

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Лицей г.Козьмодемьянска»


«Утверждаю»

Дата 31 августа 2018 года
Директор МОУ
«Лицей г.Козьмодемьянска»

 /Голстов В.В./

«Согласовано»

Дата 30 августа 2018 года
Зам. директора по УВР

 /Савицкая Н.А./

«Рассмотрено»

на заседании кафедры
естествознания
протокол №1 от 29.08.2018
руководитель кафедры

 /Малёжина А.В./

Рабочая программа по предмету

ХИМИЯ
(8-9 классы)

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 8 классов составлена в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. №1897; основной образовательной программы основного общего образования МОУ «Лицей г. Козьмодемьянска» (Пр. №36 от 01.09.2015, с изменениями и дополнениями от 09.2016, Пр. №22/14); для 9 классов в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 г. №1089 (с изменениями и дополнениями от 03.06.2008, 31.08.2009, 19.10.2009, 10.11.2011, 24.31.01.2012, 23.06.2015, 07.06.2017 г.). Постановления Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПин 2.4.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 №189.

Настоящая программа основана на программе курса химии для 8 – 9 классов Н.Н. Гара и раскрывает содержание обучения химии учащихся в 8—9 классах общеобразовательных учреждений. Она рассчитана на 136 ч (2 ч/нед.); на 204ч/год (3 ч/нед.), углублённое изучение.

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира, а также в воспитании экологической культуры людей. Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие учащихся; призвана вооружить учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования химических знаний как в старших классах, так и в других учебных заведениях, а также правильно сориентировать поведение учащихся в окружающей среде.

Изучение химии в основной школе направлено:

- на освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- на овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- на развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- на воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

- на применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Фактологическая часть программы включает сведения о неорганических и органических веществах. Учебный материал отобран таким образом, чтобы можно было объяснить на современном и доступном для учащихся уровне теоретические положения, изучаемые свойства веществ, химические процессы, протекающие в окружающем мире.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, периодический закон Д. И. Менделеева с краткими сведениями о строении атомов, видах химической связи, закономерностях химических реакций.

Изучение органической химии основано на учении А. М. Бутлерова о химическом строении веществ. Указанные теоретические основы курса позволяют учащимся объяснять свойства изучаемых веществ, а также безопасно использовать эти вещества и материалы в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях. Распределение времени по темам программы дано ориентировочно. Учитель может изменять его в пределах годовой суммы часов.

Основные технологии обучения:

Программа курса «Химии» построена на основе спиральной модели, предусматривающей постепенное развитие и углубление теоретических представлений при линейном ознакомлении с эмпирическим материалом

Тесты, самостоятельная работа, контрольные работы, устный опрос, защита проекта.

Преобладающими формами текущего контроля УУД являются самостоятельные и контрольные работы, различные тестовые формы контроля. Промежуточная аттестация проводится согласно локальному акту образовательного учреждения в форме контрольных работ, зачётный урок – в форме тестирования – в конце года.

Содержание программы носит развивающий характер. Для организации процесса обучения используются основные технологии обучения: личностно-ориентированные технологии, интерактивные технологии, исследовательские методы, проектные методы, игровые технологии, кейс метод.

Логические связи предмета «Химия» с остальными предметами учебного плана:

В программе учитывается реализация **межпредметных** связей с курсом физики (7 класс) и биологии (6-7-8 классы), где дается знакомство со строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Планирование включает реализацию межпредметных связей химии с курсами: физики, математики, биологии, географии, экологии в соответствующих темах уроков в 8 – 9 классе.

Обоснование выбора УМК, на основе которого ведется преподавание предмета «Химия»

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в РФ» основной задачей МОУ «Лицей г.Козьмодемьянска» является: осуществление целенаправленного процесса воспитания и обучения граждан РФ в интересах учащихся и их родителей, общества, государства, сопровождающегося достижением обучающимися установленных требований федерального компонента государственного образовательного стандарта. Обеспечение единства образовательного пространства, преемственность основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего (полного) образования. В целях реализации данной задачи ОУ выбрана для составления рабочей программы авторская программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений / Н.Н. Гара – М.: Просвещение, 2013. Данная программа имеет гриф «Соответствует федеральному компоненту государственного стандарта», составлена на основании примерных программ. Для реализации содержания программы имеется учебно – методический комплекс для учащихся и учителя. Преподавание осуществляется в специализированном кабинете химии.

Описание места учебного предмета «Химия» в учебном плане

Особенности содержания курса «Химия» являются главной причиной того, что в учебном плане МОУ этот предмет появляется последним в ряду естественно -научных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественно -научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета «Химия»

Для сознательного освоения предмета «Химия» в школьный курс включены обязательные компоненты содержания современного химического образования:

1) *химические знания* (теоретические, методологические, прикладные, описательные — язык науки, аксиологические, исторические и др.);

- 2) различные умения, навыки (общеучебные и специфические по химии);
- 3) ценностные отношения (к химии, жизни, природе, образованию и т. д.);
- 4) опыт продуктивной деятельности разного характера, обеспечивающий развитие мотивов, интеллекта, способностей к самореализации и других свойств личности ученика;
- 5) ключевые и учебно-химические компетенции.

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

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

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности химических методов исследования живой и неживой природы.

Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

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

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

Содержание учебного курса

8 класс

68 ч/год (2 ч/нед.; 6 ч – резервное время)

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 1. Первоначальные химические понятия (18 ч)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция, хроматография. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы и молекулы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава веществ.

Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества, моль. Молярная масса.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.

Демонстрации. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Химические соединения количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газов.

Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Лабораторные опыты. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций. Разложение основного карбоната меди(II). Реакция замещения меди железом.

Практические работы

- Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.
- Очистка загрязненной поваренной соли.

Расчетные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ. Расчетные задачи. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

Тема 2. Кислород (8ч)

Кислород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Получение, применение. Круговорот кислорода в природе. Горение. Оксиды. Воздух и его состав. Медленное окисление. Тепловой эффект химических реакций.

Топливо и способы его сжигания. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Демонстрации. Получение и соби́рание кислорода методом вытеснения воздуха, методом вытеснения воды. Определение состава воздуха. Коллекции нефти, каменного угля и продуктов их переработки.

Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов.

Практическая работа. Получение и свойства кислорода.

Расчетные задачи. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Тема 3. Водород (4 ч)

Водород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород — восстановитель. Получение, применение.

Демонстрации. Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, соби́рание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Лабораторные опыты. Получение водорода и изучение его свойств. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).

Тема 4. Растворы. Вода (7 ч)

Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.

Демонстрации. Анализ воды. Синтез воды.

Практическая работа. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.

Расчетные задачи. Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.

Тема 5. Основные классы неорганических соединений (12 ч)

Оксиды. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакция нейтрализации. Получение. Применение.

Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Вытеснительный ряд металлов Н. Н. Бекетова. Применение.

Соли. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Способы получения солей. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрации. Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Тема 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (7 ч)

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды. Короткий и длинный варианты периодической таблицы. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Строение атома. Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева.

Лабораторные опыты. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

Тема 7. Строение веществ. Химическая связь (6 ч)

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов. Окислительно-восстановительные реакции. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Кристаллические и аморфные вещества. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Демонстрации. Ознакомление с моделями кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

Тема 8. Галогены (6 ч)

Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Сравнительная характеристика галогенов.

Демонстрации. Знакомство с образцами природных хлоридов. Знакомство с физическими свойствами галогенов. Получение хлороводорода и его растворение в воде.

Лабораторные опыты. Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и иода. Вытеснение галогенов друг другом из раствора их соединений.

Практическая работа. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.

<i>Тема 1. Первоначальные химические понятия (23 ч)</i>			
Регулятивные УУД:	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные УУД
<ul style="list-style-type: none"> • осуществление учащимися учебных действий. • целеполагание и планирование • Умение составлять план решения проблемы. 	<ul style="list-style-type: none"> • формирование познавательной цели. <p>Символы химических элементов. Химические формулы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов, умения работать с книгой 	<ul style="list-style-type: none"> • осуществление планирования учебного сотрудничества; • взаимодействие учащихся в парах и группах. • управлять своим поведением, оценивать свои действия • управление поведением партнера. 	<ul style="list-style-type: none"> • формирование интереса к новому предмету. • мотивация научения предмету химия • нравственно- этическое оценивание.

№ п/п	Раздел, учебная тема	К о-во часов	Дата проведения	Решаемые проблемы. Освоение предметных знаний (базовые понятия)	Вид деятельности обучающихся	Материально- техническое обеспечение урока
----------	-------------------------	--------------------	--------------------	---	------------------------------------	--

1 ./1	Вводный инструктаж по ТБ. Правила ТБ. Предмет химии. Вещества и их свойства.	1		Знать: определение понятий: химия, вещество, материя, тело, физические свойства веществ. Уметь: характеризовать физические свойства некоторых веществ. Описывать краткую историю развития химии как самостоятельной науки.	Правила поведения и техники безопасности при работе в кабинете химии. Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях. Краткая история развития химии как самостоятельной науки, с античных времен.	Учебник. Презентация. Оборудование: химический стакан. Реактивы: серная кислота (конц.), этанол, перманганат калия (крист.).
2 ./2	Методы познания в химии.			Сформировать первоначальны е представления: о методах наблюдение и эксперимент	Современная химия и её структурные подразделения. Значение химических знаний для человека.	Учебник.
3 ./3	Практическая работа №1 Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.			Познакомить уч-ся с лабораторным оборудованием, приемами обращения с ним. Рассмотреть правила техники безопасности в кабинете химии	Знать: правила техники безопасности, химическую посуду и её назначение. Уметь: обращаться с химической посудой и оборудованием. Пользоваться инструкцией практических действий в учебнике.	Учебник. Оборудование: штатив с пробирками, штатив лабораторный, спиртовка, колбы различных форм и объёмов, мензурки, мерные цилиндры, чаши выпаривательные и кристаллизационные, химические стаканы, сосуды для хранения реактивов, воронки
4 ./4	Чистые вещества и смеси.			Знать: определение понятий: чистое вещество,	Использование для познания	Учебник. Презентация.

