

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ШИЛОВСКОГО РАЙОНА
РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ
МБОУ "Лесновская СОШ"

РАССМОТРЕНО

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Руководитель ШМО

Зам. директора по УВР

Директор школы


Третьякова Л.Н.
Приказ №171 от «1»
сентября 2023 г.


Беляева Ю.В.
Приказ №171 от «1»
сентября 2023 г.


Салынкина Н.А.
Приказ №171 от «1»
сентября 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 9 классов

Учитель: Маникина А.И.

Количество часов: 68 ч

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

<p>1. Сведения о программе (примерной или авторской), на основании которой разработана рабочая программа, с указанием наименования, если есть – авторов и места, года издания</p>	<p>Настоящая рабочая программа составлена для учащихся 9 клас общеобразовательных учреждений, изучающих химию на базовом уровне. Программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования на базовом уровне. За основу рабочей программы взята программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений авторской программы: Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 10-11 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Н. Н. Гара. — 2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 2014.</p>
<p>2. Информация об используемых учебнике, рабочих тетрадях, атласах и т.д.</p>	<p>Учебник Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана "Химия. 9 класс" М.: Просвещение,2020</p>
<p>3. Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа (в соответствии с учебным планом, годовым календарным учебным графиком), в том числе о количестве обязательных часов для проведения контрольных, лабораторных, практических работ, уроков внеклассного чтения и развития речи</p>	<p>Рабочая программа рассчитана на 34 учебные недели, _ 68_ часов в год 2 часа в неделю Их них контрольных работ <u> 5 </u> часов практических работ <u> 7 </u> часов</p>
<p>4. Информация об используемых технологиях обучения, формах уроков и т. п., а также о возможной внеурочной деятельности по предмету</p>	<p>Технология информационно-коммуникационного обучения; Технология проблемного обучения; Технология проектного обучения; Здоровьесберегающие технологии; Технология разноуровневого обучения; Технология развивающего обучения.</p>
<p>5. Планируемый результат на конец учебного года (в соответствии с требованиями, установленными федеральными государственными образовательными стандартами, образовательной программой образовательного учреждения, а также требованиями ОГЭ и ЕГЭ).</p>	<p>Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения: Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: – осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире; – с учётом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный</p>

опыт;

– учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих.

Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Средством развития личностных результатов служат учебный материал и продуктивные задания учебника, нацеленные на 6-ю линию развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания

образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и

продуктивные задания учебника, нацеленные на 1–4-й линии развития:

- осознание роли веществ (1-я линия развития);
- рассмотрение химических процессов (2-я линия развития);
- использование химических знаний в быту (3-я линия развития);
- объяснение мира с точки зрения химии (4-я линия развития);
- овладение основами методов естествознания (6-я линия развития).

Коммуникативные УУД:

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и работа в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения

.Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- осознание объективной 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;

-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;

-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;

-приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

-умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

-овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)

-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;

-формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Девятиклассник научится:

- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических

элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств

простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;

- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Девятиклассник получит возможность научиться:

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;

	<ul style="list-style-type: none"> • прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав; • выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль; • характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот; • приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали; • описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе; • организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.
--	---

2. Содержание программы по Химии

Название темы (раздела)	Необходимое количество часов для ее изучения	Содержание учебного материала	Планируемый результат
Повторение изученного в 8 классе	(3 часа)	<p>Периодический закон и Периодическая система Химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома.</p> <p>Химическая связь. Строение вещества. Типы кристаллических решеток.</p> <p>Химические свойства основных классов неорганических веществ. Расчеты по химическим</p>	

