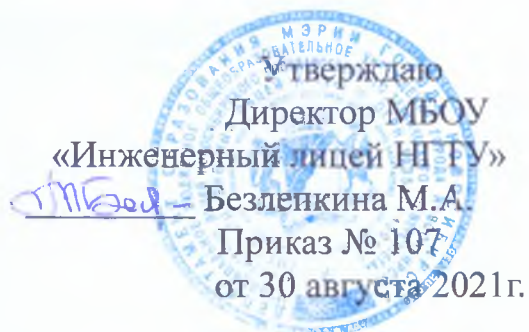


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска
«Инженерный лицей Новосибирского государственного технического
университета»

Рекомендовано решением
педагогического совета МБОУ
«Инженерный лицей НГТУ»
Протокол № 1
от 30 августа 2021г.



**Рабочая программа (АООП ООО обучающихся с ТНР)
по химии**

для 8-9 классов

Количество часов:

Всего 140

В 8 классе 72

В 9 классе 68

в неделю 2 часа

в неделю 2 часа

Разработчик программы:

Полежаева М.Д., учитель химии высшей квалификационной категории

г. Новосибирск
2021

Программа обсуждалась на заседании кафедры/методического объединения
учителей естественнонаучных дисциплин МБОУ «Инженерный лицей
НГТУ»

Протокол заседания №1 от «30» августа 2021 г.



/ Джабиева Елена Юрьевна

(ФИО руководителя кафедры/МО)

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по химии составлена в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года (ст.2.9, ст.2.17);
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17 декабря 2010 года (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г.);
- Примерной основной образовательной программой основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол № 1/15 от 08.04.2015г., в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию);
- Адаптированной основной образовательной программой основного общего образования Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Новосибирска «Инженерный лицей Новосибирского государственного технического университета».

Программа составлена с использованием рабочей программы коллектива авторов под руководством Н.Е.Кузнецовой «Химия: рабочая программа: 8-9 классы» //– М.: Вентана-Граф, 2021.

Адаптированная рабочая образовательная программа – это образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с тяжелыми нарушениями речи (далее ТНР) с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Главные цели основного общего образования состоят:

- 1) в формировании целостного представления о мире, основанного на приобретённых знаниях, умениях и способах деятельности;
- 2) в приобретении опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания;
- 3) в подготовке к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

В системе общего образования учебный предмет «Химия» вносит весомый вклад в обучение, развитие и воспитание школьников, в формирование у учащихся естественно-научной картины мира и мировоззрения, нравственности, духовности, общих ключевых компетенций, в воспитание трудолюбия, экологической и потребительской культуры учащихся. Изучение химии является одним из компонентов процесса разностороннего развития и воспитания обучающихся, становления их индивидуальности, способности адаптироваться и использовать свой потенциал в выборе дальнейшего образования, профессиональной деятельности, а также реализовать себя в условиях современного общества.

В условиях возрастающего значения химии в жизни общества существенно повысилась роль химического образования. В плане социализации оно

является одним из условий формирования интеллекта личности и гармоничного её развития.

Современному человеку химические знания необходимы для приобретения общекультурного уровня, для осознания важности разумного отношения к своему здоровью и здоровью других, к окружающей природной среде, для грамотного поведения при использовании различных материалов и химических веществ в повседневной жизни.

Психолого-педагогическая характеристика обучающихся с ТНР
Адаптированная рабочая программа по химии для обучающихся с ТНР предполагает обучение обучающихся с негрубой недостаточностью речевой и/или коммуникативной деятельности как в устной, так и в письменной форме. Это может проявляться в виде следующих нарушений:

- 1) негрубое недоразвитие устной речи, как правило, осложненное органическим поражением центральной нервной системы;
- 2) нарушения чтения и нарушения письма;
- 3) темпоритмические нарушения речи (заикание и др.);
- 4) нарушения голоса (дисфония, афония).

Для обучающихся с ТНР характерны следующие специфические образовательные потребности:

- возможность адаптации основной общеобразовательной программы при изучении содержания учебных предметов по всем предметным областям с учетом необходимости коррекции речевых нарушений и оптимизации коммуникативных навыков учащихся;
- гибкое варьирование организации процесса обучения путем расширения/сокращения содержания отдельных предметных областей, изменения количества учебных часов и использования соответствующих методик и технологий;
- индивидуальный темп обучения и продвижения в образовательном пространстве для разных категорий, обучающихся с ТНР;
- постоянный мониторинг результативности образования и сформированности социальной компетенции обучающихся, уровня и динамики развития речевых процессов, исходя из механизма речевого дефекта;
- применение специальных методов, приемов и средств обучения, в том числе специализированных компьютерных технологий, дидактических пособий, визуальных средств, обеспечивающих реализацию «обходных путей» коррекционного воздействия на речевые процессы, повышающих контроль за устной и письменной речью.

Индивидуальные особые образовательные потребности:

- Особая форма организации аттестации (в малой группе, индивидуально) с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных обучающихся;
- Привычная обстановка в классе;
- Адаптирование инструкции с учетом особых образовательных потребностей, индивидуальных трудностей обучающихся (упрощение

грамматическому и семантическому оформлению (упрощение инструкции посредством деления ее на короткие смысловые единицы, задающие поэтапность выполнения задания, дополнительное прочтение педагогом письменной инструкции вслух в медленном темпе с четкими смысловыми акцентами);

- Адаптирование текста задания с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных трудностей обучающихся (крупный шрифт, четкое отграничение одного задания от другого, упрощение формулировок задания по грамматическому и семантическому оформлению);
 - При необходимости предоставление дифференцированной стимулирующей (одобрение, эмоциональная поддержка), организующей (привлечение внимания, концентрирование на выполнение работы, напоминание о необходимости самопроверки), направляющей (повторное разъяснение инструкции к заданию);
 - Увеличение времени на выполнение заданий
 - Возможность организации короткого перерыва (10-15 мин.) при нарастании в поведении ребенка проявлений утомления, истощения
- Коррекционные задачи:
- Осуществлять коррекционную помощь в овладении базовым содержанием обучения.
 - Корректировать нарушения устной речи, коррекция и профилактика нарушения чтения и письма.
 - Развивать сознательное использование языковых средств в различных коммуникативных ситуациях с целью реализации полноценных социальных контактов с окружающими.
 - Обеспечить обучающемуся успех в различных видах деятельности, с целью предупреждения негативного отношения к учебе, ситуации школьного обучения в целом, повышения мотивации к школьному обучению.

