> <p>Характеризовать основные методы изучения естествознания: наблюдение, гипотезу, эксперимент.</p>	<p>- устный или письменный опросы;</p> <p>- тест,</p> <p>- лабораторная работа,</p> <p>- практическая работа,</p> <p>- работа в парах, группах,</p> <p>- самостоятельная работа.</p>	<p>Устный ответ, П/р № 1, 2, Л/р, тест, С/р, работа в ТПО</p>

		<p>Предлагать способы фиксации результатов эксперимента.</p> <p>Наблюдать за горением свечи и изучать строение пламени.</p> <p>Формулировать правила оптимального нагревания с использованием пламени.</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности при работе с нагревательными приборами.</p> <p>Классифицировать модели на материальные и знаковые.</p> <p>Приводить примеры различных типов моделей, используемых при изучении различных естественнонаучных предметов.</p> <p>Переводить названия химических элементов в символьную систему знаков и наоборот.</p> <p>Характеризовать химические формулы как знаковые модели состава химических веществ.</p> <p>Различать индексы и коэффициенты.</p> <p>Сообщать информацию, которую несет химический язык: знаки и формулы.</p> <p>Наблюдать химический эксперимент, описывать его и делать выводы на его основе.</p> <p>Экспериментально доказывать наличие тех или иных органических соединений в</p>		
--	--	--	--	--

		растительных клетках. Различать определяемое вещество и реактив на него. Описывать качественную реакцию на кислород.		
2. Математика в химии (10 часов)	Относительные атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Чистые вещества и смеси. Объемная доля компонента газовой смеси. Массовая доля вещества в растворе. Практическая работа №3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества». Массовая доля примесей.	Определять относительную атомную массу по таблице Д. И. Менделеева. Рассчитывать относительную молекулярную массу вещества по его формуле. Характеризовать массовую долю химического элемента в сложном веществе и рассчитывать ее по его формуле. Различать чистые вещества и смеси, гомогенные и гетерогенные смеси. Приводить примеры смесей различного агрегатного состояния и описывать их роль и значение. Исследовать состав бытовых, кулинарных и хозяйственных смесей по этикеткам. Характеризовать объемную долю компонента газовой смеси и рассчитывать ее по объему этой смеси. Описывать объемный состав атмосферного воздуха и понимать значение постоянства этого состава для здоровья. Характеризовать массовую долю	- устный или письменный опросы; - тест, - лабораторная работа, - практическая работа, - работа в парах, группах, - самостоятельная работа, - контрольная работа	Устный ответ, П/р № 3, Л/р, тест, С/р, работа в ТПО, К/р

		<p>вещества в растворе и рассчитывать ее по массе раствора.</p> <p>Различать чистое вещество и вещество, содержащее примеси.</p> <p>Количественно характеризовать массовую долю примеси (w) в образце исходного вещества.</p> <p>Производить расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей.</p> <p>Исследовать по этикеткам состав некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей.</p>		
<p>3. Явления, происходящие с веществами (9 часов)</p>	<p>Разделение смесей.</p> <p>Фильтрация.</p> <p>Адсорбция.</p> <p>Дистилляция.</p> <p>Практическая работа № 4 «Разделение смесей»</p> <p>Практическая работа №5 «Очистка поваренной соли».</p> <p>Химические реакции.</p> <p>Признаки химических реакций.</p> <p>Практическая работа № 6 «Коррозия металлов»</p>	<p>Объяснять физическую сущность, лежащую в основе разделения смесей и очистки веществ.</p> <p>Характеризовать простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки.</p> <p>Наблюдать химический эксперимент, описывать его и делать выводы на его основе.</p> <p>Изготавливать бумажный</p>	<p>- устный или письменный опросы;</p> <p>- тест,</p> <p>- лабораторная работа, - практическая работа,</p> <p>- работа в парах, группах,</p> <p>- самостоятельная работа,</p> <p>- контрольная работа</p>	<p>Устный ответ, П/р № 4,5,6, Л/р, тест, С/р, работа в ТПО, К/р</p>

		<p>фильтр и собирать установку для фильтрации.</p> <p>Приводить примеры использования бытовых и производственных фильтров.</p> <p>Объяснять, что такое адсорбции и адсорбенты.</p> <p>Характеризовать адсорбирующие свойства активированного угля и его применение на этой основе в быту, на производстве и в военном деле.</p> <p>Описывать устройство противогАЗа.</p> <p>Объяснять, что такое дистилляция и дистиллированная вода, описывать области ее применения.</p> <p>Характеризовать кристаллизацию.</p> <p>Собирать установку для выпаривания растворов.</p> <p>Описывать перегонку нефти и фракционную перегонку жидкого воздуха.</p> <p>Наблюдать химический эксперимент, описывать его и делать выводы на его основе.</p> <p>Характеризовать признаки химических реакций.</p> <p>Наблюдать химический эксперимент, описывать его и делать выводы на его основе.</p>		
--	--	--	--	--

		Изучать устройство зажигалки и ее пламя.		
4. Рассказы по химии (4 часа)	Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые-химики». О жизни и деятельности М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова и др. Конкурс сообщений учащихся «Мое любимое химическое вещество» об открытии, получении и значении выбранного химического вещества. Семинар по итогам домашнего исследовательского эксперимента: 1. Практическая работа № 5 «Выращивание кристаллов соли». Конкурс на лучший выращенный кристалл. 2. Практическая работа № 6 «Коррозия металлов». Конкурс на лучшие рекомендации по защите металлов от коррозии	Рассказывать о жизни и деятельности великих русских учёных – химиках, о веществах, их свойствах и применении. Рассказывать о ходе домашнего химического эксперимента, описывать наблюдения, делать выводы, представлять результаты домашнего эксперимента, давать рекомендации.	Конференция, семинар по итогам проведения домашнего эксперимента.	Мини – проекты, сообщения, сочинения, исследовательский домашний эксперимент, его описание, выводы, рекомендации.
5. Повторение (1 час)	Относительные атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.	Определять относительную атомную массу по таблице Д. И. Менделеева. Рассчитывать относительную молекулярную массу вещества по его формуле. Характеризовать массовую долю химического элемента в сложном веществе и рассчитывать ее по его формуле.	- устный или письменный опросы; - «мозговой штурм», интеллектуальная игра, физический диктант, тест, контрольная работа; - лабораторная работа, мини-исследование, проектная работа.	С/р, работа в парах.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ХИМИЯ В 8 КЛАССЕ

Тематический раздел	Краткая характеристика содержания предмета	Основные виды учебной	Форма организации учебных занятий	Оценочные средства
---------------------	--	-----------------------	-----------------------------------	--------------------

		деятельности		
1. Введение (5 часов)	<p>Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование. Источники химической информации, ее получение, анализ и представление его результатов. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Роль отечественных ученых в становлении химической науки: работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий.</p> <p>Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.</p>	<p>Объяснять, что такое атом, молекула, химический элемент, вещество, простое вещество, сложное вещество, свойства веществ. Описывать и сравнивать предметы изучения естественнонаучных дисциплин, в том числе химии. Классифицировать вещества по составу (простые и сложные). Характеризовать основные методы изучения естественных дисциплин. Различать тела и вещества, химический элемент и простое вещество. Описывать формы существования химического элемента, свойства веществ. Выполнять наблюдения за свойствами веществ и явлений, происходящих с веществами, с соблюдением правил техники безопасности и анализировать их. Объяснять, что такое химические явления, физические явления. Объяснять сущность химических явления с точки зрения атомно-молекулярного учения и их принципиальное отличие от физических явлений. Характеризовать положительную и</p>	<p>- устный или письменный опросы; - тест, - работа в парах, группах, - самостоятельная работа.</p>	<p>Устный ответ, тест, С/р, работа в ТПО</p>