				<p>смесь, раствор, однородная смесь, неоднородная смесь, отстаивание, фильтрование, действие магнитом, выпаривание, кристаллизация, дистилляция, хроматография, центрифугирование, делительная воронка, флотация.</p> <p>Уметь: составлять план по разделению некоторых смесей и осуществлять его.</p>	<p>окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.)</p>	<p>Оборудование: делительная воронка, химические стаканы, магнит, спиртовка, чаша для выпаривания, спички, лабораторный штатив, ложечка, лист бумаги, фильтровальная бумага, ступка с пестиком.</p> <p>Реактивы: этанол, сера, железные опилки, керосин, вода, лист комнатного растения</p>
5 .15	<p>Практическая работа №2 .Очистка загрязненной поваренной соли.</p>			<p>Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений</p>	<p>Выполнение опытов, направленных на практическое освоение действий по разделению смесей, в частности очистке поваренной соли от примесей.</p>	<p>Оборудование: лабораторный штатив, фильтровальная бумага, химические стаканы, спиртовка, чаша для выпаривания, палочка, ложечка, воронка, спички.</p> <p>Реактивы: вода, песок, поваренная соль.</p>
6 .16	<p>Физические и химические явления. Химические реакции.</p>			<p>Знать: определения понятий: химическая реакция, физическое явление. Основные признаки и условия протекания химических реакций.</p> <p>Уметь: отличать физические явления от</p>	<p>Познакомиться с важнейшими хим. понятиями: физические и химические явления, химическая реакция; умение отличать химические реакции от физических</p>	<p>Учебник. Презентация. Оборудование: штатив с пробирками, химический стакан, держатель, спиртовка, спички.</p> <p>Реактивы: соляная кислота, мел, сахар, гидроксид натрия</p>

				химических. Характеризовать значение химических и физических явлений в природе и жизни человека.	явлений	(раст.), хлорид кобальта (раст.).
7 .7	Атомы, молекулы и ионы.			Знать: определения понятий: молекулы, атомы, диффузия. Уметь объяснять физические и химические явления с точки зрения атомно-молекулярного учения.	Формирование знаний уч-ся о составе атома и атомного ядра, ионов и молекул.	Учебник. ПСХЭ. Презентация.
8 .8	Вещества молекулярного и немолекулярного строения.			Знать: определение понятий: кристаллические вещества, аморфные вещества; атомные, молекулярные, ионные и металлические кристаллические решётки, узлы крист. решётки. Уметь: объяснять особенности физических свойств веществ с разными типами кристаллических решёток. Определять по формуле вещества тип его кристаллической решётки и предсказывать свойства. Классифицировать кристаллические решётки по типу частиц, образующих их.	Кристаллические и аморфные вещества. Классификация кристаллических решёток по типу частиц, находящихся в их узлах: молекулярные, атомные, ионные и металлические. Зависимость некоторых физических свойств веществ от типов кристаллических решёток.	Учебник. ПСХЭ. Презентация.
9	Простые и			Знать: определения	Умение	Учебник.

./9	сложные вещества.			понятий: простое вещество, сложное вещество. Уметь: отличать простые вещества от сложных по их формулам	характеризовать важнейшие химические понятия: химический элемент, классификация веществ (на простые и сложные вещества)	Презентация. Оборудование: штатив пробирки, спиртовка, спички, держатель. Реактивы: сера, железные опилки
1 0./10	Химические элементы.			Знать: определение понятий: относительная атомная масса, атомная единица массы (а. е. м.).	Умение характеризовать важнейшие химические понятия: химический элемент.	Учебник. ПСХЭ. Презентация.
1 1./11	Относительная атомная масса химических элементов.			Уметь определять относительную атомную массу химических элементов по ПСХЭ. Записывать знаки основных химических элементов и читать их.	Умение характеризовать важнейшие химические понятия: относительная атомная масса	Учебник. ПСХЭ. Презентация.
1 2./12	Знаки химических элементов.			Знать знаки изученных химических элементов.	Умение характеризовать важнейшие химические понятия: химический элемент, относительная атомная масса.	Учебник. ПСХЭ. Презентация.
1 3./13	Закон постоянства состава веществ			Знать: формулировку и физический смысл закона постоянства состава веществ, его значение. Уметь: вычислять массовые соотношения химических элементов в веществе, а	Знать: формулировку и физический смысл закона постоянства состава веществ, его значение. Уметь: вычислять массовые	Учебник. ПСХЭ. Презентация.

				также по массовым соотношениям химических элементов в веществе определять формулы веществ.	соотношения химических элементов в веществе, а также по массовым соотношениям химических элементов в веществе определять формулы веществ.	
1 4./14	Химические формулы. Относительная молекулярная масса.			Знать: определение химической формулы вещества, понимать и записывать химические формулы веществ, определять качественный и количественный состав вещества по формуле, принадлежность к простым или сложным веществам. Уметь: записывать химические формулы веществ и рассчитывать по ним относительные молекулярные массы.	Умение характеризовать понятия об относительной атомной и молекулярной массах. Умение рассчитывать относительную молекулярную массу	Учебник. ПСХЭ. Презентация.
1 5./15	Вычисления по химическим формулам. Массовая доля элемента в соединении.			Знать: формулу для нахождения массовой доли химического элемента в веществе. Уметь: вычислять: массовые отношения химических элементов в сложном веществе, массовые доли	Массовая доля элемента в сложном веществе, её обозначение и формула для расчёта. Расчёты: массовые отношения химических элементов в сложном	Учебник. ПСХЭ. Презентация.

				химических элементов в сложном веществе. Выводить химические формулы веществ по массовой доле элемента в нём	веществе, массовые доли химических элементов в сложном веществе. Вывод химических формул веществ по массовой доле элемента в нём.	
1 6./16	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений.			Знать: определение валентности. Валентность изученных химических элементов и правила составления химических формул. Уметь: определять валентность химических элементов по их формулам и составлять химические формулы по их валентности	Умение определять валентность и значение валентности некоторых химических элементов; называть бинарные соединения.	
1 7. / 17	Составление химических формул по валентности.			Знать: определение валентности. Валентность изученных химических элементов и правила составления химических формул. Уметь: определять валентность химических элементов по их формулам и составлять химические формулы по их валентности	Валентность, её физический смысл и правила определения. Алгоритм составления формул химических веществ по валентности составляющих их элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений.	Учебник. ПСХЭ. Презентация.
1 8./18	Атомно-молекулярное учение.			Знать основные положения атомно-	Формирование знаний уч-ся о составе	Учебник. ПСХЭ.

				молекулярного учения. Уметь: аргументировать основные положения атомно-молекулярного учения.	атома и атомного ядра, ионов и молекул.	Презентация.
1 9./19	Закон сохранения массы веществ.			Знать: формулировку закона сохранения массы веществ.	Умение характеризовать основные законы химии: сохранения массы веществ; понимать его сущность и значение.	Оборудование: сосуды Ландольта, весы, набор гирь. Реактивы: нитрат свинца (II) (раст.), иодид калия (раст.)
2 0./20	Химические уравнения.			Знать определение химической реакции. Уметь: составлять уравнения химических реакций, расставлять коэффициенты в схемах химических реакций.	Умение составлять уравнения хим. реакций	Учебник. ПСХЭ. Презентация.
2 1./21	Типы химических реакций.			Знать: определения понятий: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения и реакции обмена. Уметь: определять принадлежность химической реакции к тому или иному типу и составлять уравнения химических реакций различных типов.	Умение определять реагенты и продукты реакции; расставлять коэффициенты в уравнениях реакций на основе закона сохранения массы веществ	Индивидуальные карточки. Оборудование: штатив с пробирками, пинцет. Реактивы: основный карбонат меди (II), сульфат меди (II), стальной гвоздь

2 2./22	Повторение и обобщение материала по теме: «Первоначальные химические понятия»			<p>Знать: формулы для вычисления изученных величин, единицы измерения этих величин, классификацию веществ и химических реакций.</p> <p>Уметь: составлять формулы веществ по валентности химических элементов.</p> <p>Решать типовые задачи на вычисление количества вещества, массы, молярной массы. Записывать уравнения химических реакций, уравнивать их и определять тип</p>	<p>Закрепление знаний и расчетных навыков уч-ся.</p> <p>Умение решать типовые примеры контрольной работы.</p>	<p>Учебник. ПСХЭ. Презентация.</p>
2 3./23	Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия».			<p>Знать: формулы для вычисления изученных величин, единицы измерения этих величин, классификацию веществ и химических реакций.</p> <p>Уметь: решать типовые задачи изученных типов.</p>	<p>Уметь: решать типовые задачи изученных типов.</p> <p>Умение овладения навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действий</p>	

Тема 2. Кислород (6 ч)

Регулятивные УУД:	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные УУД
<ul style="list-style-type: none"> • умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить 	<ul style="list-style-type: none"> • умение использовать знаково-символические средства, в том числе 	<ul style="list-style-type: none"> • осуществление планирования учебного сотрудничества; • взаимодействие учащихся в 	<ul style="list-style-type: none"> • формирование ответственного отношения к учебе. • умение сформировать у учащихся учебно-

<p>необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце</p> <ul style="list-style-type: none"> • умение распознавать опытным путем кислород, описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента 	<p>модели и схемы для решения задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов. 	<p>парах и группах.</p> <ul style="list-style-type: none"> • умение формулировать собственное мнение и позицию; • умение учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию. 	<p>познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> • умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды
--	--	---	---

п/п	№ учебная тема	К о-во часов	Дата проведения	Решаемые проблемы. Освоение предметных знаний (базовые понятия)	Вид деятельности обучающихся	Материально-техническое обеспечение урока
1	<i>Анализ результатов к/р №1. Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе и получение.</i>			<p>Знать: определения понятий: катализатор, катализ. Положение кислорода в ПСХЭ. Основные природные соединения кислорода и основные способы его получения (в лаборатории и промышленности).</p> <p>Уметь: записывать уравнения реакций получения кислорода</p>	<p>Умение характеризовать кислород как химический элемент и простое вещество; распознавать опытным путем кислород</p> <p>Соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни.</p>	<p>Оборудование: стаканы, штатив с пробирками, лаб. штатив, пробка с газоотводной трубкой, спиртовка, держатель, спички, кристаллизатор, колба, пробка.</p> <p>Реактивы: пероксид водорода, перманганат калия, оксид марганца (IV)</p>
2	Свойства			Знать:	Уметь составлять	Учебник.