Изучение учебного предмета «Химия» в 8-9 классах на базовом уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- 1) формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- 2) систематическое приобщение учащихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;
- 3) обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;
- 4) овладение умениями наблюдать химические явления, работать с веществами, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

- 5) формирование умений объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии;
- 6) формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;
- 7) развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля, в том числе и естественнонаучного, и направленности дальнейшего обучения.

Федеральным государственным образовательным стандартом предусмотрено изучение курса химии в основной школе как части образовательной области «Естественно-научные предметы». Особенности содержания курса химии являются главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественно-научных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определённым запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Окружающий мир» в начальной школе, «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

Воспитательный потенциал предмета «Химия» реализуется через:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания учащихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках химии явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- организацию на уроках активной деятельности обучающихся, в том числе поисково-исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельности (как важнейшего условия воспитательного потенциала современного урока), инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых лабораторных, практических работ, исследовательских

- проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения (участие в конкурсах, научно-практических конференциях, форумах, авторские публикации в изданиях выше школьного уровня, авторские проекты, изобретения, получившие общественное одобрение, успешное прохождение социальной и профессиональной практики);
- использование ИКТ, систему дистанционного обучения лица, других дистанционных образовательных технологий обучения, обеспечивающих современную активность обучающихся (программы-тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.);
 - использование воспитательных возможностей содержания предмета «Химия» через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
 - применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
 - включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
 - организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.

Рабочая программа на изучение химии в основной школе на базовом уровне отводит 2 учебных часа в неделю в течение двух лет. Всего 140 часов.

В 8 классе – 72 часа / 36 учебных недель

В 9 классе – 68 часов / 34 учебные недели

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект авторов Н.Е.Кузнецовой, И.М.Титова, Н.Н.Гара, включенный в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Литература для обучающихся

1. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Химия. 8 класс;
2. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Химия. 9 класс;
3. Кузнецова Н.Е. Задачник по химии: 8 класс / Н. Е. Кузнецова, А. Н. Левкин. - М.: Вентана-Граф;
4. Кузнецова Н.Е. Задачник по химии: 9 класс / Н. Е. Кузнецова, А. Н. Левкин. – М.: Вентана-Граф;
5. Книга для чтения по неорганической химии. Книга для учащихся в 2-х частях. Составитель В.А.Крицман.-М.: Просвещение, 1993

Литература для учителя

1. Авторская программа курса химии для 8 класса Н.Е. Кузнецовой, опубли.: Химия. 8-11 классы: Рабочие программы/сост. Н.Е. Кузнецова, Н.Н.Гара. – 2-е изд. перераб. – М.: Вентана-Граф, 2016;
2. Методическое пособие. Химия 8 класс, опубли.: Химия. 8 кл. Методическое пособие/ М.А. Ахметов, Н.Н. Гара. -2-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2016;
3. Проверочные и контрольные работы. Химия. 8 класс., опубли.: Химия. 8 кл. Проверочные и контрольные работы к учебнику Н.Е. Кузнецовой «Химия. 8 класс»: учебно-методическое пособие/ Н.Н.Гара. 2-е изд., стереотип. – М.: Вентана-Граф, 2016.

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети Интернет

1. Химическая наука и образование в России <http://www.chem.msu.su/rus>
2. Химия и Жизнь - XXI век <http://www.hij.ru>
3. Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии» <http://him.1september.ru>
4. ChemNet: портал фундаментального химического образования <http://www.chemnet.ru>
5. АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой <http://www.alhimik.ru>
6. Основы химии: образовательный сайт для школьников и студентов <http://www.hemi.nsu.ru>
7. Виртуальная химическая школа <http://maratak.m.narod.ru>
8. Занимательная химия: все о металлах <http://all-met.narod.ru>

9. Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений
<http://www.fipi.ru>
10. Федеральный портал «Российское образование» <http://edu.ru/index.php>
11. Разработки уроков, сценарии, конспекты, поурочное планирование
<http://www.uroki.net>
12. Уроки и презентации <http://festival.1september.ru/>
13. Разработки уроков, презентации <http://infourok.org/>
14. КонТрен — Химия для всех: учебно-информационный сайт
<http://classchem.narod.ru>
15. Популярная библиотека химических элементов
<http://webelements.narod.ru>
16. Сайт «Виртуальная химическая школа» <http://chemworld.narod.ru>
17. Сайт «Мир химии» <http://maratak.m.narod.ru>
18. Химия. 8-11 класс: Библиотека электронных наглядных пособий (ООО "Кирилл и Мефодий"; ФЦ ЭМТО)
19. Химия. 8 класс: Мультимедийное учебное пособие нового образца (МЕДИА)
20. Химия (8-11 класс) Виртуальная лаборатория: Учебное электронное издание (Лаборатория системы мультимедиа, МарГТУ)

Технические средства

1. Персональный компьютер с принтером
2. Интерактивная доска
3. Мультимедийный проектор
4. Акустическая система
5. Магнитно-меловая доска

Печатные пособия

1. Комплект плакатов по технике безопасности
2. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
3. Растворимость солей, кислот и оснований в воде
4. Изменение цвета индикатора в различных средах
5. Электрохимический ряд напряжений металлов
6. Комплект портретов ученых-химиков
7. Серия таблиц по неорганической химии
8. Серия таблиц по органической химии
9. Серия таблиц по химическим производствам

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

№ п/п	Название	Кол- во
1.	Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование Приборы. Наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента	