	<p>Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.</p>	<p>отрицательную роль химии в жизни человека, вклад М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева в отечественную и мировую химию. Составлять сложный план текста. Находить источники химической информации и получать необходимые сведения из них. Описывать табличную форму Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, положение элемента в таблице Д. И. Менделеева. Использовать знаковое моделирование. Объяснять, что такое химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, массовая доля элемента. Находить относительную молекулярную массу вещества по формуле и массовую долю элемента в нем. Характеризовать химическое вещество по его формуле.</p>		
--	---	--	--	--

<p>2. Атомы химических элементов (10 часов)</p>	<p>Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома - образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне) .Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов- физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов химических</p>	<p>Объяснять, что такое протон, нейтрон, электрон, химический элемент, массовое число, изотоп. Описывать строение ядра атома используя Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева. Получать информацию по химии из различных источников, анализировать ее. Объяснять, что такое электронный слой или энергетический уровень. Составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке. Различать понятия «элементы-металлы», «элементы-неметаллы». Объяснять закономерности изменения свойств химических элементов в периодах и группах (А группах) Периодической системы с точки зрения теории строения атома. Сравнить строение и свойства атомов химических элементов, находящихся в одном периоде или одной А группе Периодической системы. Составлять характеристики химических элементов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Объяснять, что такое ионная связь, ионы.</p>	<p>- устный или письменный опросы; - тест, - лабораторная работа, - работа в парах, группах, - самостоятельная работа, - контрольная работа</p>	<p>Устный ответ, тест, С/р, работа в ТПО, К/р</p>
--	--	--	---	---

	<p>элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ.</p> <p>Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи. Понятие о валентности как свойстве атомов образовывать ковалентные химические связи. Составление формул бинарных соединений по валентности. Нахождение валентности по формуле бинарного соединения. Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.</p>	<p>Характеризовать механизмы образования всех типов связи. Составлять схемы образования всех типов связи. Использовать знаковое моделирование. Определять тип химической связи по формуле вещества. Устанавливать причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи. Составлять формулы бинарных соединений по валентности, находить валентности элементов по формуле бинарного соединения. Представлять информацию о химической связи в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p>		
<p>3. Простые вещества (7 часов)</p>	<p>Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ-неметаллов-водорода, кислорода, азота, галогенов. Относительная молекулярная масса. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия. Аллотропные модификации кислорода,</p>	<p>Объяснять, что такое металлы, пластичность, теплопроводность, электропроводность. Описывать положение элементов-металлов и неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Классифицировать простые вещества на металлы и неметаллы. Характеризовать общие физические свойства металлов и неметаллов. Устанавливать причинно-следственные связи между</p>	<ul style="list-style-type: none"> - устный или письменный опросы; - тест, - лабораторная работа, - работа в парах, группах, - самостоятельная работа, - контрольная работа 	<p>Устный ответ, Л/р, тест, С/р, работа в ТПО, К/р</p>

	<p>фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы. Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.</p> <p>Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».</p> <p>Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».</p>	<p>строением атома и химической связью в простых веществах-металлах. Самостоятельно изучать свойства металлов и неметаллов при соблюдении правил техники безопасности, оформление отчета, включающего описание наблюдения, его результатов, выводов. Получать химическую информацию из различных источников. Объяснять, что такое неметаллы, аллотропия, аллотропные видоизменения, или модификации. Определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов: металлы и неметаллы. Доказывать относительности деления простых веществ на металлы и неметаллы. Объяснять, что такое количество вещества, моль, постоянная Авогадро, молярная масса. Решать задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро». Объяснять, что такое молярный объем газов, нормальные условия.</p>		
<p>4. Соединения химических элементов (15 часов)</p>	<p>Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул</p>	<p>Объяснять, что такое степень окисления, валентность. Определять степени окисления элементов в бинарных</p>	<p>- устный или письменный опросы; - тест, - лабораторная</p>	<p>Устный ответ, Л/р, тест, С/р, работа в ТПО, К/р,</p>

	<p>бинарных соединений, общий способ их названий .Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.</p> <p>Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Понятие о шкале кислотности – шкала-рН. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде. Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция. Аморфные и кристаллические вещества .Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения. Чистые вещества и смеси. Примеры жидких,</p>	<p>соединениях. Составлять формулы бинарных соединений на основе общего способа их названий. Сравнить валентность и степень окисления. Объяснять, что такое оксиды. Определять принадлежность неорганических веществ к классу по формуле. Находить валентности и степени окисления элементов в оксидах. Описывать свойства отдельных представителей разных классов . Составлять формулы и названия оксидов, кислот, оснований, солей. Проводить наблюдения свойств веществ и происходящих с ними явлений, с соблюдением правил техники безопасности; оформлять отчет с описанием эксперимента, его результатов и выводов. оснований. Использовать таблицу растворимости для определения растворимости оснований, кислот, солей. Устанавливать генетическую связь между классами неорганических веществ. Объяснять, что такое кислоты, кислородсодержащие кислоты, бескислородные кислоты, кислотная среда, щелочная среда, нейтральная среда, шкала рН. Классифицировать кислоты</p>	<p>работа, - работа в парах, группах, - самостоятельная работа, - контрольная работа</p>	
--	---	--	--	--

	<p>твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».</p> <p>Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.</p>	<p>по основности и содержанию кислорода. Определять принадлежность неорганических веществ к классу кислот по формуле. Находить степени окисления элементов в кислотах. Исследовать среду раствора с помощью индикаторов. Экспериментально различать кислоты и щелочи с помощью индикаторов. Классифицировать сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по растворимости в воде; кислоты по основности и содержанию кислорода, с использованием различных форм представления классификации. Представлять информацию по теме «Основные классы неорганических соединений» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Объяснять, что такое аморфные вещества, кристаллические вещества, кристаллическая решетка, ионная кристаллическая решетка, атомная кристаллическая решетка, молекулярная кристаллическая решетка, металлическая</p>		
--	---	---	--	--

		<p>кристаллическая решетка. Объяснять, что такое смеси, массовая доля растворенного вещества, объем. Решать задачи с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворенного вещества», «объемная доля газообразного вещества».</p>		
<p>5.Изменения, происходящие с веществами (12 часов)</p>	<p>Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе- физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование. Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля»,</p>	<p>Объяснять, что такое дистилляция, или перегонка, кристаллизация, выпаривание, фильтрование, возгонка, или сублимация, отстаивание, центрифугирование. Устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами веществ и способом разделения смесей. Объяснять, что такое химическая реакция, реакции горения, экзотермические реакции, эндотермические реакции. Наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом. Объяснять, что такое химическое уравнение. Характеризовать закон сохранения массы веществ с точки зрения атомно-молекулярного учения.</p>	<p>- устный или письменный опросы; - химический диктант, -тест, -контрольная работа; - лабораторная работа,</p>	<p>Устный ответ, Л/р, тест, С/р, работа в ТПО, К/р</p>