/25	кислорода.			<p>определения понятий: горение, оксиды. Особенности физических и химических свойств кислорода.</p> <p>Уметь: записывать уравнения типовых химических реакций, в которых участвует кислород</p>	уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства кислород	<p>Презентация.</p> <p>Оборудование: сосуд для сжигания веществ, тигельные щипцы, спиртовка, спички.</p> <p>Реактивы: кислород, стальная проволока</p>
3 /26.	<p>Применение кислорода.</p> <p>Круговорот кислорода в природе.</p>			Уметь объяснить сущность круговорота кислорода в природе, применение кислорода.	Умение объяснить сущность круговорота кислорода в природе, применение кислорода;	<p>Учебник.</p> <p>ПСХЭ.</p> <p>Презентация.</p>
4 /27	<p>Практическая работа №3. Получение и свойства кислорода.</p>			<p>Знать: правила техники безопасности, химическую посуду и её назначение.</p> <p>Уметь: обращаться с химической посудой и оборудованием. Пользоваться инструкцией практических действий в учебнике. Наблюдать за ходом каждого опыта, описывать его и формулировать выводы. Записывать уравнения осуществлённых химических реакций.</p>	Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ	<p>Учебник.</p> <p>Оборудование: лабораторный штатив, спиртовка, сосуд для сжигания веществ, хим. стаканы, кристаллизатор, ложка для сжигания веществ, вата, пробка с газоотводной трубкой, штатив с пробирками.</p> <p>Реактивы: перманганат калия, пероксид водорода, сера, оксид марганца (IV), уголь</p>

				Описывать проведённые опыты. Формулировать выводы.		
5 .28	Озон. Аллотропия кислорода.			Знать что такое озон, определение аллотропии	Умение объяснить сущность аллотропии кислорода	Учебник. ПСХЭ. Презентация.
6 .29	Воздух и его состав.			Знать: историю распознавания состава воздуха. Зависимость состава воздуха от внешних факторов и деятельности человека. Уметь: записывать уравнения горения некоторых веществ в воздухе. Обсуждение результатов практической работы. Объяснение нового материала. Опыт по исследованию состава воздуха.	Умение характеризовать состав воздуха Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов	Учебник. Презентация. Оборудование: спиртовка, спички, кристаллизатор, прибор для определения состава воздуха. Реактивы: красный фосфор

Тема 3. Водород (5 ч)

Регулятивные УУД:	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные УУД
<ul style="list-style-type: none"> Умение составлять план решения проблем Умение распознавать опытным путем водород, описывать 	<ul style="list-style-type: none"> Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой. Умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов. 	<ul style="list-style-type: none"> Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. Умения работать в парах. 	<ul style="list-style-type: none"> Умение сформировать устойчивый учебно-познавательный интерес к новым общим способам решения задач Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к

химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента			школе, понимания необходимости учения.
---	--	--	--

№ п/п	Раздел, учебная тема	К о-во часов	Дата проведения	Решаемые проблемы. Освоение предметных знаний (базовые понятия)	Вид деятельности обучающихся	Материально-техническое обеспечение урока
1 ./30	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе и получение.			Знать: определение понятия электролиз. Особенности положение водорода в ПСХЭ, его основные природные соединения и способы получения. Уметь: записывать уравнения реакций получения водорода.	Умение характеризовать водород как химический элемент и простое вещество, распознавать опытным путем водород.	Учебник. Презентация. Оборудование: аппарат Киппа, пробирка, спиртовка, спички, колба, кристаллизатор. Реактивы: цинк, соляная кислота
2 ./31	Свойства и применение водорода.			Знать: основные физические и химические свойства водорода, его применение. Уметь: записывать уравнения реакций характеризующие химические свойства	Характеризовать основные физические свойства водорода и области его применения в народном хозяйстве. Умение составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства	Учебник. Презентация. Индивидуальные карточки. Оборудование: аппарат Киппа, пробирка, спиртовка, спички, хим. стакан, пробирка.

				водорода.	водорода, называть продукты реакции.	Реактивы: цинк, соляная кислота, оксид меди (II)
3 ./32	Практическая работа №4. Получение водорода и исследование его свойств.			<p>Знать: правила техники безопасности, химическую посуду и её назначение.</p> <p>Уметь: обращаться с химической посудой и оборудованием.</p> <p>Пользоваться инструкцией практических действий в учебнике. Наблюдать за ходом каждого опыта, описывать его и формулировать выводы. Записывать уравнения осуществлённых химических реакций. Описывать проведённые опыты. Формулировать выводы.</p>	Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений ; описание результатов этих работ.	<p>Учебник.</p> <p>Презентация.</p> <p>Индивидуальные карточки.</p> <p>Оборудование: аппарат Киппа, пробирка, спиртовка, спички, хим. стакан, пробирка.</p> <p>Реактивы: цинк, соляная кислота, оксид меди (II)</p>
4 ./33	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород».			<p>Знать: основные свойства, способы получения и применения кислорода и водорода.</p> <p>Уметь: записывать уравнения химических реакций с участием кислорода и водорода.</p>	Закрепление знаний и расчетных навыков учащегося. Умение решать типовые примеры контрольной работы.	<p>Учебник.</p> <p>ПСХЭ.</p> <p>Презентация.</p>

				Решать расчётные задачи с участием изученных веществ.		
5 ./34	Контрольная работа №2 по темам: «Водород», «Кислород».			Знать: материал из тем: "Кислород", "Водород" Уметь: записывать уравнения реакций с участием кислорода и водорода. Объяснять свойства указанных веществ. Решать задачи изученных типов.	Умение овладения навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действий	

Тема 4. Вода. Растворы. (5 ч)

Регулятивные УУД:	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные УУД
<ul style="list-style-type: none"> Умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем Умения осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; адекватно воспринимать оценку учителя. 	<ul style="list-style-type: none"> Формировать умение проводить сравнение и классификацию по заданным критериям Умение: • осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; • осуществлять синтез как составление целого из частей. 	<ul style="list-style-type: none"> Совершенствовать умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности Умение: • строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет; • задавать вопросы; • контролировать действия партнера. 	<ul style="list-style-type: none"> Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно- познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний Учебно- познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи.

№ п/п	Раздел, учебная тема	К о-во часов	Дата проведения	Решаемые проблемы. Освоение предметных знаний (базовые понятия)	Вид деятельности обучающихся	Материально- техническое обеспечение урока
1 ./35	Вода.			<p>Знать: определение понятий: раствор, растворимость, взвесь, суспензия, эмульсия, насыщенные растворы, ненасыщенные растворы, пересыщенные растворы, гидраты, однородные растворы, неоднородные растворы.</p> <p>Уметь: классифицировать растворы по различным признакам.</p>	Соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни	<p>Учебник. Презентация. Оборудование: термометр, хим. стакан. Реактивы: серная кислота (конц.), вода дистиллированная</p>
2 ./36	Химические свойства и применение воды.			<p>Знать: основные физические и химические свойства воды.</p> <p>Уметь: записывать уравнения химических реакций с участием воды. Характеризовать основные области применения воды в промышленности и</p>	Умение характеризовать свойства воды (химические свойства основных классов неорганических веществ), взаимодействие воды с основными и кислотными оксидами; составлять уравнения химических реакций, характерных для воды	<p>Учебник. Презентация. Оборудование: штатив с пробирками, спиртовка, спички, держатель. Реактивы: оксид фосфора(V), оксид кальция, вода. Индикаторы: лакмус.</p>

				народном хозяйстве.		
3 ./37	Вода-растворитель. Растворы.			Знать: определение понятий: раствор, растворимость, взвесь, суспензия, эмульсия, насыщенные растворы, ненасыщенные растворы, пересыщенные растворы, гидраты, однородные растворы, неоднородные растворы. Уметь: классифицировать растворы по различным признакам.	Умение давать определение понятия растворы, виды растворов, свойства воды как растворителя; представление о сущности процесса получения кристаллов из растворов солей.	Учебник. ПСХЭ. Презентация.
4 ./38	Массовая доля растворённого вещества.			Знать: определение понятий: концентрация раствора, процентная концентрация, молярная концентрация, массовая доля вещества в растворе, концентрированные растворы, разбавленные растворы. Уметь: решать задачи на вычисление концентрации и массовой доли растворённого вещества.	Умение характеризовать сущность понятия массовая доля растворенного вещества в растворе; уметь вычислять массовую долю вещества в растворе.	Учебник. ПСХЭ. Презентация.
5 ./39	Практическая работа №5. Приготовление			Знать: правила техники безопасности, химическую посуду и её	Использование практических и лабораторных работ,	Оборудование: лабораторные весы, наборы гирь, мерные

	раствора солей с определенной массовой долей растворенного вещества (соли).		назначение. Уметь: обращаться с химической посудой и оборудованием. Пользоваться инструкцией практических действий в учебнике. Пользоваться химической посудой и оборудованием применяемыми на практической работе – взвешивать необходимую массу вещества на лабораторных весах, отмерять необходимый объем жидкости мерным цилиндром. Описывать ход своих действий. Формулировать выводы.	несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ	цилиндры, хим. стаканы, ложки, ареометр Реактивы: хлорид натрия (крист.), вода.
--	---	--	---	---	---

Тема 5. Количественные отношения в химии. (6 часов.)