1.1.	Аппарат для дистилляции воды	1
1.2.	Весы технические с разновесами	1
1.3.	Комплект нагревательных приборов	1
1.4.	Столик подъемный	2
1.5.	Штатив лабораторный большой	2
1.6.	Источник высокого напряжения	1
1.7.	Комплект электроснабжения	1
1.8.	Набор флаконов для хранения растворов	1
2. Специализированные приборы и аппараты		
2.1.	Аппарат для проведения химических реакций АПХР	1
2.2.	Набор для опытов по химии с электрическим током	1
2.3.	Прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ	8
2.4.	Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий	1
2.5.	Прибор для электролиза солей	1
2.6.	Аппарат для получения газов (Киппа)	1
2.7.	Термометр электронный	2
3. Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии		
3.1.	Набор приборов, посуды и принадлежностей для ученического эксперимента (микроработатория)	15
3.2.	Прибор для получения газов (лабораторный)	15
3.3.	Весы лабораторные электронные	15
3.4.	Весы для сыпучих материалов до 200 гр. с гирями	1
4. Модели		
4.1.	Набор моделей кристаллических решеток	1
4.2.	Набор для составления объемных моделей молекул	2
5. Натуральные объекты и коллекции		
5.1.	Алюминий	1
5.2.	Каменный уголь и продукты его переработки	1
5.3.	Металлы и сплавы	1
5.4.	Стекло и изделия из стекла	1
5.5.	Нефть и продукты ее переработки	1
5.6.	Пластмассы	1
5.7.	Топливо	1
5.8.	Чугун и сталь	1
5.9.	Волокна	1
5.10.	Шкала твердости	1
6. Реактивы		
6.1.	Набор № 1 ОС «Кислоты»	1
6.2.	Набор № 2 ОС «Кислоты»	1
6.3.	Набор № 3 ОС «Гидроксиды»	1
6.4.	Набор № 4 ОС «Оксиды металлов»	1

6.5.	Набор № 5 ОС «Металлы»	1
6.6.	Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы»	1
6.7.	Набор № 8 ОС «Галогены»	1
6.8.	Набор № 9 ОС «Галогениды»	1
6.9.	Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»	1
6.10.	Набор № 11 ОС «Карбонаты»	1
6.11.	Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты»	1
6.12.	Набор № 13 ОС «Ацетаты. Роданиды»	1
6.13.	Набор № 14 ОС «Соединения марганца»	1
6.14.	Набор № 15 ОС «Соединения хрома»	1
6.15.	Набор № 16 ОС «Нитраты»	1
6.16.	Набор № 17 ОС «Индикаторы»	1
6.17.	Набор № 18 ОС «Минеральные удобрения»	1
6.18.	Набор № 19 ОС «Углеводороды»	1
6.19.	Набор № 20 ОС «Кислородсодержащие органические вещества»	1
6.20.	Набор № 21 ОС «Кислоты органические»	1
6.21.	Набор № 22 ОС «Углеводы. Амины»	1
6.22.	Набор № 24 ОС «Материалы»	1

2. Планируемые результаты освоения обучающимися учебного предмета «Химия»

Обучение предмету «химия» на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих образовательных результатов:

1. **Личностным результатом** изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:
 - готовность обучающихся к решению творческих задач, способность оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и др.);
 - понимание особенности жизни и труда в условиях информатизации общества;
 - осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; гордость за российскую химическую науку;
 - готовность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; умение управлять своей познавательной деятельностью;
 - формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными современными информационными технологиями;

- осмысление значения знаний и математических навыков для решения химических задач; понимание значимости установленных правил и инструкций при выполнении химического эксперимента;
- подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;
- ответственное отношение к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды, стремление к здоровому образу жизни;
- формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры, научного мировоззрения и постепенное выстраивание собственного целостного мировоззрения;
- умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и игровой деятельности;

2. **Метапредметными результатами** изучения предмета является формирование УУД.

Регулятивные УУД

Для развития умений целеполагания, планирования, контроля, коррекции и оценки своей деятельности обучающийся научится:

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов;
- определять (находить), в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной задачи;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта и оценивать продукт своей деятельности;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

- анализируя свою деятельность, определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности.

Познавательные УУД

Обучающийся будет уметь:

- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности; самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлектировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата;
- в рамках формирования навыков смыслового чтения обучающийся должен критически оценивать содержание и форму текста; формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска; соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

Обучающийся будет уметь:

- для организации учебного сотрудничества и совместной деятельности с другими людьми предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; выделять общую точку зрения в дискуссии; договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.); устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога;

- для выражения своих чувств, мыслей и потребностей при планировании и регуляции своей деятельности создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его;
- в рамках формирования и развития компетентности применения ИКТ использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм; создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать нормы информационной избирательности, этики.

3. В области предметных результатов в лицее в 8 классе обучающийся научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», «молярный объем», «раствор», «химическая связь», «электроотрицательность», «степень окисления», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, закона Авогадро, атомно-молекулярной теории;
- различать физические и химические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам, валентность и степень окисления атома элемента в соединении;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;

- вычислять количество, объём или массу вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простого вещества кислорода; получать, собирать и распознавать кислород;
- вычислять массовую долю вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- различать экспериментально кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева; объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д.И.Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решеток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- определять тип химической реакции;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой; проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов.

В области предметных результатов в лицее в 9 классе обучающийся научится:

- характеризовать физические и химические свойства простого вещества водорода;
- получать, собирать и распознавать опытным путем водород;

- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) и их соединения на основе положения элементов в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять формулы неорганических соединений по зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

4. Содержание учебного предмета¹

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.* Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований. Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства солей. Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

¹ Курсивом выделены элементы содержания, относящиеся к результатам, которым учащиеся «получат возможность научиться».

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. *Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.* Ионная связь. Металлическая связь. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая).* *Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.*

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.*

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
2. *Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.*
3. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
4. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Темы практических работ:

1. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Строение пламени.
2. Очистка веществ.
3. Получение кислорода и изучение его свойств.
4. Получение водорода и изучение его свойств.
5. Приготовление раствора заданной концентрации.
6. Исследование свойств оксидов, кислот, оснований.
7. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.
8. Решение экспериментальных задач по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации».
9. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».
10. *Получение аммиака и изучение его свойств.*
11. *Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.*
12. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Примерные объекты экскурсий:

1. Музеи — минералогический, краеведческий, художественный.
2. Химические лаборатории — НГТУ, НГУ, НХТК им. Д.И.Менделеева.