		<p>уравнениям.</p> <p><u>Демонстрации.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Таблица «Виды связей» • Таблица «Типы кристаллических решеток» <p>Модели кристаллических решеток алмаза, графита, хлорида натрия.</p>	
<p>Тема 1. Многообразие химических реакций</p>	<p>(15 часов)</p>	<p>Реакции соединения, реакции разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Экзо- и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции.</p> <p>Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы.</p> <p>Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.</p> <p>Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Гидролиз солей.</p> <p><u>Демонстрации.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Примеры экзо- и эндотермических реакций • Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле. • Некоторые химические свойства кислот, солей, оснований. <p><u>Лабораторные опыты.</u></p>	<p>Учащиеся получают возможность научиться:</p> <p>Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакции каждого типа.</p> <p>Научатся</p> <p>Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Составлять термохимические уравнения реакций. Вычислять тепловой эффект реакции по ее термохимическому уравнению. Обобщать знания о растворах Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах Формулировать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация»</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Испытание веществ на электрическую проводимость. • Реакции обмена между растворами электролитов. <i>Практическая работа.</i> • Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость. • Решение экспериментальных задач. <i>Расчетные задачи</i> • Вычисления по термохимическим уравнениям реакций. • Расчеты по уравнениям химических реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. <p>В результате изучения темы учащиеся должны</p>	<p>Конкретизировать понятие «ион» Обобщать понятие «катион», «анион» Исследовать свойства растворов электролитов Описывать свойства веществ Соблюдать правила техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах Определять возможность протекания реакций ионного обмена Проводить групповые наблюдения во время опытов Обсуждать результаты Объяснять сущность реакций ионного обмена Распознавать реакции ионного обмена Составлять ионные уравнения реакций Составлять сокращенные ионные уравнения реакций</p>
Тема 2. Галогены.	(4 часа)	<p>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. <i>Можно ли заменить углерод на кремний, водорода на галогены и так далее в плане построения некой новой химии жизни?</i></p> <p><i>Демонстрации.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Физические свойства галогенов. • Получение хлороводорода и его растворение в воде. <p><i>Лабораторные опыты.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Вытеснение галогенами друг 	<p>Учащиеся получат возможность научиться:</p> <p>Распознавать положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов, нахождение в природе, физические и химические свойства;</p> <p>свойства хлора, его получение и применение; свойства хлороводорода, соляной кислоты и хлоридов;</p> <p>лабораторный способ получения соляной кислоты, ее свойства, качественную реакцию на соляную кислоту и ее соли; качественную реакцию на галогенид-ионы и йод</p> <p>Научатся: <i>характеризовать</i> галогены как химические элементы; <i>обосновывать</i> свойства галогенов как типичных неметаллов;</p>

		<p>друга из растворов их соединений.</p> <p><u>Практическая работа.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Получение соляной кислоты и изучение ее свойств. <p><u>Расчетные задачи.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, его объему или количеству вещества. <p>В результате изучения темы учащиеся должны</p>	<p><i>составлять</i> уравнения характерных для хлора реакций;</p> <p><i>записывать</i> уравнения химических реакций, характерных для соляной кислоты;</p> <p><i>давать</i> сравнительную характеристику галогенов;</p> <p><i>выполнять</i> химический эксперимент, соблюдая правила техники безопасности.</p>
Тема 3. Кислород и сера	(10 ч.)	<p>Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные видоизменения кислорода.</p> <p>Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Наличие серы в атмосфере и поверхности планет. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.</p> <p>Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных условий: от природы реагирующих веществ, площади поверхности соприкосновения, концентрации реагирующих веществ, температуры, катализатора. Химическое равновесие, условия его смещения. Решение задач.</p>	<p>Учащиеся получают возможность научиться: обосновывать важнейшие химические понятия: аллотропия, аллотропные видоизменения; скорость химической реакции, гомогенная реакция, гетерогенная реакция, катализаторы, ингибиторы, математическую формулу скорости химической реакции, зависимость скорости химической реакции от условий протекания, правило Вант-Гоффа; необратимая реакция, обратимая реакция, химическое равновесие, принцип Ле-Шателье, условия необратимости реакции, условия смещения химического равновесия;</p> <p>Научатся: распознавать особенности строения атомов элементов подгруппы кислорода; Строение, свойства, получение и применение кислорода и озона; строение, свойства аллотропных модификаций серы, химические свойства серы, ее получение и применение; состав и свойства сероводорода, сероводородной кислоты, ее солей; оксида серы (IV), сернистой</p>