Регулятивные УУД:	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные УУД
<ul style="list-style-type: none"> Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по 	<ul style="list-style-type: none"> Умения осуществлять сравнение и классификацию, выбирая критерии для указанных логических операций; строить логическое рассуждение умение преобразовывать информацию из одного вида в другой 	<ul style="list-style-type: none"> Умение использовать речь для регуляции своего действия; Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть 	<ul style="list-style-type: none"> развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности умение оценить свои учебные достижения

ходу его реализации, так и в конце действия.		диалогической формой речи	
--	--	---------------------------	--

№ п/п	Раздел, учебная тема	К о-во часов	Дата проведения	Решаемые проблемы. Освоение предметных знаний (базовые понятия)	Вид деятельности обучающихся	Материально-техническое обеспечение урока
1 /40	Количество вещества. Моль. Молярная масса.			Знать: формулы для вычисления изученных величин, единицы измерения этих величин, алгоритм решения типовых задач. Уметь: решать типовые задачи	Количество вещества. Моль - единица измерения количества вещества. Молярная масса вещества. Единицы её измерения:(г/моль, кг/кмоль, мг/ммоль). Вычисления количества вещества, молярной массы и массы по формулам.	Учебник. ПСХЭ. Презентация.
2 /41.	Вычисления с использованием понятий «количество вещества» и «молярная масса».			Знать: формулы для вычисления изученных величин, единицы измерения этих величин, алгоритм решения типовых задач. Уметь:	Умение вычислять: количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов и продуктов реакции; (находить объём газа по известному	Учебник. ПСХЭ. Презентация.

				решать типовые задачи	количеству вещества (и производить обратные вычисления))	
3 ./42	Закон Авогадро. Молярный объём газов.			Знать: определения понятий: молярный объём газа, относительная плотность газа. Формулировку и следствия из закона Авогадро. Уметь: применять закон Авогадро и следствия из него для решения расчётных задач	История открытия и формулировка закона Авогадро. Следствия из закона Авогадро: молярный объём газов и относительная плотность газов. Формулы для расчёта указанных величин. Применение указанных величин для сравнения масс газов.	Учебник. ПСХЭ. Презентация.
4 ./43	Объемные отношения газов при химических реакциях			Знать: историю открытия и формулировку закона объемных отношений газов. Уметь: применять изученный закон для решения расчётных задач	Умение вычислять относительную плотность газов	Учебник. ПСХЭ. Презентация.
5 ./44	Повторение и обобщение по темам «Вода. Растворы», «Количественные отношения в химии».			Знать: формулы для вычисления изученных величин, единицы измерения этих величин, классификацию веществ и химических реакций. Решать типовые задачи на вычисление	Закрепление знаний и расчетных навыков уч-ся. Умение решать типовые примеры контрольной работы	Учебник. ПСХЭ. Презентация.

				количества вещества, массы, молярной массы. Записывать уравнения химических реакций, уравнивать их и определять тип.		
6 ./45	Контрольная работа №3 по темам «Вода. Растворы», «Количественные отношения в химии».			Знать: формулы для вычисления изученных величин, единицы измерения этих величин, классификацию веществ и химических реакций. Уметь: решать типовые задачи изученных типов.	Умение овладения навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действий	

**Тема 6.
Важнейшие классы неорганических соединений (11 ч)**

Регулятивные УУД:	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные УУД
<ul style="list-style-type: none"> Умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем; Умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. 	<ul style="list-style-type: none"> Умение проводить сравнение и классификацию по заданным критериям; Формировать у учащихся представление о номенклатуре неорганических соединений 	<ul style="list-style-type: none"> Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; Умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников 	<ul style="list-style-type: none"> Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности Учебно- познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи

№ п/п	Раздел, учебная тема	К о-во часов	Дата проведения	Решаемые проблемы. Освоение предметных знаний (базовые понятия)	Вид деятельности обучающихся	Материально- техническое обеспечение урока
1 .46	Анализ результатов к/р №3. Оксиды.			<p>Знать: определение понятий: оксид, кислотный оксид, основной оксид, амфотерность, амфотерный оксид.</p> <p>Уметь: записывать формулы оксидов, давать им названия и классифицировать их. Характеризовать некоторые оксиды по их составу. Записывать уравнения химических реакций получения оксидов.</p>	<p>Умение называть соединения изученных классов (оксидов); определять принадлежность веществ к определенному классу соединений (оксидам);</p>	<p>Учебник. Презентация. Реактивы: оксиды: магния, меди (II), фосфора (V), вода, ванадия (V), бария. мел, соляная кислота, известковая вода.</p>
2 .46	Гидроксиды. Основания.			<p>Знать: определение понятий: основание; щёлочь; однокислотные, двухкислотные, трёхкислотные основания, амфотерные основания.</p> <p>Уметь: записывать формулы оснований, давать им названия и классифицировать по</p>	<p>Умение называть соединения изученных классов (оснований), определять принадлежность веществ к определенному классу соединений (основаниям)</p>	<p>Учебник. Презентация. Оборудование: штатив с пробирками. Реактивы: гидроксид калия, хлорид алюминия, сульфат кобальта (II), сульфат меди (II).</p>

				разным признакам.		
3 ./48	Химические свойства оснований.			<p>Знать: определение понятий: среда раствора, индикаторы, титрование, бюретка, реакции нейтрализации. Особенности физических и химических свойств оснований.</p> <p>Уметь: характеризовать химические свойства оснований. Записывать уравнения реакций в которых участвуют основания</p>	<p>Умение составлять формулы неорганических соединений изученных классов (оснований); уравнения химических реакций (характерных для оснований); характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ (оснований)</p>	<p>Учебник. Презентация. Оборудование: штатив с пробирками, фильтровальная бумага, ложечка, спиртовка, спички, держатель. Реактивы: гидроксид натрия, соляная кислота сульфат меди (II), хлорид алюминия Индикаторы: фенолфталеин, метилоранж, лакмус.</p>
4 ./49	Амфотерные оксиды и гидроксиды.			<p>Знать: определение понятий: среда раствора, индикаторы, титрование, бюретка, реакции нейтрализации. Особенности физических и химических свойств оснований.</p> <p>Уметь: характеризовать химические свойства оснований. Записывать уравнения реакций в которых участвуют основания</p>	<p>Умение характеризовать химические свойства основных классов неорганических соединений (амфотерных неорганических соединений)</p>	<p>Оборудование: штатив с пробирками. Реактивы: Хлорид цинка гидроксид калия соляная кислота.</p>

5 .50	Кислоты.			<p>Знать: определения понятий: кислоты, ряд активности металлов. Формулы основных кислот, их названия, способы получения, физические и химические свойства.</p> <p>Уметь: характеризовать основные физические и химические свойства кислот. Классифицировать кислоты по различным признакам и записывать их формулы. Составлять уравнения химических реакций с участием кислот.</p>	<p>Умение называть соединения изученных классов (кислот); определять принадлежность веществ к определенному классу соединений (кислот); умение составлять формулы неорганических соединений изученных классов</p>	<p>Учебник. Презентация. Оборудование: штатив с пробирками, спиртовка, спички, держатель. Реактивы: соляная кислота (конц.), оксид меди (II). Индикаторы: фенолфталеин, метилоранж, лакмус.</p>
6 .51	Химические свойства кислот.			<p>Знать: определения понятий: кислоты, ряд активности металлов. Формулы основных кислот, их названия, способы получения, физические и химические свойства.</p> <p>Уметь: характеризовать основные физические и химические свойства кислот. Классифицировать кислоты по различным</p>	<p>Умение составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства кислот; умение распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей</p>	<p>Учебник. ПСХЭ. Презентация.</p>

				признакам и записывать их формулы. Составлять уравнения химических реакций с участием кислот.		
7 .52	Соли.			<p>Знать: определения понятий: соль, средняя соль, кислая соль, основная соль, двойная соль, смешанная соль, комплексная соль.</p> <p>Уметь: записывать формулы солей, давать им названия и классифицировать. Записывать уравнения получения солей.</p>	<p>Умение составлять формулы неорганических соединений изученных классов (солей); умение называть соединения изученных классов (солей); определять принадлежность веществ к определенному классу соединений (солей); умение составлять формулы неорганических соединений</p>	<p>Учебник. Презентация. Оборудование: штатив с пробирками. Реактивы: сульфат меди (II) железный гвоздь, сульфат алюминия гидроксид калия (силикат натрия (соляная кислота, нитрат серебра хлорид натрия</p>
8 .53	Химические свойства солей.			<p>Знать: основные физические и химические свойства солей.</p> <p>Уметь: характеризовать типовые химические свойства солей различных типов. Записывать уравнения реакций с участием солей и указывать тип реакции.</p>	<p>Умение характеризовать свойства изученных классов неорганических веществ (солей); умение составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства солей</p>	<p>реакций, характеризующих химические свойства солей</p>

<p>9 ./54</p>	<p>Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»</p>			<p>Знать: правила техники безопасности, химическую посуду и её назначение. Уметь: обращаться с химической посудой и оборудованием. Пользоваться инструкцией практических действий в учебнике. Пользоваться химической посудой и оборудованием применяемыми на практической работе. Записывать уравнения химических реакций происходящих при выполнении практической работы. Наблюдать за ходом каждого опыта и описывать его. Формулировать выводы каждого опыта и практической работы в целом.</p>	<p>Умение применять полученные знания для решения практических задач, соблюдая правила безопасного обращения с веществами</p>	<p>Учебник. Таблица растворимости. Оборудование: штатив с пробирками, спиртовка, спички, держатель, ложечка, фильтровальная бумага, прибор для получения газов. Реактивы: хлорид натрия, соляная кислота, гидроксид натрия, хлорид калия, вода, нитрат серебра, оксид меди (II), известковая вода, мел. Индикаторы.</p>
<p>1 0./55</p>	<p>Повторение и обобщение темы «Важнейшие классы неорганических соединений».</p>			<p>Знать: основные способы получения и химические свойства оксидов, оснований, кислот и солей. Уметь: записывать уравнения реакций с участием указанных</p>	<p>Закрепление знаний и расчетных навыков уч-ся. Умение решать типовые примеры контрольной работы.</p>	<p>Учебник. ПСХЭ. Презентация.</p>

				классов веществ.		
1 1./56	Контрольная работа №4 по теме: «Важнейшие классы неорганических соединений».			Знать: материал по теме "Основные классы неорганических веществ". Уметь: записывать уравнения реакций характерных для веществ разных классов, указывать условия протекания этих реакций, классифицировать их. Решать расчётные задачи изученных типов	Умение овладения навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действий	

Тема 7. Периодический закон и строение атома (6ч)

Регулятивные УУД:	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные УУД
<ul style="list-style-type: none"> Умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем; Умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. 	<ul style="list-style-type: none"> умение проводить сравнение и классификацию по заданным критериям; Формировать у учащихся представление о номенклатуре неорганических соединений. 	<ul style="list-style-type: none"> Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; Умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников 	<ul style="list-style-type: none"> Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний; Формирование выраженной устойчивой учебно - познавательной мотивации учения.