Примерные направления проектной деятельности обучающихся:

1. Работа с различными источниками химической информации.
2. Аналитические обзоры информации по решению определённых научных, технологических, практических проблем.
3. Овладение основами химического анализа и синтеза.

5. Тематическое планирование
Тематическое планирование по химии 8 класс

Название раздела, темы, количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Введение (3 часа)	Предмет и задачи химии. Методы химии. Химический язык. Лабораторное оборудование. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Практическая работа № 1. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Строение пламени.	Использовать межпредметные связи. Различать тела и вещества. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Соблюдать технику безопасности	Якласс https://www.yaklass.ru/p/himiija
Раздел I. Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения (46 часов) Тема 1. Химические элементы и	Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Атомы, молекулы, химические элементы. Формы существования элементов в природе. Простые и сложные вещества. Закон постоянства состава веществ. Атомно-молекулярное учение. Относительная атомная масса.	Устанавливать межпредметные связи. Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент». Описывать физические и химические явления. Наблюдать и сравнивать свойства веществ. Сравнивать физические и химические явления. Сопоставлять	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/29/

<p>вещества в свете атомно-молекулярного учения (9 часов)</p>	<p>Относительная молекулярная масса. Массовая доля элемента в соединении. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Валентность химических элементов. Количество вещества. Моль. Молярная масса.</p> <p>Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия и др.). 2. Испытание твёрдости веществ с помощью образцов коллекции «Шкала твёрдости». 3. Примеры физических явлений: сгибание стеклянной трубки, кипение воды, плавление парафина. 4. Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой. 5. Изучение образцов металлов и неметаллов (серы, железа, алюминия, графита, меди и др.). 6. Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание</p>	<p>простые и сложные вещества. Определять валентность атомов в бинарных соединениях. Уметь пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева при определении валентности. Описывать состав простейших соединений по их химическим формулам. Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности атомов. Моделировать строение молекул метана, аммиака, водорода, хлороводорода. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме. Рассчитывать относительную</p>	
---------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>оксида кремния (IV).</p> <p>Расчётные задачи. 1. Вычисление относительной молекулярной массы веществ, массовой доли элементов по химическим формулам. Вычисление молярной массы вещества. 2. Определение массы вещества по известному количеству вещества и определение количества вещества по известной массе.</p>	<p>молекулярную массу по формулам веществ. Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении. Рассчитывать молярную массу вещества. Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов</p>	
<p>Тема 2. Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии (8 часов)</p>	<p>Признаки и условия протекания химических реакций. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь. Химические уравнения. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.</p> <p>Лабораторные опыты. 1. Признаки химических реакций: нагревание медной проволоки, взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди,</p>	<p>Описывать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений. Классифицировать химические реакции. Актуализировать знания о признаках химических реакций. Составлять классификационные и сравнительные таблицы и схемы, опорные конспекты. Вычислять по химическим уравнениям массу или</p>	<p>Якласс https://www.yaklass.ru/p/himiija</p>

	<p>взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия. 2. Типы химических реакций: разложение гидроксида меди (II), взаимодействие железа с раствором хлорида меди (II), взаимодействие оксида меди (II) с раствором соляной кислоты.</p> <p>Расчётные задачи. Вычисление по химическим уравнениям массы, количества веществ: а) вступивших в реакцию; б) образовавшихся в результате реакции</p> <p>Контрольная работа № 1 по темам «Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения» и «Химические реакции. Законы сохранения массы и энергии».</p>	<p>количество вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих или получающихся в реакции веществ</p>	
<p>Тема 3. Методы химии (2 часа)</p>	<p>Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, измерение, химический эксперимент. Понятие об индикаторах. Химический язык (термины и</p>	<p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их</p>	<p>Яккласс https://www.yaklass.ru/p/himija</p>

	<p>названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке.</p> <p>Лабораторный опыт. Изменение окраски индикаторов в различных средах</p>	<p>превращениями. Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать технику безопасности.</p> <p>Использовать метод сравнения при характеристике свойств веществ</p>	
<p>Тема 4. Вещества в окружающей нас природе и технике (6 часов)</p>	<p>Чистые вещества и смеси. Разделение смесей. Очистка веществ — фильтрование, перегонка (дистилляция), выпаривание (кристаллизация). Понятие о растворах. Растворимость веществ. Факторы, влияющие на растворимость твёрдых веществ и газов. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества.</p> <p>Практическая работа № 2. Очистка веществ.</p> <p>Практическая работа № 3. Приготовление раствора заданной концентрации.</p> <p>Лабораторные опыты. 1. Приготовление и разложение</p>	<p>Устанавливать межпредметные связи. Учиться проводить химический эксперимент. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ и смесей в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.</p> <p>Сравнивать чистые вещества и смеси. Уметь разделять смеси. Проводить очистку веществ отстаиванием, фильтрованием, выпариванием. Делать выводы из результатов проведённых химических</p>	<p>Единая коллекция ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67/23520/?interface=themcol http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67/23528/?interface=themcol</p> <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/29/</p>

	<p>смеси железа и серы, разделение смеси нефти и воды. 2. Исследование физических и химических свойств природных веществ (известняков). 3. Сравнение проб воды: водопроводной, из городского открытого водоёма.</p> <p>Расчётные задачи. 1. Вычисление концентрации растворов (массовой доли) по массе растворённого вещества и объёму или массе растворителя. 2. Вычисление массы, объёма, количества растворённого вещества и растворителя по определённой концентрации раствора.</p>	<p>опытов. Составлять классификационные схемы. Применять символично-графические средства наглядности. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе. Приготавливать растворы заданной концентрации. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме.</p>	
<p>Тема 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение (7 часов)</p>	<p>Понятие о газах. Закон Авогадро. Воздух — смесь газов. Относительная плотность газов. Кислород — химический элемент и простое вещество. Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. Применение кислорода.</p>	<p>Учиться решать исследовательским путём поставленную проблему. Наблюдать превращения изучаемых веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Учиться</p>	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/29/</p>