		<p><u>Демонстрации.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов. • Аллотропные модификации серы. <p><u>Лабораторные опыты.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений. • Распознавание сульфид-, сульфит-ионов в растворе. • Распознавание сульфат-ионов в растворе. <p><u>Практическая работа</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Экспериментальные задачи по теме «Кислород и сера». <p><u>Расчетные задачи.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Расчеты по уравнениям с использованием закона объемных отношений. • Расчеты по термохимическим уравнениям. • расчеты по определению массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного (и обратные задачи). <p>В результате изучения темы учащиеся должны</p>	<p>кислоты и ее солей; качественную реакцию на сульфид-ионы.</p> <p>состав и свойства оксида серы (VI); серной кислоты, ее солей, качественную реакцию на сульфат-ионы; особенности взаимодействия концентрированной серной кислоты с металлами.</p> <p>Научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • характеризовать химический элемент по положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева и строению атома; • прогнозировать свойства элементов на основании строения их атомов; • объяснять зависимость свойств веществ от их строения; • характеризовать строение и свойства кислорода и озона, аллотропных модификаций серы • характеризовать свойства кислот с точки зрения ТЭД; • записывать формулы изученных веществ и уравнения реакций с их участием, уравнения реакций, отображающих генетическую связь; • записывать уравнения ОВР концентрированной серной кислоты с металлами; • проводить химический эксперимент, соблюдая правила ТБ; • решать экспериментальные задачи на распознавание веществ; • подтверждать экспериментально качественный состав веществ; • объяснять зависимость скорости реакции от различных факторов; • применять принцип Ле-Шателье для определения направления смещения химического
--	--	--	---

			равновесия; характеризовать реакции по известным признакам классификации.
Тема 4. Азот и фосфор	(7 часов)	<p>Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов.</p> <p>Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Присутствие аммиака в космосе и его влияние на возрождение новой жизни</p> <p>Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.</p> <p>Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения.</p> <p><u>Демонстрации.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Получение аммиака и его растворение в воде. Обнаружение аммиака. • Качественные реакции на соли аммония, нитраты. • Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов. • Видеофильм «Фосфор». <p><u>Лабораторные опыты.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Взаимодействие солей аммония со щелочами (распознавание 	<p>Учащиеся получают возможность научиться: обосновывать</p> <ul style="list-style-type: none"> • важнейшие химические понятия: водородная связь, донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи; соли аммония; • особенности строения и свойств атомов элементов главной подгруппы V группы; строение, физические и химические свойства, получение и применение азота – простого вещества; • строение и свойства аммиака, способы распознавания среди других газов, способы его получения и применение; • состав, строение, свойства, получение и применение солей аммония, качественную реакцию на катион аммония; • состав, строение, свойства аммиака, способы его получения и распознавания, применение; • строение, свойства, получение и применение азотной кислоты, качественную реакцию на нитрат-ион; • строение, свойства, получение и применение нитратов, биологическую роль азота; • состав и свойства аллотропных видоизменений фосфора, нахождение в природе, получение и применение фосфора; • состав, свойства, получение и применение оксида фосфора (V), ортофосфорной кислоты и ее солей, качественную реакцию на ортофосфат-ион; • определение понятия «минеральные

		<p>солей аммония).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями. <p><u>Практические работы</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Получение аммиака и опыты с ним. Ознакомление со свойствами водного раствора аммиака. <p>В результате изучения темы учащиеся должны</p>	<p>удобрения», названия и химические формулы азотных, калийных и фосфорных удобрений, важнейшие макроэлементы и микроэлементы, их значение для растений, иметь представление о простых и комплексных удобрениях.</p> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> • давать сравнительную характеристику строения и свойств элементов главной подгруппы V группы; белого и красного фосфора; • характеризовать азот как химический элемент и простое вещество, биологическую роль азота, круговорот азота в природе; • определять опытным путем аммиак, катион аммония, нитрат-ионы, ортофосфат-ионы; • распознавать минеральные удобрения; • записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства и способы получения веществ, уравнения ОВР, уравнения реакций, отображающих генетическую связь; • определять принадлежность веществ к определенным классам соединений, тип химической реакции, валентность и степень окисления химических элементов в соединениях; • называть соединения изученных классов, определять состав веществ по их формулам; • проводить хим. эксперимент, соблюдая правила ТБ; • производить расчеты по определению массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного (и обратные задачи).
Тема 5. Углерод и	(9 ч.)	Положение углерода и кремния в	Учащиеся получают возможность