№ п/п	Раздел, учебная тема	К о-во часов	Дата проведения	Решаемые проблемы. Освоение предметных знаний (базовые понятия)	Вид деятельности обучающихся	Материально- техническое обеспечение урока
1 ./57	<i>Анализ результатов к/р №4. Классификация химических элементов.</i>			Знать: определение понятия амфотерность. Уметь: характеризовать историю классификации химических элементов. Сравнить отдельные химические элементы и группы элементов между собой. Записывать формулы веществ различных элементов проявляющих схожие свойства и объяснять причины этого сходства.	Умение характеризовать важнейшие химические понятия: химический элемент, классификация веществ	Учебник. ПСХЭ. Презентация.
2 ./58	Периодический закон Д. И. Менделеева.			Знать: определение понятия амфотерность. Уметь: характеризовать историю классификации химических элементов. Сравнить отдельные химические элементы и группы элементов между собой. Записывать формулы веществ	Умение характеризовать основные законы химии: периодический закон	Учебник. ПСХЭ. Презентация.

				различных элементов проявляющих схожие свойства и объяснять причины этого сходства.		
3 /59	Периодическая таблица химических элементов.			<p>Понятие энергетического уровня (электронного слоя). Распределение электронов по энергетическим уровням. Энергетические подуровни и их виды (s, p, d, f), атомные орбитали (электронные облака). Формы электронных облаков. Особенности вращения электронов в электронных облаках. Спин. Антипараллельность электронов одной орбитали. Правило Хунда.</p>	Умение объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп	Учебник. ПСХЭ. Презентация.
4 /60	Строение атома.			<p>Знать: определение понятий: атом, ядро, заряд ядра, электронная оболочка, элементарные частицы, нейтрон, протон, электрон, изотопы, радиоактивный распад, радиоактивность.</p> <p>Уметь: характеризовать особенности строения атомов химических</p>	Умение объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе	Учебник. ПСХЭ. Презентация.

				элементов. Рассчитывать количество протонов и нейтронов в атомном ядре.		
5 /61	Распределение электронов по энергетическим уровням.			<p>Знать: определения понятий: энергетический уровень, спин, энергетический подуровень, атомная квант, валентные электроны, электронное облако (орбиталь).</p> <p>Уметь: рассчитывать количество электронов в электрон-ной оболочке атомов химических элементов. Записывать схемы строения атомов химических элементов малых периодов.</p>	<p>Умение характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы</p>	Учебник. ПСХЭ. Презентация.
6 /62	Значение периодического закона.			<p>Знать: историю создания и строение периодической системы. Особенности строения атомов химических элементов. Формулировку и смысл периодического закона.</p> <p>Уметь: пользоваться периодической системой. Объяснять свойства химических элементов и образуемых ими веществ с позиций строения атома.</p>	<p>Умение понимать основные законы химии: периодический закон, его сущность и значение</p>	Учебник. ПСХЭ. Презентация.

				Составлять схемы строения атомов химических элементов		
--	--	--	--	---	--	--

Тема 8. Строение веществ. Химическая связь (6 ч)

Регулятивные УУД:	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	Личностные УУД
<ul style="list-style-type: none"> Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия. Умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем. 	<ul style="list-style-type: none"> Умение: осуществлять сравнение и классификацию, выбирая критерии для указанных логических операций; строить логическое рассуждение Умение проводить сравнение и классификацию по заданным критериям; Формировать у учащихся представление о номенклатуре неорганических соединений 	<ul style="list-style-type: none"> Умение использовать речь для регуляции своего действия; Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи Умение самостоятельно организовывать учебное действие. 	<ul style="list-style-type: none"> Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности; Учебно- познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности.

№ п/п	Раздел, учебная тема	К о-во часов	Дата проведения	Решаемые проблемы. Освоение предметных знаний (базовые понятия)	Вид деятельности обучающихся	Материаль но-техническое обеспечение урока
--------------	-----------------------------	---------------------	------------------------	--	-------------------------------------	---

1 /63	Электроотрицательность химических элементов			<p>Знать: определение и суть электроотрицательности.</p> <p>Уметь: применять понятие электроотрицательности для объяснения свойств веществ.</p>	<p>Электроотрицательность как свойство атомов оттягивать на себя общие электроны. Принципы расчёта электроотрицательности и заслуга Л. Полинга в этом.</p>	<p>Учебник. ПСХЭ. Презентаци я.</p>
2 /64	Основные виды химической связи.			<p>Знать: определение понятий: ковалентная связь, ионная, полярная и неполярная ковалентные связи.</p>	<p>Понятие химической связи.</p> <p>Виды химической связи: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая и водородная.</p>	<p>Учебник. ПСХЭ. Презентаци я.</p>
3 /65	Степень окисления.			<p>Знать: определение понятий: окисление, восстановление, окислитель, восстановитель, степень окисления.</p> <p>Уметь: определять степени окисления элементов в соединениях и на этой основе предсказывать свойства данной частицы.</p>	<p>Окисление и восстановление. Окислители и восстановители. Степень окисления. Правила вычисления степени окисления элементов. Зависимость окислительно-восстановительных свойств веществ от степени окисления атомов, образующих данное соединение.</p>	<p>Учебник. ПСХЭ. Презентаци я.</p>
4 /66	Повторение и обобщение по темам: «Периодический закон и строение атома. Строение вещества. Химическая			<p>Знать: материал по темам:</p> <p>"Периодический закон и периодическая система химических</p>	<p>Повторение, обобщение, систематизация и коррекция знаний по пройденному разделу. Выполнение различных</p>	<p>Учебник. ПСХЭ. Презентаци я.</p>

	связь»			<p>элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества. Хим связь".</p> <p>Уметь: записывать уравнения ОВР и расставлять коэффициенты методом электронного баланса, записывать схемы строения атомов химических элементов, определять тип химической связи в соединении.</p> <p>Применять периодический закон для объяснения и предсказания свойств химических элементов и их соединений.</p>	<p>устных и письменных заданий как у доски под контролем учителя, так и самостоятельно в рабочих тетрадях по индивидуальным карточкам. Групповое и фронтальное обсуждение вопросов и заданий не вошедших в основные уроки,</p> <p>в том числе с применением мультимедийных средств.</p>	
5 .67	<p>Контрольная работа №5 по темам: «Периодический закон и строение атома. Строение вещества. Химическая связь»</p>			<p>Знать: материал по темам:</p> <p>"Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома. Строение веществ. Химическая связь".</p>		
6 .68	<p>Повторение основных понятий химии.</p>					

Содержание учебного курса

9 класс

68 ч/год (2 ч/нед.; 2 ч — резервное время)

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 1. Электролитическая диссоциация (18 ч)

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Гидролиз солей.

Демонстрации. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

Тема 2. Кислород и сера (13 ч)

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода — озон.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

Демонстрации. Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

Лабораторные опыты. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

Тема 3. Азот и фосфор (15 ч)

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и

химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли.

Минеральные удобрения.

Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.

Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.

Практические работы

- Получение аммиака и изучение его свойств.
- Определение минеральных удобрений.

Тема 4. Углерод и кремний (14 ч)

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

Демонстрации. Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.

Лабораторные опыты. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Практическая работа. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Тема 5. Общие свойства металлов (29 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

Демонстрации. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Лабораторные опыты. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа(II) и железа(III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

Практические работы

- Решение экспериментальных задач по теме «Элементы IA—IIIA-групп периодической таблицы химических элементов».

- Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 6. Первоначальные представления об органических веществах (2 ч)

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.

Тема 7. Углеводороды (3 ч)

Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.

Непредельные углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды.

Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Демонстрации. Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественные реакции на этилен. Образцы нефти и продуктов их переработки.

Лабораторные опыты. Этилен, его получение, свойства. Ацетилен, его получение, свойства.

Расчетная задача. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Тема 8. Спирты (1 ч)

Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Применение.

Демонстрации. Количественный опыт выделения водорода из этилового спирта. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Качественные реакции на многоатомные спирты.

Тема 9. Карбоновые кислоты. Жиры (1 ч)

Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение.

Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота.

Жиры — продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров.

Демонстрации. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

Тема 10. Углеводы (1ч)

Глюкоза, сахароза — важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья.

Крахмал и целлюлоза — природные полимеры. Нахождение в природе. Применение.

Демонстрации. Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

Тема 11. Белки. Полимеры (2 ч)

Белки — биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании. Понятия о ферментах и гормонах.

Полимеры — высокомолекулярные соединения. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров.

Химия и здоровье. Лекарства.