	<p>Понятие об оксидах.</p> <p>Практическая работа № 4. Получение кислорода и изучение его свойств.</p> <p>Расчётные задачи. 1. Определение относительной плотности газов по значениям их молекулярных масс.</p> <p>2. Определение относительных молекулярных масс газообразных веществ по значению их относительной плотности.</p> <p>Контрольная работа № 2 по темам «Вещества в окружающей нас природе и технике» и «Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение».</p>	<p>раскрывать причинно-следственную связь между физическими свойствами изучаемого вещества и способами его собирания.</p> <p>Применять полученные знания при проведении химического эксперимента.</p> <p>Устанавливать связь между свойствами вещества и его применением. Отбирать необходимую информацию из разных источников.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме</p> <p>Использовать межпредметные связи.</p> <p>Использовать примеры решения типов задач, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения задач. Обобщать и систематизировать знания об изученных веществах.</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>Тема 6. Основные классы неорганических соединений (14 часов)</p>	<p>Классификация неорганических соединений. Оксиды — номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах — кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Классификация кислот, их состав, номенклатура. Состав, номенклатура солей, правила составления формул солей. Химические свойства оксидов. Общие химические свойства кислот. Ряд активности металлов. Щёлочи, их свойства и способы получения. Нерастворимые основания, их свойства и способы получения. Понятие об амфотерности. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. Химические свойства солей. Генетическая связь неорганических соединений. Практическая работа № 5. Исследование свойств оксидов, кислот, оснований. Лабораторные опыты. 1.</p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Классифицировать изучаемые вещества. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ основных классов неорганических соединений. Записывать уравнения химических реакций. Осуществлять генетическую связь между классами неорганических</p>	<p>Единая коллекция ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67/23512/?interface=themcol http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67/ РЭШ https://resh.edu.ru/subject/29/</p>
-----------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Рассмотрение образцов оксидов: углерода (IV), водорода, фосфора, меди, кальция, железа, кремния. 2. Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия, кальция и меди в воде. 3. Определение среды растворов с помощью индикатора. 4. Взаимодействие оксидов кальция и фосфора с водой, определение характера образовавшегося оксида с помощью индикатора. 5. Взаимодействие оксидов меди (II) и цинка с раствором серной кислоты. 6. Получение углекислого газа и взаимодействие его с известковой водой. 7. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот. 8. Взаимодействие растворов кислот со щелочами. 9. Взаимодействие растворов кислот с нерастворимыми основаниями. 10. Получение нерастворимых оснований и</p>	соединений	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	--

	<p>исследование их свойств (на примере гидроксида цинка и гидроксида меди (II)).</p> <p>Контрольная работа № 3 по теме «Основные классы неорганических соединений».</p>		
<p>Раздел II. Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории (23 часа) Тема 7. Строение атома (3 часа)</p>	<p>Строение атома. Строение ядра. Изотопы. Химический элемент — определённый вид атома.</p>	<p>Использовать межпредметные связи. Моделировать строение атома. Определять понятия «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой». Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.</p>	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/29/</p>
<p>Тема 8. Периодический закон и Периодическая система химических</p>	<p>Свойства химических элементов и их периодические изменения. Современная трактовка периодического закона. Периодическая система в свете строения атома. Физический</p>	<p>Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам;</p>	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/29/</p>

<p>элементов Д.И. Менделеева (5 часов)</p>	<p>смысл порядкового номера элемента, номера периода и группы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Семейства элементов (на примере щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических элементов на основе их положения в периодической системе.</p>	<p>химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Описывать и характеризовать структуру таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» (короткая форма). Различать периоды, группы, главные и побочные подгруппы. Характеризовать химические элементы по положению в Периодической системе Д.И. Менделеева. Структурировать материал о жизни и деятельности Д.И. Менделеева, об утверждении учения о периодичности. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные</p>	
--------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		презентации по теме	
<p>Тема 9. Строение вещества (6 часов)</p>	<p>Электроотрицательность атомов химических элементов. Химическая связь. Ковалентная связь и механизм её образования. неполярная и полярная ковалентные связи. Ионная связь и её свойства. Катионы и анионы. Степень окисления. Кристаллическое строение вещества. Кристаллические решётки — атомная, ионная, молекулярная и их характеристики. Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.</p>	<p>Разграничивать понятия «химическая связь», «кристаллическая решётка». Обобщать понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «ионная кристаллическая решётка», «атомная кристаллическая решётка», «молекулярная кристаллическая решётка». Уметь составлять схемы образования веществ с различными видами химической связи. Уметь характеризовать свойства вещества, зная его кристаллическую решётку. Моделировать строение веществ с ковалентной и ионной связью. Определять степень окисления элементов. Составлять формулы</p>	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/29/</p>

		веществ по степени окисления элементов.	
Тема 10. Химические реакции в свете электронной теории (9 часов)	Реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Контрольная работа № 4 по курсу химии 8 класса.	Обобщать понятия «окислитель», «окисление», «восстановитель», «восстановление». Распознавать уравнения окислительно-восстановительных реакций. Расставлять коэффициенты методом электронного баланса.	РЭШ https://resh.edu.ru/subject/29/
Итого 72 часа	Практические работы - 5 Контрольные работы - 4		

Тематическое планирование по химии 9 класс

Название раздела, темы, количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<p>Раздел 1. Теоретические основы химии (14 часов) Тема 1. Химические реакции и закономерности их протекания (3 часа)</p>	<p>Энергетика химических реакций. Тепловой эффект. Термохимическое уравнение. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Закон действия масс. Катализ и катализаторы. Химическое равновесие. Практическая работа № 1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции. Лабораторные опыты. 1. Опыты, выясняющие зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ (взаимодействие</p>	<p>Использовать внутри- и межпредметные связи. Определять понятия «тепловой эффект реакции», «термохимическое уравнение», «экзотермическая и эндотермическая реакции», «гомогенная система», «гетерогенная система», «скорость реакции», «химическое равновесие». Составлять схемы, таблицы, опорные конспекты, алгоритмы. Выполнять расчёты по термохимическим уравнениям реакций. Использовать алгоритмы при решении задач.</p>	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/29/ Единая коллекция ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67/</p>