<p>кремний</p>		<p>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. . Космический «темный» углерод Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент. <u>Демонстрации.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла. • Получение оксида углерода (IV) и его взаимодействие с гидроксидом кальция. <p><u>Лабораторные опыты.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ознакомление с различными видами топлива (коллекция топлива). • Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат-ион. • Ознакомление с образцами природных силикатов. • Ознакомление с видами стекла (работа с коллекцией «Стекло и изделия из стекла»). 	<p>научиться: определять</p> <ul style="list-style-type: none"> • особенности строения и свойств атомов элементов главной подгруппы IV группы; строение, физические и химические свойства, получение и применение углерода – простого вещества, сущность круговорота углерода в природе; • состав, строение, свойства, применение оксида углерода (II) и оксида углерода (IV), качественную реакцию на оксид углерода (IV); • особенности строения и свойства угольной кислоты и карбонатов, качественную реакцию на карбонат-ионы; • иметь представление и жесткости воды и способах ее устранения; • важнейшие природные соединения кремния, способы его получения, свойства, применение; строение кристаллической решетки оксида кремния (IV), его свойства, применение; • состав, строение, свойства, получение, применение кремниевой кислоты и ее солей, качественную реакцию на силикат-ион; • технологию производства керамики, стекла, цемента. <p>Научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> • давать сравнительную характеристику строения и свойств элементов главной подгруппы IV группы; сравнительную характеристику оксидов углерода; • характеризовать углерод как химический элемент и простое вещество, аллотропные модификации углерода; • распознавать оксид углерода (IV), карбонат-ионы; • записывать уравнения реакций,
-----------------------	--	--	--

		<p><u>Практическая работа.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. <p><u>Расчетные задачи.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси. <p>В результате изучения темы учащиеся должны</p>	<p>отражающих химические свойства и способы получения веществ, генетическую связь.</p> <ul style="list-style-type: none"> проводить химический эксперимент, соблюдая правила ТБ; приводить примеры изделий силикатной промышленности; производить вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.
Тема 6. Металлы.	(11 ч)	<p>Общие свойства металлов. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.</p> <p><u>Демонстрации.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Образцы металлов, взаимодействие металлов с неметаллами. <p><u>Лабораторные опыты</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Рассмотрение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей. <p>Металлы IA–IIA-групп ПСХЭ Д.И. Менделеева Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.</p>	<p>Учащиеся получают возможность научиться: определять</p> <ul style="list-style-type: none"> важнейшие химические понятия: металлическая химическая связь, металлическая кристаллическая решетка; металлургия, сплавы; особенности строения и свойств атомов металлов, их физические и общие химические свойства; способы получения металлов; особенности строения и свойств атомов, нахождение в природе, физические и химические свойства, получение и применение щелочных, щелочно-земельных металлов, кальция, алюминия, железа и их соединений; качественные реакции на ионы; генетическую связь соединений; технологии производства чугуна и стали, цветные сплавы, их свойства и применение. <p>Научатся:</p> <ul style="list-style-type: none"> объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И.

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.

Демонстрации.

- Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия.

- Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой.

Лабораторные опыты

- Ознакомление с образцами важнейших солей натрия, калия и кальция.

- Ознакомление с природными соединениями кальция.

- Ознакомление и образцами алюминия и его сплавов.

Практическая работа

- Решение экспериментальных задач.

Железо.

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе.

Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, объяснять взаимосвязь строения и свойств;

- **характеризовать** химические свойства металлов, составлять уравнения реакций с участием металлов, указывать их тип, называть продукты реакций, записывать уравнения реакций, отражающих генетическую связь;

- **записывать** уравнения реакций получения металлов;

- **характеризовать** свойства некоторых сплавов и их применение;

- **давать сравнительную характеристику** строения и свойств атомов элементов главной подгруппы I группы;

- **распознавать** вещества, используя качественные реакции;

- **осуществлять** реакции, лежащие в основе цепочки превращений;

- **составлять** уравнения ионных реакций, окислительно-восстановительных реакций;

- **характеризовать** алюминий по плану, составлять уравнения реакций с участием алюминия и его соединений, указывать их тип, называть продукты реакций;

- **характеризовать** железо по плану, составлять уравнения реакций с участием железа и его соединений, указывать их тип, называть продукты реакций;

характеризовать производство чугуна и стали, приводить примеры изделий из чугуна и из стали.