	<p>когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей. Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения - взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).</p> <p>Расчетные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции.</p>	<p>Составлять уравнения химических реакций на основе закона сохранения массы веществ. Классифицировать химические реакции по тепловому эффекту. Производить расчеты по химическим уравнениям нахождение количества, массы или объема продукта реакции по количеству, массе или объему исходного вещества; с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей. Объяснять, что такое реакции соединения, разложения, замещения, обмена, катализаторы, ферменты. Классифицировать химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции. Наблюдать и описывать признаки и условия течения химических реакций, делать выводы на основании анализа наблюдений за экспериментом. веществ и продуктов реакции. Использовать электрохимический ряд напряжений (активности) металлов для определения</p>		
--	---	--	--	--

	<p>2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.</p>	<p>возможности протекания реакций между металлами и водными растворами кислот и солей. Объяснять, что такое реакции нейтрализации. Использовать таблицу растворимости для определения возможности протекания реакций обмена. Объяснять, что такое гидролиз. Характеризовать химические свойства воды, описывать их с помощью уравнений соответствующих реакций. Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Составлять вывод по результатам проведенного эксперимента.</p>		
<p>5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (21 час)</p>	<p>Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры.. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение</p>	<p>Объяснять, что такое раствор, гидрат, кристаллогидрат, насыщенный раствор, ненасыщенный раствор, пересыщенный раствор, растворимость. Определять растворимость веществ с использованием</p>	<p>- устный или письменный опросы; - химический диктант, -тест, -контрольная работа;</p>	<p>Устный ответ, Л/р, тест, С/р, работа в ТПО, К/р</p>

	<p>растворов для природы и сельского хозяйства . Понятие об электролитической диссоциации.</p> <p>Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты .Понятие об электролитической диссоциации.</p> <p>Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений .Классификация ионов и их свойства. Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с металлами и оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.</p> <p>Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации.</p>	<p>кривых растворимости.</p> <p>Характеризовать растворение с точки зрения атомно-молекулярного учения.</p> <p>Использовать таблицу растворимости для определения растворимости веществ в воде.</p> <p>Характеризовать понятия «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты», «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли». Составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей. Иллюстрировать примерами основные положения теории электролитической диссоциации; генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль). Раскрывать сущность понятия «ионные реакции». Составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов. Наблюдать и описывать реакций между электролитами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p>	<p>- лабораторная работа,</p> <p>- практическая работа</p>	
--	---	---	--	--

	<p>Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями.</p> <p>Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. Соли, их классификация и диссоциация в свете ТЭД. различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах. Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Окислительно-восстановительные реакции. Определение степени окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и ОВР. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.</p>	<p>Объяснять, что такое несолеобразующие оксиды, солеобразующие оксиды, основные оксиды, кислотные оксиды. Характеризовать общие химические свойства солеобразующих оксидов (кислотных и основных) с позиции теории электролитической диссоциации. Различать понятия «средние соли», «кислые соли», «основные соли». Характеризовать понятие «генетический ряд». Иллюстрировать: а) примерами основные положения теории электролитической диссоциации; б) генетическую взаимосвязь между веществами (простое вещество — оксид — гидроксид — соль). Объяснять, что такое окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление. Классифицировать химические реакции по признаку «изменение степеней окисления элементов». Определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Использовать знаковое моделирование. Составлять уравнения окислительно-</p>		
--	--	---	--	--

		восстановительных реакций, используя метод электронного баланса. Уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать свойства электролитов и происходящих с ними явлений. Наблюдать и описывать реакции с участием электролитов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Распознавать некоторые анионы и катионы.		
--	--	---	--	--

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ХИМИЯ В 9 КЛАССЕ

Тематический раздел	Краткая характеристика содержания предмета	Основные виды учебной деятельности	Форма организации учебных занятий	Оценочные средства
Общая характеристика	Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических	Характеризовать химические элементы 1—3-го периодов по их	- устный или письменный опросы;	Устный ответ, тест, С/р, работа

2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

<p>химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (10 часов)</p>	<p>элементов Д. И.Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И.Менделеева. Различные формы таблиц периодической системы. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора. Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.</p>	<p>положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Аргументировать свойства оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов посредством молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций. Объяснять, что такое амфотерные соединения. Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии. Характеризовать двойственный характер свойств амфотерных оксидов и гидроксидов. Проводить опыты по получению и подтверждению химических свойств амфотерных оксидов и гидроксидов с соблюдением правил техники безопасности. Различать естественную и искусственную классификации. Аргументировать отнесение Периодического закона к естественной классификации. Моделировать химические закономерности с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме. Характеризовать роль</p>	<ul style="list-style-type: none"> - тест, - работа в парах, группах, - самостоятельная работа, - контрольная работа 	<p>в ТПО, К/р</p>
---	--	---	--	-------------------

		<p>химических элементов в живой и неживой природе.</p> <p>Классифицировать химические элементы в клетках на макро- и микроэлементы. Объяснять, что такое химическая реакция, реакции соединения, реакции разложения, реакции обмена, реакции замещения, реакции нейтрализации, экзотермические реакции, эндотермические реакции, обратимые реакции, необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, гомогенные реакции, гетерогенные реакции, каталитические реакции, некаталитические реакции, тепловой эффект химической реакции. Классифицировать химические реакции по различным основаниям.</p> <p>Составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций.</p> <p>Определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.</p> <p>Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью русского языка и языка химии.</p> <p>Объяснять, что такое скорость химической реакции.</p>		
--	--	---	--	--

		Устанавливать причинно-следственные связи влияния некоторых факторов на скорость химических реакций. Проводить опыты, подтверждающие зависимость скорости химической реакции от различных факторов. Объяснять, что такое катализатор. Получать химическую информации из различных источников.		
Металлы (15 часов)	<p>Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Общая характеристика щелочных металлов. Щелочные металлы в природе. Способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения. Общая характеристика</p>	<p>Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений. Осуществлять поиск источников химической информации, необходимых для создания выбранного информационного продукта по химии металлов. Представлять его в форме презентации. Аргументированно вести тематическую дискуссию. Объяснять, что такое металлы. Различать формы существования металлов: элементы и простые вещества. Характеризовать химические элементы-металлы по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева. Прогнозировать</p>	<ul style="list-style-type: none"> - устный или письменный опросы; - тест, - лабораторная работа, - работа в парах, группах, - самостоятельная работа, - контрольная работа 	Устный ответ, тест, С/р, работа в ТПО, К/р

	<p>элементов II A группы: строение атомов, щелочноземельные металлы — простые вещества и их свойства, важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение. Строение атома, физические и химические свойства алюминия как простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений. Строение атома, физические и химические свойства железа как простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+}. Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.</p> <p>Решение задач на определение выхода продукта реакции от теоретически возможного.</p>	<p>свойства незнакомых металлов по положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решетки металлов — простых веществ и их соединений. Объяснять, что такое ряд активности металлов. Применять его для характеристики химических свойств простых веществ-металлов. Обобщать систему химических свойств металлов как «восстановительные свойства». Составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов в свете учения об окислительно-восстановительных процессах, а реакции с участием электролитов представлять также и в ионном виде. Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью русского языка и языка химии. Самостоятельно проводить опыты, подтверждающие химические свойства металлов, с соблюдением правил техники</p>		
--	--	--	--	--