Демонстрации. Качественные реакции на белок. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

**Календарно - тематическое планирование,
9 класс**

глава	Тема урока	Основные виды деятельности
Тема 1. Электролитическая диссоциация	Урок 1. Электролиты и неэлектролиты	
Тема 1. Электролитическая диссоциация	Урок 2. Диссоциация веществ с ионной и ковалентной полярной связью	
Тема 1. Электролитическая диссоциация	Урок 3. Основные положения теории электролитической диссоциации	
Тема 1. Электролитическая диссоциация	Урок 4. Диссоциация кислот, солей, щелочей	
Тема 1. Электролитическая диссоциация	Урок 5. Реакция ионного обмена	

диссоциация		
Тема 1. Электролитическая диссоциация	Урок 6-7. Химические свойства кислот, солей и щелочей в свете теории электролитической диссоциации	
Тема 1. Электролитическая диссоциация	Урок 8-9. Окислительно-восстановительные реакции. Классификация ОВР	
Тема 1. Электролитическая диссоциация	Урок 10. Сила электролитов. Степень электролитической диссоциации	
Тема 1. Электролитическая диссоциация	Урок 11. Гидролиз солей	
Тема 1. Электролитическая диссоциация	Урок 12. Решение задач на избыток и недостаток	
Тема 1. Электролитическая диссоциация	Урок 13. Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач	
Тема 1. Электролитическая диссоциация	Урок 14. Контрольная работа по теме "Электролитическая диссоциация"	
Тема 2. Основные закономерности протекания химических реакций	Урок 15. Скорость химических реакций. Правило Вант-Гоффа	

Тема 2. Основные закономерности протекания химических реакций	Урок 16-17. Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия	
Тема 3. Сера	Урок 18. Положение в периодической системе, строение атома серы. Получение	
Тема 3. Сера	Урок 19. Серная кислота. Строение молекулы. Качественная реакция на сульфат ион	
Тема 3. Сера	Урок 20. Концентрированная серная кислота. Получение серной кислоты контактным способом	
Тема 3. Сера	Урок 21. Решение задач на содержание примесей в веществе	
Тема 3. Сера	Урок 22. Обобщение по теме "Сера" Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме Сера»	
Тема 3. Сера	Урок 23. Контрольная работа по теме "Сера"	
Тема 4. Азот. Соединения азота	Урок 24. Азот. Положение в периодической системе. Строение атома. Получение. Свойства	
Тема 4. Азот. Соединения азота	Урок 25. Аммиак. Строение молекулы. Получение, свойства, применение.	
Тема 4. Азот. Соединения азота	Урок 26. Соли аммония. Донорно - акцепторная связь	
Тема 4. Азот. Соединения азота	Урок 27. Практическая работа "Получение аммиака и исследование его свойств"	
Тема 4. Азот. Соединения азота	Урок 28. Азотная к-та. Строение молекулы. Получение, свойства, применение. Концент. азотная к-та	
Тема 4. Азот. Соединения азота	Урок 29. Нитраты. Качественная реакция на нитрат - ион. Круговорот азота в природе	

Тема 4. Азот. Соединения азота	Урок 30. Решение задач на массовую долю выхода продукта реакции	
Тема 5. Фосфор и его соединения	Урок 31. Положение фосфора в периодической системе, получение, свойства, применение	
Тема 5. Фосфор и его соединения	Урок 32. Соединения фосфора: оксиды фосфора, фосфин	
Тема 5. Фосфор и его соединения	Урок 33. Соединения фосфора: ортофосфорная кислота, ортофосфаты	
Тема 5. Фосфор и его соединения	Урок 34. Минеральные удобрения	
Тема 5. Фосфор и его соединения	Урок 35. Практическая работа № 3 "Распознавание минеральных удобрений"	
Тема 5. Фосфор и его соединения	Урок 36. Контрольная работа по теме "Фосфор"	
Тема 6. Углерод и кремний	Урок 37. Положение углерода в периодической системе. Строение атома, получение, свойства, применение	
Тема 6. Углерод и кремний	Урок 38. Соединения углерода: оксиды углерода, метан	
Тема 6. Углерод и кремний	Урок 40. Соединения углерода: угольная кислота, карбонаты, качественная реакция на карбонат - ион	
Тема 6. Углерод и кремний	Урок 41. Практическая работа № 4 "Получение углекислого газа. Распознавание карбонатов"	

Тема 6. Углерод и кремний	Урок 42. Положение кремния в периодической системе, строение атома, получение	
Тема 6. Углерод и кремний	Урок 43. Соединения кремния: оксид кремния, силан	
Тема 6. Углерод и кремний	Урок 44. Соединения кремния: кремниевая кислота, силикаты, качественная реакция на силикат - ион	
Тема 6. Углерод и кремний	Урок 45. Силикатная промышленность	
Тема 6. Углерод и кремний	Урок 45б. Контрольная работа по теме "Углерод и кремний"	
Тема 7. Металлы. Общие свойства металлов	Урок 47. Общая характеристика металлов, нахождение в природе, получение	
Тема 7. Металлы. Общие свойства металлов	Урок 48-49. Электролиз расплавов и растворов солей и щелочей	
Тема 7. Металлы. Общие свойства металлов	Урок 50. Физические и химические свойства металлов	
Тема 7. Металлы. Общие свойства металлов	Урок 51. Коррозия металлов	
Тема 8. Металлы главных подгрупп	Урок 52. Характеристика щелочных металлов. Строение, свойства	
Тема 8. Металлы главных подгрупп	Урок 53. Соединения щелочных металлов: оксиды, пероксиды, щелочи	

Тема Металлы подгрупп	8. главных	Урок 54. Характеристика щелочно-земельных металлов, строение, свойства, применение	
Тема Металлы подгрупп	8. главных	Урок 55. Соединения кальция: негашеная, гашеная, хлорная известь, гипс	
Тема Металлы подгрупп	8. главных	Урок 56. Жесткость воды и способы её устранения	
Тема Металлы подгрупп	8. главных	Урок 57. Алюминий. Строение атома, получение, свойства, применение	
Тема Металлы подгрупп	8. главных	Урок 58. Соединения алюминия. Амфотерный характер оксидов и гидроксида	
Тема Металлы подгрупп	8. главных	Урок 59. Практич. работа № 5. "Решение эксперимент. задач по теме "Металлы главных подгрупп"	
Тема Металлы подгрупп	8. главных	Урок 60. Контрольная работа по теме "Металлы главных подгрупп"	
Тема Металлы подгрупп	9. побочных	Урок 61. Железо. Строение атома, применение, свойства	
Тема Металлы подгрупп	9. побочных	Урок 62. Соединения железа: оксиды, гидроксиды, соли	
Тема	9.	Урок 63. Практическая работа по теме "Железо и его соединения"	

Металлы побочных подгрупп			
Тема 9. Металлы побочных подгрупп	9.	Урок 64. Контрольная работа по теме "Железо и его соединения"	
Тема 10. Органическая химия	10.	Урок 65. Органические вещества. Классификация органических веществ	
Тема 10. Органическая химия	10.	Урок 66. Номенклатура органических веществ	
Тема 10. Органическая химия	10.	Урок 67. Изомерия органических веществ	
Тема 10. Органическая химия	10.	Урок 68. Основные типы химических реакций в органической химии	

**Содержание учебного курса,
9 класс,
102 ч/год (3 ч/нед.)**

В теме «Электролитическая диссоциация» **1 час** добавлен на изучение темы « Кристаллогидраты» (вычисление молярной массы, количества вещества, количества и массы безводной соли в кристаллогидрате, массовые доли химических элементов в кристаллогидратах), **1 час** на сложную тему « Гидролиз солей», **1 час** – обобщение по теме «Электролитическая диссоциация».

В теме «Кислород и сера» **1 час** добавлен по теме « Решение задач на выход продукта реакции» 1 час на обобщение знаний по теме «Кислород и сера».

В теме «Азот и фосфор» **1 час** добавлен на подробное изучение взаимодействия разбавленной азотной кислоты с металлами и составление уравнений окислительно – восстановительных реакций с образованием различных продуктов (азота, оксида азота¹, оксида азота², аммиака, нитрата аммония).

В теме « Металлы главных подгрупп » **1 час** добавлен на обобщение по теме «Металлы главных подгрупп»; в теме «Металлы побочных подгрупп – железо» включены **2 часа** на промышленные производства чугуна и стали.

В разделе « Основы органической химии» - **7 час:**

1 час – изучение основных положений А.М.Бутлерова (составление структурных формул органических веществ и их номенклатура, гомологический ряд алканов); **1 час** – непредельные углеводороды (реакции присоединения: гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации, правило Марковникова, получение непредельных углеводородов дегидрированием алканов, правило Зайцева», решение задач на определение объема воздуха, необходимого для горения определенного объема природного газа; **1 час** – спирты одноатомные и многоатомные

(сравнение состава и химических свойств, реакция с активными металлами); **1 час** – карбоновые кислоты, эфиры, жиры (реакция омыления, гидролиза, стеариновая, пальмитиновая, олеиновая кислоты, решение задач на вычисление молярной массы жира и массы воды, выделяющейся при полном окислении жира определенной массы); **1 час** – углеводы (решение задач на вычисление воды и объема углекислого газа, образующихся при полном окислении определенной массы глюкозы, вычисление выделяющейся энергии на разных этапах энергетического обмена определенной массы глюкозы – взаимосвязь с биологией); **1 час** – аминокислоты и белки (образование пептидной связи

между аминокислотами, функции белков в организме и клетке – взаимосвязь с биологией); **1 час** – итоговая контрольная работа №7.

В программу 9 класса включена глава «Основы аналитической химии» 15 часов. Задачи аналитической химии и методы анализа, закон действия масс, классификация катионов, произведение растворимости мало растворимых веществ, ионное произведение воды, водородных показатель, буферные системы и их значение в анализе, амфотерность гидроксидов как основа классификации катионов, практическая работа № 8 «определение катионов 1-4 аналитической группы», практическая работа 9 «определение анионов», практическая работа №10 «качественный анализ неорганических веществ».

**Содержание учебного курса,
9 класс,
102 ч/год (3 ч/нед.; 2 ч — резервное время)**

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 1. Электролитическая диссоциация (18 ч)

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Гидролиз солей.

Демонстрации. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

Тема 2. Кислород и сера (13 ч)

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода — озон.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

Демонстрации. Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

Лабораторные опыты. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

Тема 3. Азот и фосфор (15 ч)

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли.

Минеральные удобрения.

Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.

Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.