		<p>Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).</p> <p><u>Демонстрации.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Знакомство с железными рудами. • Получение гидроксидов железа и их взаимодействие с кислотами. • Качественные реакции на ионы железа. <p><u>Лабораторные опыты</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Получение гидроксида железа (II) и взаимодействие его с кислотами. • Получение гидроксида железа (III) и взаимодействие его с кислотами. <p><u>Практическая работа</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Решение экспериментальных задач. <p>Металлургия. Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Производство чугуна и стали. Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды. Понятие о коррозии металлов и способах защиты от нее (обзорно). В результате изучения темы учащиеся должны</p>	
<p>Тема 7. Краткий обзор важнейших органических веществ</p>	<p>(9 ч.)</p>	<p>Первоначальные представления об органических веществах. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А.</p>	<p>Учащиеся получают возможность научиться: определять</p> <ul style="list-style-type: none"> • важнейшие химические понятия: органическая химия, органические вещества, химическое строение, валентность, гомологи,

	<p>М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.</p> <p>Предельные углеводороды. Метан, этан. Состав, строение, физические и химические свойства. Применение. Понятие о гомологах и гомологических рядах.</p> <p>Непредельные углеводороды. Состав, строение, физические и химические свойства. Применение.</p> <p>Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).</p> <p>Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.</p> <p>Кислородсодержащие органические вещества: спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы (общие сведения). Общие понятия об аминокислотах, белках, полимерах.</p> <p><u>Демонстрации.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Модели молекул органических соединений, схемы, таблицы. • Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. • Образцы нефти и продуктов их переработки. • Видеоопыты по свойствам основных классов органических веществ. <p><u>Лабораторные опыты</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Этилен, его получение и свойства. • Ацетилен, его получение и 	<p>гомологический ряд, гомологическая разность, изомерия, изомеры, предельные углеводороды, алкены, алкины, функциональная группа, спирты, карбоновые кислоты, карбоксильная группа, сложные эфиры, жиры, аминокислоты, белки, мономер, полимер, структурное звено, реакция полимеризации;</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные законы химии: основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова; • общую формулу алканов, гомологический ряд метана, номенклатуру и изомерию алканов, нахождение алканов в природе, получение, свойства алканов на примере метана, применение; • общую формулу алкенов, гомологический ряд этилена, номенклатуру и изомерию алкенов, получение, свойства алкенов на примере этилена, применение; • общую формулу алкинов, гомологический ряд ацетилена, номенклатуру и изомерию алкинов, получение, свойства алкинов на примере ацетилена, применение; • формулы и особенности строения и свойств, получение и применение одноатомных спиртов (метанола, этанола), многоатомных спиртов (этиленгликоля, глицерина); • формулы и особенности строения и свойств карбоновых кислот (муравьиной, уксусной, стеариновой и др.), применение карбоновых кислот, сложных эфиров, биологическую роль жиров; • важнейших представителей углеводов, их молекулярные формулы, свойства, значение в природе и в жизни человека;
--	---	---

свойства.

Расчетные задачи.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

В результате изучения темы учащиеся должны

- названия важнейших аминокислот, их свойства, биологическое значение; функции белков;

- свойства, применение полимеров на примере полиэтилена, поливинилхлорида.

Научатся:

- записывать молекулярные и структурные формулы органических веществ, формулы структурных изомеров;

- составлять шаростержневые модели веществ;

- составлять молекулярные и структурные формулы метана и его гомологов, изомерных алканов, называть их по ИЮПАК;

- характеризовать основные химические свойства алканов на примере метана;

- решать расчетные задачи на установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов;

- составлять молекулярные и структурные формулы этилена и его гомологов, изомерных алкенов, называть их по ИЮПАК;

- характеризовать основные химические свойства алкенов на примере этилена.

- составлять молекулярные и структурные формулы ацетилена и его гомологов, изомерных алкинов, называть их по ИЮПАК;

- характеризовать основные химические свойства алкинов на примере ацетилена;

- составлять формулы простейших спиртов, давать им характеристики;

- составлять формулы простейших карбоновых кислот, сложных эфиров, общую формулу жиров, характеризовать их свойства;

			<ul style="list-style-type: none"> • характеризовать важнейшие углеводы; • характеризовать биологическое значение и свойства аминокислот и белков; <p>записывать уравнения реакций полимеризации.</p>
--	--	--	---

3. Календарно-тематическое планирование

Класс 9 -а

Количество часов в год 68 ; в неделю 2 .