безопасности. Характеризовать общие способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургии. Конкретизировать эти способы примерами и уравнениями реакций с составлением электронного баланса. Объяснять, что такое коррозия. Различать химическую и электрохимическую коррозию. Иллюстрировать понятия «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия» примерами. Характеризовать способы защиты металлов от коррозии. Объяснять этимологию названия группы «щелочные металлы». Давать общую характеристику щелочных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеризовать строение, физические и химические свойства щелочных металлов в свете общего, особенного и единичного. Предсказывать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями соответствующих

		<p>реакций. Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений. Объяснять этимологию названия группы «щелочноземельные металлы». Давать общую характеристику металлов II A группы (Be, Mg, щелочноземельных металлов) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеризовать строение, физические и химические свойства щелочно-земельных металлов в свете общего, особенного и единичного. Предсказывать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов металлов II A группы на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями соответствующих реакций. Характеризовать алюминий по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Описывать строение, физические и химические свойства алюминия, подтверждая их соответствующими уравнениями</p>		
--	--	---	--	--

		<p>реакций. Объяснять двойственный характер химических свойств оксида и гидроксида алюминия.</p> <p>Конкретизировать электролитическое получение металлов описанием производства алюминия.</p> <p>Устанавливать зависимость областей применения алюминия и его сплавов от свойств.</p> <p>Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием алюминия и его соединений.</p> <p>Характеризовать положение железа в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атома. Описывать физические и химические свойства железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. Различать чугуны и стали. Объяснять наличие двух генетических рядов соединений железа Fe^{2+} и Fe^{3+}.</p> <p>Устанавливать зависимость областей применения железа и его сплавов от свойств.</p> <p>Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа</p>		
--	--	--	--	--

		и его соединений. Решать задачи на определение выхода продукта реакции от теоретически возможного.		
Неметаллы (24 часа)	Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл». Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Строение молекулы воды. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды.	Объяснять, что такое неметаллы, галогены, аллотропные видоизменения. Характеризовать химические элементы-неметаллы и простые вещества-неметаллы: строение, физические свойства неметаллов, способность к аллотропии. Раскрывать причины аллотропии. Называть соединения неметаллов по формулам и составлять формулы по их названиям. Объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов от их положения в Периодической системе химических элементов Д. И.	- устный или письменный опросы; - тест, - лабораторная работа, - работа в парах, группах, - самостоятельная работа, - контрольная работа	Устный ответ, Л/р, тест, С/р, работа в ТПО, К/р

	<p>Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение. Общая характеристика галогенов: строение атомов; простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, броне, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. Основные соединения галогенов: галогеноводороды, соли галогеноводородных кислот. Строение атома и аллотропия кислорода; свойства и применение его аллотропных модификаций. Строение атома и аллотропия серы; свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI); их получение, свойства и применение. Серная кислота как электролит и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Строение атома и молекулы азота; свойства азота как простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота как электролит, её свойства и применение. Азотная кислота как окислитель. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения. Строение атома и аллотропия фосфора, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения. Строение атома и аллотропия углерода, свойства его</p>	<p>Менделеева. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их физическими свойствами. Доказывать относительность понятий «металл» и «неметалл». Аргументировать обоснованность двойственного положения водорода в Периодической системе. Характеризовать строение, физические и химические свойства, получение и применение водорода. Называть соединения водорода по формулам и составлять формулы по их названиям. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию водорода с соблюдением правил техники безопасности. Выполнять расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием водорода и его соединений. Характеризовать состав, физические и химические свойства, нахождение в природе и применение воды. Составлять</p>		
--	--	--	--	--

	<p>модификаций и их применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Жесткость воды и способы ее устранения. Строение атома кремния; кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксиды кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности. Стекло, цемент, керамика. Решение задач на нахождение массы (объема) вещества, если одно из реагирующих веществ взято в избытке</p>	<p>молекулярные уравнения реакций, отражающие химические свойства воды. Характеризовать строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов и их соединений с использованием русского языка и языка химии. Называть соединения галогенов по формуле и составлять формулы по их названию. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию галогенид-ионов с соблюдением правил техники безопасности. Выполнять расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов. Характеризовать строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аллотропных модификаций кислорода с использованием русского языка и языка химии. Характеризовать строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение серы и её соединений. Характеризовать состав, физические и</p>		
--	---	---	--	--

		<p>химические свойства как электролита серной кислоты. Составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства соединений серы и серной кислоты. Описывать области применения серной кислоты в народном хозяйстве. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент, характеризующий химические свойства серной кислоты как электролита, с соблюдением правил техники безопасности. Распознавать сульфат-ионы. Характеризовать свойства концентрированной серной кислоты как окислителя. Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Описывать производство серной кислоты. Наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать строение, физические и химические свойства, получение и применение азота. Характеризовать состав, строение молекулы, физические и химические свойства, получение и применение аммиака. Называть соли</p>		
--	--	---	--	--

		<p>аммония по формулам и составлять формулы по их названиям. Записывать молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства аммиака и солей аммония. Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций с участием аммиака с помощью электронного баланса. Характеризовать состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов азота. Характеризовать азотную кислоту как окислитель. Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, с помощью электронного баланса. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как окислителя, с соблюдением правил техники безопасности. Характеризовать строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение фосфора.</p>		
--	--	--	--	--

Самостоятельно описывать свойства оксида фосфора (V) как кислотного оксида и свойства ортофосфорной кислоты. Характеризовать строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аморфного углерода и его сортов. Сравнить строение и свойства алмаза и графита. Описывать окислительно - восстановительные свойства углерода. Характеризовать состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов углерода. Соблюдать правила техники безопасности при использовании печного отопления. Оказывать первую помощь при отравлении угарным газом. Характеризовать состав, физические и химические свойства, получение и применение угольной кислоты и ее солей (карбонатов и гидрокарбонатов). Объяснять, что такое жесткость воды. Различать временную и постоянную жесткость воды. Предлагать способы устранения жесткости воды. Распознавать карбонат-ионы. Характеризовать строение атомов и кристаллов, физические и химические

		<p>свойства, получение и применение кремния и его соединений. Описывать важнейшие типы природных соединений кремния как основного элемента литосферы. Распознавать силикат-ионы. Характеризовать основные силикатные производства. Раскрывать значение силикатных материалов в науке, энергетике, медицине и других областях. Решать задачи на нахождение массы (объёма) вещества, если одно из реагирующих веществ взято в избытке</p>		
<p>Краткие сведения об органических соединениях (9 часов)</p>	<p>Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Метан, этан, пропан как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения. Реакция дегидрирования. Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная, стеариновая и олеиновая кислоты — представители класса карбоновых кислот. Жиры. Мыла. Аминогруппа. Аминокислоты. Аминоуксусная кислота. Белки (протеины), их функции в живых организмах. Качественные реакции на белки.</p>	<p>Характеризовать особенности состава и свойств органических соединений. Различать предельные и непредельные углеводороды. Называть и записывать формулы (молекулярные и структурные) важнейших представителей углеводородов. Предлагать эксперимент по распознаванию соединений непредельного строения. Характеризовать спирты как кислородсодержащие органические соединения. Классифицировать спирты по атомности. Называть представителей одно- и</p>	<p>- устный или письменный опросы; - тест, - лабораторная работа, - работа в парах, группах, - самостоятельная работа, - контрольная работа</p>	<p>Устный ответ, Л/р, тест, С/р, работа в ТПО, К/р,</p>