	<p>цинка с соляной и уксусной кислотами), от площади поверхности соприкосновения (взаимодействие различных по размеру гранул цинка с соляной кислотой), от концентрации и температуры (взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой различной концентрации при разных температурах).</p> <p>2. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.</p> <p>Расчётные задачи. 1. Расчёты по термохимическим уравнениям.</p>		
<p>Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (11 часов)</p>	<p>Понятие о растворах: определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов. Электролиты и неэлектролиты. Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в</p>	<p>Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. Давать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая</p>	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/29/</p> <p>Единая коллекция ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67/</p>

	<p>процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с ионной и полярной ковалентной химической связью. Свойства ионов. Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации. Гидролиз солей.</p> <p>Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена» .</p> <p>Расчётные задачи. Расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.</p> <p>Лабораторные опыты. 1. Реакции обмена между</p>	<p>диссоциация». Различать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов. Соблюдать правила техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. Обобщать знания о растворах. Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы. Распознавать реакции ионного обмена. Составлять ионные уравнения реакций. Составлять сокращённые ионные уравнения</p>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>растворами электролитов. Контрольная работа № 1 по разделу «Теоретические основы химии».</p>	<p>реакций. Делать расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме.</p>	
<p>Раздел 2. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения (31 час) Тема 3.Общая характеристика неметаллов (3 часа)</p>	<p>Положение элементов-неметаллов в Периодической системе. Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах Периодической системы. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов. Простые вещества-неметаллы. Особенности их строения. Физические</p>	<p>Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению в Периодической системе. Определять свойства веществ исходя из их кристаллического строения. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах Периодической системы. Прогнозировать свойства не изученных</p>	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/29/</p>

	<p>свойства. Понятие аллотропии. Аллотропия углерода, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями их строения; применение аллотропов. Химические свойства простых веществ-неметаллов. Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота, углерода и кремния в окислительно-восстановительных реакциях. Общие свойства неметаллов и способы их получения. Водородные соединения неметаллов. Формы водородных соединений. Закономерности изменения физических и химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их</p>	<p>элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе Д.И.Менделеева. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Соблюдать правила техники безопасности. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Анализировать свойства неметаллов по подгруппам. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств неметаллов в периодах и группах Периодической</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>элементов. Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кислотно-основная характеристика их растворов. Высшие кислородные соединения неметаллов.</p>	<p>системы. Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена. Составлять</p>	
<p>Тема 4. Водород — рождающий воду и энергию (3 часа)</p>	<p>Водород — химический элемент и простое вещество. Получение водорода в лаборатории. Изотопы водорода. Физические и химические свойства водорода. Промышленное получение водорода. Оксид водорода — вода: состав, пространственное строение. Физические и химические свойства воды. Практическая работа № 3. Получение водорода и изучение его свойств.</p>	<p>классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты. Проводить расчёты по уравнениям химических реакций, используя понятия «молярная масса», «молярный объём».</p>	
<p>Тема 5. Галогены (4 часа)</p>	<p>Галогены — химические элементы и простые вещества. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства</p>		<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/29/ Единая коллекция ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67/</p>

	<p>галогенов. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Соляная кислота и её свойства. Хлориды — соли соляной кислоты.</p> <p>Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».</p> <p>Лабораторные опыты. 1. Распознавание соляной кислоты и хлоридов, бромидов, иодидов. 2. Отбеливающие свойства хлора. 3. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.</p>		
<p>Тема 6. Подгруппа кислорода и ее типичные представители (7 часов)</p>	<p>Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода. Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов — простых веществ. Кислород и озон. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Химические свойства серы.</p>		<p>Единая коллекция ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67/ РЭШ https://resh.edu.ru/subject/29/</p>

	<p>Применение серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды. Кислородсодержащие соединения серы (IV). Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Сульфиты.</p> <p>Кислородсодержащие соединения серы (VI). Оксид серы (VI), состав, строение, свойства. Получение оксида серы (VI). Серная кислота, состав, строение, физические свойства. Особенности её растворения в воде. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Окислительные свойства серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты.</p>		
Тема 7. Подгруппа	Общая характеристика		РЭШ https://resh.edu.ru/subject/29/

<p>азота и ее типичные представители (6 часов)</p>	<p>элементов подгруппы азота. Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения. Азот как элемент и как простое вещество. Химические свойства азота. Аммиак. Строение, свойства. Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония. Оксиды азота. Строение оксида азота (II), оксида азота (IV). Физические и химические свойства оксидов азота (II), (IV). Азотная кислота, её состав и строение. Физические и химические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты. Соли азотной кислоты — нитраты. Получение и применение азотной кислоты и её солей.</p>		<p>Единая коллекция ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67/</p>
--------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Фосфор как элемент и как простое вещество. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора, их свойства. Фосфорная кислота и её соли. Качественная реакция на фосфат-ион.</p> <p>Практическая работа № 4. Получение аммиака и изучение его свойств.</p>		
<p>Тема 8. Подгруппа углерода (8 часов)</p>	<p>Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Электронное строение атомов элементов подгруппы углерода, их распространение в природе. Углерод как простое вещество. Аллотропия углерода. Адсорбция. Химические свойства углерода. Кислородные соединения углерода. Оксиды углерода, строение, свойства,</p>		<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/29/</p> <p>Единая коллекция ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67/</p>

получение. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния: оксид кремния (IV), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты.

Практическая работа № 5.

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

Лабораторные опыты. 1.