Практические работы

- Получение аммиака и изучение его свойств.
- Определение минеральных удобрений.

Тема 4. Углерод и кремний (14 ч)

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

Демонстрации. Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.

Лабораторные опыты. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Практическая работа. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Тема 5. Общие свойства металлов (29 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

Демонстрации. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Лабораторные опыты. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа(II) и железа(III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

Практические работы

- Решение экспериментальных задач по теме «Элементы IA—IIIA-групп периодической таблицы химических элементов».

- Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 6. Первоначальные представления об органических веществах (2 ч)

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.

Тема 7. Углеводороды (3 ч)

Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.

Непредельные углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды.

Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Демонстрации. Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественные реакции на этилен. Образцы нефти и продуктов их переработки.

Лабораторные опыты. Этилен, его получение, свойства. Ацетилен, его получение, свойства.

Расчетная задача. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Тема 8. Спирты (1 ч)

Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Применение.

Демонстрации. Количественный опыт выделения водорода из этилового спирта. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Качественные реакции на многоатомные спирты.

Тема 9. Карбоновые кислоты. Жиры (1 ч)

Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение.

Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота.

Жиры — продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров.

Демонстрации. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

Тема 10. Углеводы (1ч)

Глюкоза, сахароза — важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья.

Крахмал и целлюлоза — природные полимеры. Нахождение в природе. Применение.

Демонстрации. Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

Тема 11. Белки. Полимеры (2 ч)

Белки — биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании. Понятия о ферментах и гормонах.

Полимеры — высокомолекулярные соединения. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров.

Химия и здоровье. Лекарства.

Демонстрации. Качественные реакции на белок. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

Тема 12. Основы аналитической химии. (14 час.)

Аналитическая химия и ее задачи. История развития аналитической химии. Методы качественного анализа. Физические и физико — химические методы анализа. Метод окрашивания пламени, метод осаждения. Метод микроанализа, метод полумикроанализа. Реактивы, аппаратура, техника выполнения качественного анализа. Нагревание, выпаривание, центрифугирование, фильтрование, промывание и растворение осадков.

Посуда и оборудование. Капельные пипетки, предметные стекла, очистка химической посуды.

Закон действия масс как основа качественного анализа. Значение теории электролитической диссоциации в качественном анализе. Дробный и систематический анализ. Классификация катионов. Аналитические группы катионов. Сульфатная система анализа катионов, кислотнo — щелочная система анализа катионов, аммиачно — фосфатная система анализа катионов. Катионы первой аналитической группы. Обнаружение катионов.

Произведение растворимости. Влияние одноименных ионов на растворимость слабых электролитов. Вычисление

произведения растворимости электролита по его растворимости. Вычисление растворимости электролита по его произведению растворимости. Условия образования и растворения осадка. Катионы второй аналитической группы, обнаружение катионов второй аналитической группы.

Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатели. Определение pH растворов кислот и щелочей. Определение концентрации ионов водорода в водных растворах. Катионы третьей аналитической группы. Определение катионов третьей аналитической группы.

Буферные системы и их значение в анализе. Современные представления о природе кислот и оснований. Протолитическая теория кислот и оснований. Типы гидролиза солей. Необратимый гидролиз. Смещение равновесия гидролиза. Значение гидролиза в качественном анализе. Катионы третьей аналитической группы, определение катионов третьей группы.

Амфотерность гидроксидов как основа классификации катионов катионы четвертой аналитической группы. Определение катионов четвертой аналитической группы. Качественные реакции на анионы. Определение анионов. Качественный анализ неорганических веществ. Алгоритм идентификации неорганических веществ.

Практические работа

Определение катионов четырех аналитических групп.

Практическая работа

Определение анионов.

Практическая работа

Идентификация неорганических веществ.

Календарно- тематическое планирование, 9 класс (3 часа в неделю)

Глава	Тема урока	Основные виды деятельности
1 Электролитическая диссоциация	1 Электролиты и неэлектролиты	

1 Электролитическая диссоциация	2 Диссоциация веществ с ионной и ковалентной связью. Кристаллогидраты.	
1 Электролитическая диссоциация	3 Основные положения теории электролитической диссоциации	
1 Электролитическая диссоциация	4 Диссоциация кислот, щелочей, солей	
1 Электролитическая диссоциация	5 Реакции ионного обмена	
1 Электролитическая диссоциация	6 Химические свойства кислот в свете теории электролитической теории диссоциации	
1 Электролитическая диссоциация	7 Химические свойства щелочей в свете теории электролитической диссоциации	
1 Электролитическая диссоциация	8 Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации	
1 Электролитическая диссоциация	9 - 10 Окислительно - восстановительные реакции	
1 Электролитическая диссоциация	11 Сила электролитов. Сильные и слабые электролиты	
1	12 - 13 Гидролиз солей	

Электролитическая диссоциация		
1 Электролитическая диссоциация	14 Практическая работа №1 "Решение экспериментальных задач"	
1 Электролитическая диссоциация	15 Обобщение по теме "Электролитическая диссоциация"	
1 Электролитическая диссоциация	16 Решение расчетных задач, если одно из веществ взято в избытке	
1 Электролитическая диссоциация	17 Контрольная работа №1 по теме "Электролитическая диссоциация"	
2 Основные закономерности течения химических реакций	18 Скорость химических реакций	
2 Основные закономерности течения химических реакций	19 Химическое равновесие	
2 Основные закономерности течения химических	20 Условия смещения химического равновесия	

реакций		
3 Подгруппа кислорода	21 Положение серы в периодической системе. Оксиды серы. Сероводород	
3 Подгруппа кислорода	22 Серная кислота. Строение молекулы. Качественная реакция на сульфат-ион	
3 Подгруппа кислорода	23 Концентрированная серная кислота. Производство серной кислоты	
3 Подгруппа кислорода	24 Решение задач, если одно из веществ содержит примеси	
3 Подгруппа кислорода	25 Решение задач, если известен практический выход продукта	
3 Подгруппа кислорода	26 Практическая работа №2 Экспериментальное решение задач по теме "Подгруппа кислорода"	
3 Подгруппа кислорода	27 Обобщение по теме "Подгруппа кислорода"	
3 Подгруппа кислорода	28 Контрольная работа №2 по теме "Подгруппа кислорода"	
4 Подгруппа азота	29 Азот. Строение атома. Получение. Свойства.	
4 Подгруппа азота	30 Аммиак. Строение молекулы. Получение, свойства, применение	
4 Подгруппа азота	31 Соли аммония. Донорно - акцепторный механизм ковалентной связи	
4 Подгруппа азота	32 Практическая работа №3 "Получение аммиака и исследование его свойств"	
4 Подгруппа азота	33 Азотная кислота. Строение молекулы. Получение. Разбавленная азотная кислота	
4 Подгруппа	34 Концентрированная азотная кислота. Взаимодействие с	

азота	металлами	
4 Подгруппа азота	35 Нитраты. Качественная реакция на нитрат-ион	
4 Подгруппа азота	36 Положение фосфора в период. Системе. Получение. Свойства. Применение	
4 Подгруппа азота	37 Соединения фосфора. Оксиды фосфора. Фосфин	
4 Подгруппа азота	38 Фосфорная кислота. Ортофосфаты	
4 Подгруппа азота	39 Минеральные удобрения	
4 Подгруппа азота	40 Практическая работа №4 "Распознавание минеральных удобрений"	
4 Подгруппа азота	41 Обобщение по теме "Азот и фосфор"	
4 Подгруппа азота	42 Контрольная работа №3 по теме "Азот и фосфор"	
5 Подгруппа углерода	43 Углерод. Строение атома, получение, свойства	
5 Подгруппа углерода	44 Соединения углерода. Оксид углерода II	
5 Подгруппа углерода	45 Оксид углерода IV.	
5 Подгруппа углерода	46 Угольная кислота. Карбонаты. Карбиды	
5 Подгруппа углерода	47 Практическая работа №5 по теме "Получение углекислого газа. Распознавание карбонатов"	
5 Подгруппа	48 Кремний. Строение атома, свойства, применение. Оксид	

углерода	кремния. Силан	
5 Подгруппа углерода	49 Кремниевая кислота. Силикаты. Силициды	
5 Подгруппа углерода	50 Силикатная промышленность	
5 Подгруппа углерода	51 Обобщение по теме "Углерод и кремний"	
5 Подгруппа углерода	52 Контрольная работа №4 по теме "Углерод и кремний"	
6 Общие свойства металлов	53 Общая характеристика металлов. Нахождение в природе	
6 Общие свойства металлов	54 Получение металлов	
6 Общие свойства металлов	55 Электролиз расплавов солей	
6 Общие свойства металлов	56 Электролиз растворов солей и щелочей	
6 Общие свойства металлов	57 Физические свойства металлов	
6 Общие свойства металлов	58 Химические свойства металлов	
6 Общие свойства металлов	59 Коррозия металлов	
6 Общие свойства металлов	60 Контрольная работа №5 по теме "Металлы"	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп	61 Характеристика щелочных металлов. Строение, свойства	

периодической системы Д.И. Менделеева		
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	62 Соединения щелочных металлов: оксиды, пероксиды, щелочи	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	63 Характеристика щелочно - земельных металлов. Строение, свойства, применение	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	64 Соединения кальция. Негашеная, гашеная. Хлорная известь. Гипс	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	65 Жесткость воды	
7 Металлы	66 Алюминий. Строение атома, получение. Свойства, применение	

главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева		
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	67 Соединения алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	68 Практическая работа №6 "Решение экспериментальных задач по теме Металлы главных подгрупп"	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	69 Обобщение по теме "Металлы главных подгрупп"	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	70 Контрольная работа №6 по теме "Металлы главных подгрупп"	

Менделеева		
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	71 Железо. Строение атома, свойства, применение	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	72 Соединения железа. Оксиды	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	73 Соединения железа. Гидроксиды. Соли	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	74 Практическая работа №7 "Решение экспериментальных задач"	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп	75 Понятие о металлургии. Производство чугуна	