		<p>трехатомных спиртов и записывать их формулы. Характеризовать кислоты как кислородсодержащие органические соединения. Называть представителей предельных и непредельных карбоновых кислот и записывать их формулы. Характеризовать жиры как сложные эфиры, а мыла — как соли карбоновых кислот. Характеризовать амины как содержащие аминогруппу органические соединения. Характеризовать аминокислоты как органические амфотерные соединения, способные к реакциям поликонденсации. Описывать три структуры белков и их биологическую роль. Распознавать белки с помощью цветных реакций.</p>		
<p>Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ (10 часов)</p>	<p>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация</p>	<p>Представлять информацию по теме «Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнять тестовые задания по теме. Представлять информацию по теме «Виды химических связей и типы кристаллических решеток.</p>	<p>- устный или письменный опросы; - химический диктант, -тест, -контрольная работа;</p>	<p>Устный ответ, тест, С/р, работа в ТПО, К/р</p>

	<p>химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на неё. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Ионные уравнения. Условия протекания реакций обмена до конца. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Состав, классификация и общие химические свойства оксидов и гидроксидов (оснований, кислот, амфотерных гидроксидов), соли в свете ТЭД.</p>	<p>Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Представлять информацию по теме «Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Характеризовать общие, особенные и индивидуальные свойства кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации. Аргументировать возможность протекания химических реакций в растворах электролитов, исходя из условий. Характеризовать окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель. Отличать этот тип реакций от реакций обмена. Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью электронного баланса. Классифицировать неорганические вещества по составу и свойствам. Приводить примеры представителей конкретных классов и групп неорганических веществ.</p>		
--	--	---	--	--

		<p>Выполнять тесты в формате ОГЭ за курс основной школы.</p> <p>Адекватно оценивать свои успехи в освоении курса основной школы.</p> <p>Аргументированно выбирать возможность сдачи ОГЭ по химии. Проецировать собственную образовательную траекторию по изучению химии в средней школе.</p>		
--	--	--	--	--

2
3
4

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 7 КЛАССА

№ П/ П	Наименование разделов и тем	Количество часов	Календарные сроки		Ресурсное обеспечение (ЭОР, оборудование, приборы, дидактические материалы и др.)
			План.	Факт.	
	Химия в центре естествознания	11			
1	Инструктаж по ТБ. Химия как часть естествознания. Предмет химии	1			Презентация, ТПО
2	Методы изучения естествознания. Лабораторная работа №1 «Методы изучения естествознания»	1			Свеча на подставке, столик, спички, ТПО
3	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете»	1			На каждый стол: стакан, колба, воронка, пробирка, держатель, ступка, пестик, стеклянная трубка. Учителю: лабораторный штатив, мерный цилиндр.
4	Анализ практической работы. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №2 «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки».	1			На каждый стол: спиртовка. Учителю: свеча на подставке, спиртовка, спички, 2 стакана разных объёмов.
5	Анализ практической работы. Моделирование	1			Глобус, модели кристаллических решёток, модель строения атома, модель строения цветка.
6	Химические знаки и формулы	1			Карточки, ПС, ТПО
7	Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно – кинетической теории.	1			ТПО
8	Агрегатные состояния веществ	1			Кристаллические решётки алмаза, графита, поваренной соли, ТПО
9	Химия и география	1			Глобус, географическая карта, ТПО
10	Химия и биология. Лабораторная работа №2 «Определение содержания различных веществ в растительных и животных клетках».	1			Фильтровальная бумага, стебель растения, семечки сырые, лист бумаги, пестик, ступка,57 апельсиновая корка, спиртовка, спички, мука, марля, стакан с водой, йод, разбавленный водой, ложечка, ТПО

11	Качественные реакции в химии	1			Пероксид водорода, оксид марганца (IV), штатив, спиртовка, спички, пробирка, лучинка, ложечка, ТПО, картофель сырой, раствор йода, разбавленный водой.
	Математические расчёты в химии	10			
12	Относительные атомная и молекулярная массы	1			ПС, ТПО
13	Массовая доля химического элемента в сложном веществе	1			ПС, ТПО
14	Решение задач на вычисление массовой доли элемента в веществе.	1			ПС, карточки, ТПО
15	Чистые вещества и смеси	1			ТПО, презентация.
16	Объёмная доля компонента газовой смеси	1			ТПО, ПС
17	Массовая доля вещества в растворе. Решение расчётных задач.	1			ТПО, ПС
18	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества»	1			На каждый стол: мерный цилиндр, колба с водой, стакан с солью, стеклянная палочка.
19	Анализ практической работы. Массовая доля примесей	1			ТПО, ПС
20	Решение задач и упражнений по теме «Математические расчёты в химии»	1			ТПО, карточки, ПС
21	Контрольная работа №1 «Математические расчёты в химии»	1			Карточки – задания, ПС.
	Явления, происходящие с веществами	9			
22	Анализ контрольной работы. Разделение смесей	1			Смесь серы и железа в чашке, магнит, 3 пустых стакана, смесь воды и масла в стакане, делительная воронка, лабораторный штатив, спиртовка, спички, пипетка, предметное стекло, стеклянная палочка, раствор соли в воде, ТПО.
23	Фильтрация	1			Смесь соли и песка в стакане, стакан с водой, воронка, фильтр.
24	Адсорбция. Дистилляция.	1			Активированный уголь,

					химический стакан, стакан с водой, чернила, стеклянная палочка.
25	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №5 «Очистка поваренной соли»	1			На каждый стол: смесь соли и песка в стакане, стакан с водой, воронка, фильтр, стеклянная трубочка, спиртовка, спички, держатель, стекло.
26	Анализ практической работы. Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций.	1			ТПО, дихромат аммония, подставка, спички, лучинка, карбонат кальция, соляная кислота.
27	Признаки химических реакций	1			Уксусная кислота, сода, раствор йода, тиосульфат натрия, кусок ткани, карбонат кальция, соляная кислота, держатель, 2 пробирки, щипцы, фарфоровая чашка.
28	Обобщение и актуализация знаний по теме «Явления, происходящие с веществами»	1			Карточки – задания, ПС, ТПО.
29	Контрольная работа №2 «Явления, происходящие с веществами»	1			Карточки – задания, ПС.
	Рассказы по химии	5			
30	Анализ контрольной работы. Ученическая конференция «Выдающиеся русские учёные – химики». О жизни и деятельности М.В.Ломоносова, Д.И.Менделеева, А.М.Бутлерова и других русских учёных.	1			Презентации, сообщения.
31	Конкурс сообщений учащихся «Моё любимое химическое вещество» об открытии, получении и значении выбранного химического вещества	1			Сообщения, презентации.
32	Конкурс ученических проектов	1			Презентации
33	Защита проектов учащихся	1			Презентации
34	Семинар по итогам домашнего исследовательского эксперимента: 1. Практическая работа № 5 «Выращивание кристаллов соли». Конкурс на лучший выращенный кристалл. 2. Практическая работа № 6 «Коррозия металлов». Конкурс на	1			Кристаллы, гвозди, презентации.