Ознакомление с образцами серы и её природных соединений. 2. Получение аммиака и исследование его свойств. 3. Ознакомление с химическими свойствами водного раствора аммиака. 4. Получение углекислого газа и изучение его свойств. 5. Качественные реакции на анионы кислот. 6. Восстановительные свойства водорода и углерода. 7. Получение угольной кислоты

	<p>из оксида углерода (IV) и изучение её свойств. 8. Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.</p> <p>Расчётные задачи.</p> <p>Вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси.</p> <p>Контрольная работа № 2 по разделу «Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения»</p>		
<p>Раздел 3. Металлы (12 часов)</p> <p>Тема 9. Общие свойства металлов (4 часа)</p>	<p>Элементы-металлы в природе и в Периодической системе. Особенности строения атомов металлов. Металлическая связь. Кристаллические решётки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Общие сведения о сплавах.</p>	<p>Использовать внутри- и межпредметные связи. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции. Определять свойства веществ исходя из кристаллического строения. Характеризовать химические элементы малых периодов по их положению</p> <p style="text-align: right;">В</p>	<p>Единая коллекция ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67/</p> <p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/29/</p>

		<p>Периодической системе. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств металлов в периодах и группах Периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе.</p>	
<p>Тема 10. Металлы главных и побочных подгрупп (8 часов)</p>	<p>Строение атомов химических элементов IA- и IIA-групп, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных и щёлочноземельных металлов. Минералы кальция, их состав, свойства, области практического применения. Жёсткость воды и способы её устранения. Алюминий: химический элемент, простое вещество. Физические и</p>	<p>Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать и описывать химические реакции. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях</p>	<p>Единая коллекция ЦОР http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67/ РЭШ https://resh.edu.ru/subject/29/</p>

	<p>химические свойства. Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике. Важнейшие соединения алюминия: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств.</p> <p>Металлы IVA-группы — р-элементы. Железо, как представитель металлов побочных подгрупп. Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов железа. О способах химической антикоррозийной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), об их поведении в окислительно-восстановительных реакциях.</p>	<p>изменения свойств металлов в периодах и группах Периодической системы.</p> <p>Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о Периодическом законе.</p> <p>Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций и реакций ионного обмена.</p> <p>Составлять классификационные схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты.</p> <p>Проводить расчёты по уравнениям химических реакций, используя понятия «молярная масса», «молярный объём», «термохимические уравнения реакций», «тепловой эффект</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>Соединения железа — Fe^{2+}, Fe^{3+}. Биологическая роль металлов.</p> <p>Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».</p> <p>Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение образцов металлов, их солей и природных соединений. 2. Взаимодействие металлов с растворами солей. 3. Ознакомление с образцами сплавов (коллекция «Металлы и сплавы»). 4. Ознакомление с образцами природных соединений кальция. 5. Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов. 6. Ознакомление с образцами чугуна и стали. 7. Свойства оксидов и гидроксидов алюминия. 8. Получение и исследование свойств гидроксидов железа (II) и железа (III). 9. Качественные реакции на</p>	<p>реакции».</p> <p>Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме.</p>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>ионы железа. 10. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.</p> <p>Контрольная работа № 3 по разделу «Металлы».</p>		
<p>Раздел 4. Общие сведения об органических соединениях (8 часов)</p> <p>Тема 11. Углеводороды (4 часа)</p>	<p>Понятие о гомологии и изомерии. Классификация углеводородов.</p> <p>Предельные углеводороды — алканы. Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакции замещения и изомеризации.</p> <p>Непредельные углеводороды — алкены. Гомологический ряд алкенов. Физические и химические свойства алкенов. Способность алкенов к реакции присоединения и полимеризации. Понятие о полимерных химических соединениях: мономер, полимер, степень полимеризации. Полиэтилен.</p>	<p>Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.</p> <p>Составлять структурные формулы органических веществ.</p> <p>Определять понятия «гомолог», «гомологический ряд», «изомеры».</p> <p>Сравнивать свойства предельных и непредельных углеводородов.</p> <p>Составлять классификационные</p>	<p>РЭШ https://resh.edu.ru/subject/29/</p>

<p>Тема 12. Кислородсодержащие органические соединения (2 часа)</p>	<p>Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений. Физиологическое действие спиртов на организм. Химические свойства спиртов: горение, гидрогалогенирование, дегидратация. Понятие о многоатомных спиртах (глицерин). Общие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.</p>	<p>схемы, сравнительные и обобщающие таблицы, опорные конспекты. Использовать внутри- и межпредметные связи. Сравнить органические вещества с неорганическими. Объяснять причины многообразия веществ. Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме.</p>	<p>Якласс https://www.yaklass.ru/p/himiija</p>
<p>Тема 13. Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки) (2 часа)</p>	<p>Химия и пища: жиры, углеводы, белки — важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация.</p>	<p>Использовать внутри- и межпредметные связи. Использовать приобретённые знания и</p>	<p>Якласс https://www.yaklass.ru/p/himiija</p>
<p>Раздел 5. Химия и жизнь (3 часа) Тема 14. Человек в мире веществ</p>	<p>Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры и их значение в</p>	<p>Использовать внутри- и межпредметные связи. Использовать приобретённые знания и</p>	<p>Якласс https://www.yaklass.ru/p/himiija</p>

(3 часа)	<p>жизни человека.</p> <p>Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с образцами полимеров и изучение их свойств.</p> <p>Контрольная работа № 4 по курсу химии основной школы.</p>	<p>умения в практической деятельности и повседневной жизни для экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.</p> <p>Отбирать информацию из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить компьютерные презентации по теме.</p>	
Итого 68 часов	<p>Практические работы – 6</p> <p>Контрольные работы - 4</p>		

6. Контроль и оценивание достижения планируемых результатов

При обучении предмету химия в 8-9-ом классах планируется осуществление контроля и оценивания предметных и метапредметных образовательных результатов:

Виды контроля и оценивания	Формы и методы контрольно-оценочных процедур
<i>Предметные образовательные результаты</i>	
Текущий	Устный опрос Тестовый опрос Письменная индивидуальная работа Практическая работа Контрольная работа
Итоговый по курсу 8-9-го класса	Контрольная работа
Все работы из УМК	
<i>Метапредметные образовательные результаты</i>	
Текущий	Групповые работы, педагогическое наблюдение, лабораторные опыты
Итоговый	В рамках комплексной метапредметной работы

Критерии оценивания результатов обучения

Результатом проверки учебных достижений обучающихся является отметка. При определении уровня достижений обучающихся особое внимание обращается на:

- химическую грамотность, логичность и доказательность изложения материала при ответе на поставленный вопрос или решении расчётной задачи;
- точность и целесообразность использования химической терминологии и номенклатуры;
- самостоятельность и осознанность ответа обучающегося, его речевую грамотность.