Учебник Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана "Химия. 9 класс" М.: Просвещение, 2016г.

Программа составлена на основе **федерального компонента государственного стандарта** среднего общего образования на базовом уровне. За основу рабочей программы взята программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений авторской программы основного общего образования по химии 9 класс, М.: Просвещение», 2014г., учебно – методического комплекса учебного предмета .

№ п/п	Дата по плану	Дата по факту	Тема (кол-во часов)
			Тема урока
			Повторение изученного в 8 классе (3 час.)
1			Повторение. Периодический закон, периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома.
2			Повторение. Химическая связь.
3			Повторение изученного материала о важнейших классах неорганических соединений.
			Тема 1. Многообразие химических реакций (15 час.)
4			Классификация химических реакций: реакция соединения, разложения, замещения, обмена.
5			Окислительно-восстановительные реакции.
6			Урок-упражнение. Решение задач.
7			Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.
8			Практическая работа №1.Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость.
9			Обратимые и необратимые химические реакции. Понятие о химическом равновесии.

10		Сущность процесса электролитической диссоциации
11		Основные положения теории электролитической диссоциации
12		Диссоциация кислот, щелочей, солей
13		Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.
14		Реакции ионного обмена.
15		Гидролиз солей.
16		Урок-упражнение. Решение задач.
17		Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач»
18		Тестовая работа №1 по теме: «Электролитическая диссоциация»
		Тема 2. Галогены (4 часа)
19		Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор.
20		Хлороводород. Соляная кислота и её соли.
21		Сравнительная характеристика галогенов.
22		Практическая работа №3. Получение соляной кислоты и опыты с ней.
		Тема 3. Кислород и сера (10 час.).
23		Общая характеристика элементов подгруппы кислорода.
24		Строение и свойства простых веществ, образованных атомами кислорода. Аллотропия.
25		Свойства серы, ее получение и применение. Наличие серы в атмосфере и поверхности планет
26		Соединения серы (II).
27		Соединения серы (IV).
28		Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли.
29		Свойства концентрированной серной кислоты.
30		Закрепление знаний по теме «Подгруппа кислорода».
31		Практическая работа №4 Экспериментальные задачи по теме- «Кислород и сера»

32			Контрольная работа №2 по теме «Подгруппа кислорода. Основные закономерности течения химических реакций»
			Тема 4. Азот и фосфор (7 час.)
33			Общая характеристика химических элементов подгруппы азота. Азот.
34			Аммиак. Соли аммония. Присутствие аммиака в космосе и его влияние на возрождение новой жизни
35			Практическая работа №5 «Получение аммиака и изучение его свойств».
36			Азотная кислота. Соли азотной кислоты
37			Фосфор. Соединения фосфора.
38			Минеральные удобрения.
39			Обобщение темы «Подгруппа азота». Решение задач.
			Тема 5. Углерод и кремний (9 час.)
40			Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод. Космический «темный» углерод
41			Оксиды углерода.
42			Угольная кислота и ее соли.
43			Практическая работа №6 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».
44			Кремний. Оксид кремния (IV).
45			Кремниевая кислота и ее соли.
46			Силикатная промышленность.
47			Обобщение темы «Подгруппа углерода». Решение задач.
48			Контрольная работа №3 по теме «Подгруппа азота и углерода»
			Тема 6. Металлы (11 часов)
49			Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Физические свойства металлов.
50			Характерные химические свойства металлов.
51			Общие способы получения металлов. Сплавы. Нахождение металлов в природе.
52			Характеристика щелочных металлов.

53			Щелочноземельные металлы и их соединения.
54			Алюминий и его соединения.
55			Железо и его соединения.
56			Производство чугуна. Производство стали.
57			Практическая работа № 7. «Решение экспериментальных задач»
58			Обобщение знаний по теме «Металлы»
59			Тестовая работаработа №4 по теме «Металлы»
			Краткий обзор важнейших органических веществ (9 час.)
60			Первоначальные сведения о строении органических веществ.
61			Предельные углеводороды.
62			Непредельные углеводороды. Алкены. Непредельные углеводороды. Алкины
63			Спирты
64			Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.
65			Углеводы.. Белки Полимеры..
66			Итоговая контрольная работа№5 за курс основной школы
67			Обобщение знаний, полученных в 9 кл.
68			Резерв