2

	лучшие рекомендации по защите металлов от коррозии				
--	--	--	--	--	--

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 8 КЛАССА

№ П/ П	Наименование разделов и тем	Количество часов	Календарные сроки		Ресурсное обеспечение (ЭОР, оборудование, приборы, дидактические материалы и др.)
			План.	Факт.	
	Введение.	5			
1	Инструктаж по ТБ. Предмет химии. Вещества	1			Презентация, ТПО
2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Основоположники отечественной химии	1			Портреты русских учёных – химиков, презентация.
3	Знаки (символы) химических элементов. Таблица Д. И. Менделеева	1			ПС, карточки.
4	Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в соединении.	1			ПС, ТПО
5	Урок – упражнение по вычислению массовой доли элемента в сложном веществе.	1			ПС, карточки - задания
	Атомы химических элементов	10			
6	Основные сведения о строении атомов. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Изотопы	1			ПС, модель строения атома, ТПО, презентация.
7	Строение электронных оболочек атомов химических Элементов № 1—20 в таблице Д. И. Менделеева.	1			ПС, ТПО,
8	Урок – упражнение по составлению схем распределения электронов по электронным слоям.	1			ПС, ТПО, тесты, карточки – задания.
9	Изменение свойств химических элементов по группам и периодам.	1			ПС, ТПО
10	Ионная химическая связь.	1			ПС, презентация
11	Ковалентная неполярная химическая связь	1			ПС
12	Электроотрицательность. Ковалентная полярная химическая связь.	1			ПС
13	Металлическая химическая связь.	1			ПС, таблица

14	Обобщение и систематизация знаний по теме «Атомы химических элементов»	1			ПС, ТПО, карточки – задания, презентация.
15	Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов».	1			Карточки – задания, ПС
	Простые вещества	7			
16	Простые вещества - металлы	1			Презентация,
17	Простые вещества - неметаллы. Аллотропия.	1			Презентация,
18	Количество вещества. Молярная масса	1			ПС, ТПО
19	Молярный объём газов. Закон Авогадро.	1			ПС, ТПО
20	Решение задач с использованием понятий: количество вещества, молярная масса, молярный объём, число Авогадро.	1			ПС, ТПО, карточки – задания.
21	Урок – упражнение по теме «Простые вещества»	1			ПС, карточки – задания.
22	Контрольная работа №2 по теме «Простые вещества»	1			Карточки – задания, ПС
	Соединения химических элементов	15			
23	Степень окисления и валентность	1			ПС, ТПО
24	Бинарные соединения - оксиды, летучие водородные соединения	1			ПС, ТПО
25	Урок – упражнение по составлению формул и названий оксидов.	1			ПС, ТПО
26	Основания	1			Гидроксид натрия, фенолфталеин, универсальный индикатор, лакмус, метиловый оранжевый, держатель, пробирки, ТПО
27	Кислоты	1			Соляная кислота, фенолфталеин, универсальный индикатор, лакмус, метиловый оранжевый, держатель, пробирки, ТПО
28	Соли как производные кислот и оснований	1			ПС, ТПО
29	Составление формул солей	1			ПС, ТПО
30	Урок – упражнение по теме «Классы химических соединений»	1			ПК, игра «По оксидам пли», карточки – задания, ТПО
31	Аморфные и кристаллические вещества.	1			Презентация, кристаллические решётки поваренной соли, алмаза, графита и т.д., ТПО

32	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	1			ТПО, делительная воронка, штатив, спиртовка, спички, держатель, предметное стекло, воронка, фильтр, пустые стаканы
33	Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора)	1			ПС, ТПО
34	Решение расчётных задач на нахождение массовой доли компонента смеси	1			ПС, ТПО, карточки - задания
35	Решение расчётных задач на нахождение объёмной доли компонента смеси	1			ПС, ТПО, карточки - задания
36	Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»	1			Презентация, тесты, карточки – задания.
37	Контрольная работа №3 по теме «Соединения химических элементов»	1			Карточки – задания, ПС
	Изменения, происходящие с веществами	12			
38	Анализ контрольной работы. Физические явления Химические реакции. Условия и признаки протекания химических реакций.	1			Мрамор, соляная кислота, сульфат меди (II), гидроксид натрия, держатель, пробирки.
39	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	1			ПС, презентация, ТПО
40	Реакции разложения. Понятие о скорости химической реакции и катализаторах.	1			Перманганат калия, пробирки, лабораторный штатив, лучинка, спиртовка, пероксид водорода, оксид марганца (IV).
41	Реакции соединения. Цепочки переходов	1			Медная проволока, щипцы, спиртовка, спички
42	Реакции замещения. Ряд активности металлов	1			Соляная кислота, цинк, раствор сульфата меди (II), железный гвоздь, держатель, пробирки, ЭХРНМ
43	Реакции обмена. Правило Бертолле	1			Сульфат меди (II), соляная кислота, гидроксид натрия, оксид меди (II), серная кислота, спиртовка, спички, держатель, пробирки
44	Типы химических реакций на примере свойств воды. Понятие	1			Стакан с водой, натрий

	о гидролизе				металлический, фенолфталеин раствор
45	Расчеты по химическим уравнениям	1			ПС, ТПО,
46	Урок – упражнение по решению задач по химическим уравнениям	1			ПС, карточки – задания разноуровневые
47	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №1 «Признаки химических реакций»	1			<u>На каждый стол:</u> мрамор, соляная кислота, растворы карбоната натрия, хлорида кальция, держатель, пробирки, оксид меди (II), серная кислота, спиртовка, спички
48	Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1			Презентация, ТПО, карточки - задания
49	Контрольная работа №4 по теме «Изменения, происходящие с веществами»	1			Карточки - задания
	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	19			
50	Анализ контрольной работы. Электролитическая диссоциация	1			Прибор для определения электропроводности веществ, хлорид натрия раствор, сухой, вода, раствор сахара, презентация, ТПО
51	Основные положения теории электролитической диссоциации Ионные уравнения реакций	1			Хлорид железа, гидроксид натрия, соляная кислота, держатель, пробирки
52	Кислоты, их классификация	1			ТПО, таблица растворимости
53	Кислоты, их свойства в свете теории электролитической диссоциации (ТЭД)	1			Соляная кислота, раствор фенолфталеина, гидроксид натрия, цинк, серная кислота, хлорид бария, держатель, пробирки, ЭХРНМ
54	Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации	1			Соляная кислота, раствор фенолфталеина, гидроксид натрия,

					цинк, серная кислота, хлорид бария, держатель, пробирки
55	Основания, их классификация	1			ПС, таблица растворимости
56	Основания, их свойства в свете теории электролитической диссоциации (ТЭД)	1			Гидроксид натрия, соляная кислота, фенолфталеин, хлорид магния, пробирки, держатель
57	Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации	1			Гидроксид натрия, соляная кислота, фенолфталеин, хлорид магния, пробирки, держатель
58	Оксиды, классификация и свойства	1			ПС, ТПО
59	Химические свойства оксидов	1			Оксид кальция, вода, соляная кислота, пробирки, держатель
60	Соли, их классификация	1			ПС, ТПО, таблица растворимости
61	Соли, их свойства в свете теории электролитической диссоциации (ТЭД)	1			Хлорид меди (II), гидроксид калия, нитрат бария, серная кислота, карбонат натрия, хлорид кальция, пробирки, держатель, ТПО, ПС, ЭХРНМ
62	Генетическая связь между классами неорганических веществ	1			ПС, ТПО, таблица растворимости
63	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №2 «Ионные реакции»	1			<u>На каждый стол:</u> растворы сульфата натрия, сульфата калия, хлорида бария, хлорида калия, сульфата магния, нитрата свинца (II), пробирки, держатель
64	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №3 «Свойства кислот, оснований, оксидов и солей»	1			Соляная кислота, цинк, гидроксид натрия, фенолфталеина раствор, хлорид железа (III), серная кислота, держатель, пробирки
65	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач»	1			<u>На каждый стол:</u> растворы: хлорида магния, гидроксида натрия, сульфата калия, карбоната