периодической системы Д.И. Менделеева		
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	76 Производство стали	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	77 Органическая химия. Основные положения теории строения веществ А.М.Бутлерова	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	78 Классификация органических веществ	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	79 Углеводороды. Предельные углеводороды	
7 Металлы	80 Непредельные углеводороды	

главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева		
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	81	Природные источники углеводов
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	82	Спирты
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	83	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И.	84	Углеводы

Менделеева		
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	85 Аминокислоты. Белки	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	86 Полимеры. Лекарства	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	87 Итоговая контрольная работа №7	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	88 Аналитическая химия и ее задачи. Методы анализа	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп	89 Закон действия масс как основа качественного анализа. Классификация катионов	

периодической системы Д.И. Менделеева		
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	90 Катионы первой аналитической группы	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	91 Произведение растворимости. вычисление произведения растворимости	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	92 Катионы второй аналитической группы	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	93 Ионное произведение воды. Водородный показатель.	
7 Металлы	94 Катионы третьей аналитической группы	

главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева		
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	95 Буферные системы и их значение в анализе.	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	96 Типы гидролиза солей. Значение гидролиза в качественном анализе	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	97 Катионы третьей аналитической группы	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	98 Амфотерность гидроксидов как основа классификации катионов	

Менделеева		
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	99 Катионы четвертой аналитической группы	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	100 Практическая работа №8 "Определение катионов 1 - 4 аналитические группы"	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	101 Практическая работа №9 "Определение анионов"	
7 Металлы главных подгрупп I - III групп периодической системы Д.И. Менделеева	102 Практическая работа №10 "Качественный анализ неорганических веществ"	

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения химии ученик должен
знать/понимать:

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

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

- называть химические элементы, соединения изученных классов;

- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

- определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, вид химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

- составлять формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций;

- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

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

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

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых
- приготовления растворов заданной концентрации.

Результаты освоения учебного предмета «Химия».

Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного** развития:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные

ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

11. умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;
12. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
3. овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
5. приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)

8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Состав учебно-методического комплекта:

1. Рудзитис Г.Е. Химия: 8 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
 2. Химия: 8 кл.: электронное приложение к учебнику.
 3. Рудзитис Г.Е. Химия: 9 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
 4. Химия: 9 кл.: электронное приложение к учебнику.
 5. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
 6. Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы/ Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
 7. Радецкий А.М. Химия: дидактический материал: 8-9 кл. / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение.
 8. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 8 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
- Гара Н.Н. Химия. Уроки: 9 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.

ОСНАЩЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Натуральные объекты

Топливо

Каменный уголь

Металлы
Металлы и сплавы
Коллекция пластмасс
Стекло и изделия из стекла
Минералы и горные породы
Полезные ископаемые
Гранит и его составные части
Известняки
Шкала твёрдости
Набор удобрений
Набор натуральных объектов и муляжей химических элементов
Химические реактивы и материалы

Набор № 1 ОС «Кислоты»

Набор № 2 ОС «Кислоты»

Кислота азотная-
Кислота ортофосфорная

-

Набор № 3 ОС «Гидроксиды»

Кальция гидроксид -
Натрия гидроксид

-

Набор № 4 ОС «Оксиды металлов»

Бария оксид -
Железа (III) оксид -200 гр.
Кальция оксид- 220
Магния оксид
Меди (II) оксид (порошок) 0,100кг

Цинка оксид 0,100 кг

Набор № 5 ОС «Металлы»

Алюминий (гранулы) 0,500 кг

Железо восстановл. (порошок) 0,050 кг

Магний (порошок) 0,050 кг

Цинк (гранулы) 0,100 кг

Цинк (порошок) 0,050 кг

Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы»

Кальций 0,01кг.

Литий 0,1кг.

Натрий 0,1 кг

Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества»

Сера (порошок) 0,100 кг

Набор № 8 ОС «Галогены»

Бром 1 ампула

Йод 0,100 кг

Набор № 9 ОС «Галогениды»

Алюминия хлорид 0,050 кг

Аммония хлорид 0,100 кг

Бария хлорид 0,100 кг

Железа (III) хлорид 0,100 кг

Калия йодид 0,100 кг

Калия хлорид 0,050 кг

Кальция хлорид 0,100 кг

Лития хлорид 0,050 кг
Магния хлорид 0,100 кг
Меди (II) хлорид 0,100 кг
Натрия бромид 0,100 кг
Натрия фторид 0,050 кг
Натрия хлорид 0,100 кг

Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»

Алюминия сульфат 0,100 кг
Аммония сульфат 0,100 кг
Железа (II) сульфат 7-ми водный 0,100 кг
Калия сульфат 0,050 кг
Кобальта (II) сульфат 0,050 кг
Магния сульфат 0,050 кг
Меди (II) сульфат безводный 0,050 кг
Меди (II) сульфат 5-ти водный 0,100 кг
Натрия сульфит 0,050 кг
Натрия сульфат 0,050 кг
Натрия гидросульфат 0,050 кг

Набор № 11 ОС «Карбонаты»

Аммония карбонат 0,050 кг
Калия карбонат (поташ) 0,050 кг
Меди (II) карбонат основной 0,100 кг
Натрия карбонат 0,100 кг
Натрия гидрокарбонат 0,100 кг

Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты»

Калия моногидроортофосфат

(калий фосфорнокислый двухзамещенный) 0,050 кг
Натрия силикат 9-ти водный 0,050 кг
Натрия ортофосфат трехзамещенный 0,100 кг
Натрия дигидрофосфат (натрий фосфорнокислый однозамещенный) 0,050 кг

Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды. Соединения железа».

Калия ферро(II) гексацианид (калий железистосинеродистый) 0,050 кг
Калия ферро (III) гексацианид (калий железосинеродистый) 0,050 кг
Калия роданид 0,050 кг
Натрия ацетат 0,050 кг
Свинца ацетат 0,050 кг

Набор № 14 ОС «Соединения марганца»

Калия перманганат (калий марганцевокислый) 0,500 кг
Марганца (IV) оксид 0,050 кг
Марганца (II) сульфат 0,050 кг
Марганца хлорид 0,050 кг

Набор № 15 ОС «Соединения хрома»

Аммония дихромат 0,200 кг
Калия дихромат 0,050 кг
Калия хромат 0,050 кг
Хрома (III) хлорид 6-ти водный 0,050 кг

Набор № 16 ОС «Нитраты»

Алюминия нитрат 0,050 кг
Аммония нитрат 0,050 кг
Калия нитрат 0,050 кг
Меди (II) нитрат 0,050 кг

Натрия нитрат 0,050 кг
Серебра нитрат 0, 020 кг

Набор № 17 ОС «Индикаторы»

Лакмоид 0,020 кг
Метиловый оранжевый 0,020 кг
Фенолфталеин 0,020 кг

Набор № 18 ОС «Минеральные удобрения»

Аммофос 0,250 кг
Карбамид 0,250 кг
Натриевая селитра 0,250 кг
Кальциевая селитра 0,250 кг
Калийная селитра 0,250 кг
Сульфат аммония 0,250 кг
Суперфосфат гранулированный 0,250 кг
Суперфосфат двойной гранулированный 0,250 кг
Фосфоритная мука 0,250 кг

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы

Весы с разновесами
Штатив для пробирок (пластиковые и деревянные)
Прибор для электролиза для солей
Прибор для демонстрации растворения газов
Прибор для получения раствор газов
Прибор для иллюстрации закона сохранения массы веществ
Стекло предметное
Щипцы тигельные
Мензурки с подставками
Колба плоскодонная круглая

Колба плоскодонная коническая
Стаканы
Сетка асбестовая
Газометр
Воронка делительная
Пробирки
Фильтры
Ложка для сжигания веществ
Держатель для пробирок
Ступка фарфоровая с пестиком
Воронка
Спиртовки

Список литературы для учащихся:

Учебники:

1. Рудзитис Г.Е. Химия: 8 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
2. Рудзитис Г.Е. Химия: 9 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
3. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.

Рабочие тетради:

1. Габрусева Н.И. Химия: рабочая тетрадь: 8 кл. / Н.И. Габрусева. – М.: Просвещение.
2. Габрусева Н.И. Химия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Н.И. Габрусева. – М.: Просвещение.

Список литературы для педагогов:

1. Рудзитис Г.Е. Химия: 8 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
2. Химия: 8 кл.: электронное приложение к учебнику.
3. Рудзитис Г.Е. Химия: 9 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение.
4. Химия: 9 кл.: электронное приложение к учебнику.

5. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
6. Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы/ Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
7. Радецкий А.М. Химия: дидактический материал: 8-9 кл. / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение.
8. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 8 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
9. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 9 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
10. Боровских Т.А. Тесты по химии. Первоначальные химические понятия. Кислород. Водород. Вода, растворы. Основные классы неорганических соединений: 8 кл.: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 8 класс». – М.: Издательство «Экзамен», 2010.
11. Боровских Т.А. Тесты по химии. Электродитическая диссоциация. Кислород и сера. Азот и фосфор. Углерод и кремний. 9 класс: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 9 класс». – М.: Издательство «Экзамен», 2011.

Система оценивания в предмете химия:

1. Оценка устного ответа.

Отметка «5» :

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

Отметка «4» ;

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

Отметка «3» :

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

Отметка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;

- одна ошибка - оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»; материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

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

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4» :

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

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

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

3. Оценка умений решать расчетные задачи.

Отметка «5»:

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

Отметка «4»:

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

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

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

4. Оценка письменных контрольных работ.

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

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

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

5. Оценка тестовых работ.

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

• меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

6. Оценка проекта.

Проект оценивается по следующим критериям:

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

Тематика исследовательских и проектных работ:

1. Экспертиза продуктов питания по упаковке.
2. Определение качества воды.
3. Кислотность атмосферных осадков.
4. Качественное определение витамина А в овощах.
5. Качественное определение витамина С в овощах.
6. Выращивание кристаллогидратов.
7. Поиск наиболее эффективных методов защиты металлов от коррозии.