					натрия, нитрата цинка, фосфата калия, соляной кислоты, пробирки, держатель.
66	Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	1			ПС, ТПО, тесты, карточки - задания
67	Контрольная работа №5 по теме «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»	1			Карточки – задания, ПС, таблица растворимости, ЭХРНМ
68	Анализ контрольной работы. Классификация химических реакций. Окислительно- восстановительные реакции	1			ПС, ТПО

2

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ДЛЯ 9 КЛАССА

№ П/ П	Наименование разделов и тем	Количе ство часов	Календарные сроки		Ресурсное обеспечение (ЭОР, оборудование, приборы, дидактические материалы и др.)
			План.	Факт.	
	Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	10			
1	Инструктаж по ТБ. Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева	1			ПС, ТПО
2	Химический элемент и строение атома	1			ПС, ТПО, карточки - задания
3	Амфотерные оксиды и гидроксиды	1			Хлорид алюминия, гидроксид натрия концентрированный и разбавленный, держатель, 2 пробирки, тесты, соляная кислота
4	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	1			ПС, ТПО, тесты
5	Химическая организация живой и неживой природы	1			Сообщения, презентации, ТПО, карточки – задания, тесты
6	Классификация химических реакций по различным признакам	1			Схема «Классификация химических реакций», ПС, ТПО
7	Понятие о скорости химической реакции	1			Соляная кислота разбавленная и концентрированная, железный порошок и стружки, цинк, держатель, пробирки, уксусная кислота, серная кислота, оксид меди (II), спиртовка, спички
8	Катализаторы и катализ	1			Пероксид водорода, оксид марганца (IV), лучинка, спиртовка, спички, штатив
9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Общая	1			Тесты, ТПО, карточки – задания,

	характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»				компьютерные тесты, тесты ОБЗ
10	Контрольная работа №1 теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»	1			Карточки – задания, ПС, таблица растворимости
	Металлы	15			
11	Анализ контрольной работы. Положение элементов- металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы	1			Коллекция «Металлы и сплавы», ТПО
12	Химические свойства металлов	1			Стакан с водой, натрий металлический, раствор фенолфталеина, соляная кислота, цинк, спички, сульфат меди (II), железный гвоздь, держатель, пробирки, ЭХРНМ
13	Металлы в природе. Общие способы их получения	1			Таблица «Получение натрия», коллекция «Руды металлов», ТПО, карточки – задания, презентация
14	Понятие о коррозии металлов	1			ТПО, презентация, таблица, ЭХРНМ
15	Общая характеристика элементов IA группы. Соединения щелочных металлов	1			Презентация, ПС, ЭХРНМ, ТПО
16	Щелочноземельные металлы. Соединения щелочноземельных металлов	1			Презентация, ПС, ЭХРНМ, ТПО, тесты
17	Решение задач на определение выхода продукта реакции от теоретически возможного	1			Алгоритм решения задач, ПС,
18	Алюминий	1			ПС, образец алюминиевой проволоки,
19	Соединения алюминия	1			Хлорид алюминия, гидроксид натрия, соляная кислота, пробирки,

					держатель, презентация
20	Железо	1			Железо, соляная кислота, держатель, пробирки
21	Соединения железа	1			Хлорид железа (II) и (III), гидроксид натрия, пробирки, держатель, ТПО
22	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»	1			Тесты, тесты ОБЗ, ПС, ТПО
23	Анализ контрольной работы. Инструктаж по ТБ. Практическая работа №1 «Осуществление цепочки химических превращений»	1			<u>На каждый стол:</u> карбонат магния, раствор хлорида магния, соляная кислота, серная кислота, пробирки, держатель
24	Анализ практической работы Инструктаж по ТБ. Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов»	1			<u>На каждый стол:</u> в 3-х пронумерованных пробирках растворы: хлорида натрия, хлорида алюминия, хлорида железа (III); в 3-х пронумерованных пробирках твёрдые вещества: карбонат кальция, карбонат калия, хлорид бария; растворы серной кислоты, гидроксида натрия, пробирки, держатель
25	Контрольная работа №2 по теме «Металлы»	1			Карточки - задания
	Неметаллы	24			
26	Анализ практической работы. Общая характеристика неметаллов	1			ПС, ТПО
27	Водород	1			Аппарат Киппа, прибор Кирюшкина, соляная кислота, цинк, спички, штатив, пробирки
28	Вода	1			Презентации, сообщения, ТПО, тесты, карточки - задания
29	Галогены	1			ПС, ТПО, презентация, тесты, карточки - задания
30	Соединения галогенов	1			ПС, ТПО, презентация, тесты,

					карточки - задания
31	Кислород	1			ПС, перманганат калия, спиртовка, спички, штатив, пробирка с пробкой и газоотводной трубкой, лучинка, пробирка, ТПО, тесты, карточки - задания
32	Сера, её физические и химические свойства. Соединения серы.	1			ПС, презентация, ТПО, тесты, карточки – задания, тесты ОБЗ
33	Серная кислота как электролит и ее соли	1			Разб. серная кислота, цинк, хлорид бария, индикаторы, пробирки, держатель, тесты, карточки - задания
34	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты	1			Конц. серная кислота, кусок древесины, презентация, тесты, карточки – задания, тесты ОБЗ
35	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	1			<u>На каждый стол:</u> разбавленная серная кислота, цинк, хлорид бария, 3 пронумерованные пробирки с растворами: соляной кислоты, серной кислоты, гидроксида натрия; универсальный индикатор, пробирка со смесью хлорида натрия и сульфата натрия, держатель.
36	Анализ практической работы. Азот и его свойства. Соединения азота.	1			ПС, ТПО, тесты, карточки – задания, тесты ОБЗ
37	Аммиак и его свойства. Соли аммония	1			Хлорид аммония (тв.), гидроксид натрия, стакан с водой, фенолфталеиновая бумага, ТПО, тесты, карточки – задания, тесты ОБЗ
38	Оксиды азота. Азотная кислота как электролит, её применение	1			Разб. азотная кислота, универсальный индикатор, тесты, карточки – задания, тесты ОБЗ
39	Азотная кислота как окислитель, ее получение	1			Тесты, карточки – задания, ТПО,

					конц. азотная кислота, медь, пробирка, держатель
40	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода»	1			<u>На каждый стол:</u> карбонат натрия, соляная кислота, сульфат аммония, хлорид бария, гидроксид натрия, спиртовка, спички, фенолфталеиновая бумага, стакан с водой, карбонат калия, пробирки, держатель.
41	Анализ практической работы. Фосфор. Соединения фосфора.	1			ПС, ТПО, тесты, карточки – задания, тесты ОБЗ
42	Углерод. Соединения углерода.	1			ПС, ТПО, тесты, карточки – задания, тесты ОБЗ, активированный уголь, стакан с водой, подкрашенной марганцовкой
43	Оксиды углерода. Угольная кислота и ее соли	1			ПС, ТПО, тесты, карточки – задания, тесты ОБЗ, мрамор, соляная кислота, пробирка с пробкой и газоотводной трубкой, пробирка с известковой водой.
44	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №5 «Получение, собирание и распознавание газов»	1			<u>На каждый стол:</u> соляная кислота, цинк, пробирки, спички, мел (мрамор), пробирка с известковой водой, газоотводная трубка.
45	Анализ практической работы. Решение задач на нахождение массы (объёма) вещества, если одно из реагирующих веществ взято в избытке	1			Алгоритм решения задач
46	Кремний. Соединения кремния.	1			ПС, ТПО, тесты, карточки – задания, тесты ОБЗ, силикат натрия, соляная кислота
47	Силикатная промышленность	1			Презентации, ПС, ТПО, тесты, карточки – задания, тесты ОБЗ, коллекция «Образцы стекла,

					керамики, цемента»
48	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»	1			Тесты, тесты ОБЗ, ТПО, карточки – задания, ПК
49	Контрольная работа №3 теме «Неметаллы»	1			Карточки - задания
	Краткие сведения об органических соединениях	9			
50	Анализ контрольной работы. Предмет органической химии. Предельные углеводороды	1			Портреты А.М.Бутлерова, Д.И.Менделеева
51	Непредельные углеводороды.	1			Тесты, карточки – задания, тесты ОБЗ
52	Понятие о спиртах.	1			Тесты, карточки – задания, тесты ОБЗ
53	Понятие о карбоновых кислотах.	1			Уксусная кислота, цинк, универсальный индикатор, гидроксид натрия, раствор фенолфталеина, пробирки, держатель
54	Сложные эфиры. Жиры.	1			Тесты, карточки – задания, тесты ОБЗ
55	Аминокислоты. Белки	1			Тесты, карточки – задания, тесты ОБЗ
56	Углеводы	1			Тесты, карточки – задания, тесты ОБЗ
57	Обобщение знаний об органических веществах.	1			Тесты, тесты ОБЗ, ТПО, карточки – задания, ПК
58	Контрольная работа № 4 по теме: «Органические вещества».	1			Карточки - задания
	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ОГЭ	10			
59	Анализ контрольной работы. Повторение. Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.	1			Тесты ОБЗ, карточки - задания
60	Повторение. Виды химических связей и типы кристаллических	1			Тесты ОБЗ, карточки - задания

	решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ				
61	Повторение. Классы химических соединений оксиды и гидроксиды.	1			Тесты ОБЗ, карточки - задания
62	Повторение. Классы химических соединений кислоты и соли	1			Тесты ОБЗ, карточки - задания
63	Повторение. Классы химических соединений в свете теории электролитической диссоциации.	1			Тесты ОБЗ, карточки - задания
64	Окислительно-восстановительные реакции	1			Тесты ОБЗ, карточки - задания
65	Повторение. Классы химических соединений в свете реакций окисления, восстановления.	1			Тесты ОБЗ, карточки - задания
66	Повторение. Классификация химических реакций по различным признакам.	1			Тесты ОБЗ, карточки - задания
67	Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет	1			Тесты ОБЗ, КИМы ОГЭ, карточки - задания
68	Тренинг-тестирование по неорганической химии	1			Тесты ОБЗ, карточки - задания

2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34

Тематика проектов в 7 классе:

- 1) Таинственные мембраны
- 2) Сотворение раствора.
- 3) Изучение содержания соединений железа в различных продуктах.
- 4) Масло и вода не смешиваются... обычно
- 5) Пищевые добавки дольше сохраняют свежесть хлеба
- 6) Химические превращения при горении

Тематика проектов в 8 классе:

- 1) Что такое индикаторы?
- 2) Судьба угольной кислоты.
- 3) Где найти молочную кислоту?
- 4) Муравьиная кислота.
- 5) Водная оболочка планеты
- 6) Вода – самое распространённое в природе соединение кислорода.
- 7) Биологическая роль воды.
- 8) Круговорот воды в природе.
- 9) Имеет ли вода память?
- 10) Влажность воздуха и здоровье человека.
- 11) Есть ли вода в космосе?

Тематика проектов в 9 классе:

- 1) Оксиды и соли как строительные материалы
- 2) Многоликий карбонат кальция: в природе, промышленности и быту.
- 3) Металлы как материал для производства произведений искусства
- 4) Роль металлов в истории человеческой цивилизации
- 5) Региональное силикатное производство
- 6) Аморфные вещества и материалы в природе, технике и быту.
- 7) Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»

Оценивание устного ответа

Оценка	Основные критерии оценки
«5»	- дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий, - материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком, - ответ самостоятельный.
«4»	- дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий, - материал изложен в определенной последовательности, - допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя, или дан неполный и нечеткий ответ.
«3»	- дан полный ответ, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, построен несвязно.
«2»	- ответ обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала, - допущены существенные ошибки, которые уч-ся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценивание умений решать задачи

Оценка	Основные критерии оценки
«5»	- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, - задача решена рациональным способом.
«4»	- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, при этом задача решена, но не рациональным способом, - допущено не более двух несущественных ошибок.
«3»	- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, - допускается существенная ошибка в математических расчетах.
«2»	- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении

Оценивание экспериментальных умений (в процессе выполнения практических работ по инструкции).

Оценка	Основные критерии оценки
«5»	- работа выполнена полностью, сделаны правильные наблюдения и выводы, - эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и приборами, - проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места, порядок на столе, экономно используются реактивы).
«4»	- работа выполнена, сделаны правильные наблюдения и выводы: эксперимент выполнен неполно или наблюдаются несущественные ошибки в работе с веществами и приборами.

«3»	- ответ неполный, работа выполнена правильно не менее чем наполовину допущена существенная ошибка (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которую учащийся исправляет по требованию учителя.
«2»	- допущены две или более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которые учащийся не может исправить.

Оценивание умений решать экспериментальные задачи (следует учитывать наблюдения учителя и предъявляемые учащимся результаты выполнения опытов).

Оценка	Основные критерии оценки
«5»	- план решения задачи составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, дано полное объяснение и сделаны выводы.
«4»	- план решения составлен правильно, - осуществлен подбор химических реактивов и оборудования. - допущено не более двух несущественных ошибок (в объяснении и выводах).
«3»	- план решения составлен правильно, - осуществлен подбор химических реактивов и оборудования. - допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.
«2»	- допущены две и более ошибки (в плане решения, в подборе химических, реактивов и оборудования, в объяснении и выводах).

Оценивание письменных контрольных работ (необходимо учитывать качество выполнения работы по заданиям, контрольная работа оценивается в целом).

Оценка	Основные критерии оценки
«5»	- дан полный ответ на основе изученных теорий, возможна несущественная ошибка.
«4»	- допустима некоторая неполнота ответа, может быть не более двух несущественных ошибок.
«3»	- работа выполнена неполно (но не менее чем наполовину), имеется не более одной существенной ошибки и при этом 2-3 несущественные.
«2»	- работа выполнена меньше чем наполовину, - имеется несколько существенных ошибок.