Устный ответ

Отметка «5» ставится, если обучающийся:

- демонстрирует глубокое, всестороннее знание и понимание изучаемого материала, а также сущности рассматриваемых терминов, понятий, закономерностей, теорий;
- обоснованно, безошибочно и логически связано излагает материал, используя чёткие и однозначные формулировки, принятую химическую терминологию и символику;

- строит самостоятельный, полный и правильный ответ, опираясь на ранее изученный материал;
- формулирует точные определения терминов и даёт научное толкование основных понятий, законов;
- подтверждает теоретические высказывания примерами;
- при необходимости, в зависимости от условия учебной задачи, опирается на результаты наблюдений и опытов;
- делает обоснованные выводы;
- показывает сформированность предметных и универсальных учебных действий, самостоятельно применяет их при рассмотрении учебной задачи;
- демонстрирует умение использовать Периодическую систему химических элементов, таблицу растворимости кислот, солей и оснований в воде, ряд активности металлов при решении учебной задачи;
- выделяет существенные признаки веществ, химических реакций и явлений, сопровождающих их;
- демонстрирует понимание основных причинно-следственных взаимосвязей между изучаемыми явлениями;
- творчески перерабатывает текст, адаптируя его под конкретную учебную задачу;
- умеет преобразовывать предметную информацию из одного вида в другой;
- устанавливает межпредметные и внутрипредметные связи;
- применяет полученные знания в незнакомой учебной ситуации;
- аргументированно отстаивает свою точку зрения, делая анализ, формулируя обобщения и выводы;
- допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя;
- решает задачу без ошибок;
- отвечает на дополнительные вопросы учителя, одноклассников, участвуя в диалоге или полилоге.

Отметка «4» ставится, если обучающийся:

- демонстрирует знание изученного предметного материала;
- умеет самостоятельно выделять основные положения в изучаемом материале;
- логически связно и последовательно излагает материал, при этом допущенные пропуски восполняет путём ответов на наводящие вопросы учителя или других обучающихся;
- строит самостоятельный, полный и правильный ответ, при этом допускает незначительные ошибки и недочёты;
- формулирует определения понятий и терминов, выводы и обобщения, допуская небольшие неточности при использовании научной терминологии;
- подтверждает теоретические высказывания примерами;
- обобщает материал, используя результаты наблюдений и опытов;
- формулирует выводы;

- в основном показывает сформированность предметных и универсальных учебных действий;
- демонстрирует в основном сформированное умение использовать Периодическую систему химических элементов, таблицу Растворимости кислот, солей и оснований в воде, ряд активности Металлов при решении учебной задачи;
- устанавливает причинно-следственные связи только с помощью наводящих вопросов со стороны учителя или других обучающихся;
- устанавливает внутрипредметные и межпредметные связи;
- применяет полученные знания на практике в новой ситуации, допуская неточности в содержании химического материала;
- при решении задачи допускает ошибки, существенно не влияющие на результат;
- допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно по требованию учителя, при его помощи или помощи других обучающихся;
- осознанно и правильно отвечает на дополнительные и наводящие вопросы учителя или других обучающихся.

Отметка «3» ставится, если обучающийся:

- имеет пробелы в усвоении программного материала, не влияющие на дальнейшее усвоение содержания;
- излагает материал фрагментарно, не соблюдая логику;
- допускает ошибки и неточности в использовании химической терминологии и символики, формулировках определений понятий, терминов;
- не использует в качестве доказательства выводы и обобщения, сделанные на основе наблюдений, опытов или допускает ошибки при их трактовке;
- имеет химические представления, сформированные на бытовом уровне;
- показывает недостаточную сформированность предметных и универсальных учебных действий;
- использует Периодическую систему химических элементов, таблицу растворимости кислот, солей и оснований в воде, ряд активности металлов на недостаточном для демонстрации теоретических положений ответа уровне;
- не умеет устанавливать причинно-следственные связи;
- допускает ошибки в формулировании выводов и обобщений;
- слабо аргументирует высказывания;
- испытывает затруднения в использовании теоретических знаний, необходимых для решения практических задач;
- допускает одну-две грубые ошибки;
- неполно отвечает на наводящие вопросы учителя или других обучающихся.

Отметка «2» ставится, если обучающийся:

- не усвоил и не раскрыл основное содержание (более половины) изученного материала;

- не владеет научной терминологией, не знает химическую символику;
- не сформулировал выводы и не сделал обобщения;
- не имеет сформированных предметных и универсальных учебных действий;
- допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя или других обучающихся в процессе обсуждения ответа.

Отметка «1» ставится, если обучающийся:

- не может ответить ни на один из поставленных вопросов;
- полностью не усвоил программный материал.

Письменная работа

Примечание: по предметному содержанию требования к письменной работе соответствуют требованиям к устному ответу,

Отметка «5» ставится, если обучающийся:

- выполнил работу полностью;
- допустил не более одного недочёта.

Отметка «4» ставится, если обучающийся:

- выполнил работу полностью;
- допустил не более одной негрубой ошибки и одного недочёта или не более двух недочётов.

Отметка «3» ставится, если обучающийся:

- выполнил не менее половины от полного объёма работы;
- допустил не более двух грубых ошибок или четырёх-пяти недочётов.

Отметка «2» ставится, если обучающийся:

- выполнил менее половины от полного объёма работы;
- допустил количество ошибок и (или) недочётов, превышающее норму для выставления отметки «3».

Отметка «1» ставится, если обучающийся:

- не приступал к выполнению работы;
- выполнил менее 10% от полного объёма работы.

Практическая работа

Примечание: по предметному содержанию требования к практической работе соответствуют требованиям к устному ответу.

Отметка «5» ставится, если обучающийся:

- выполнил работу в полном объёме на основе предложенного алгоритма деятельности;
- владеет сформированными навыками работы с химическим оборудованием и реактивами, соблюдает правила безопасности;
- продемонстрировал владение теоретическими знаниями, необходимыми для достижения образовательного результата;
- аккуратно оформил результаты работы.

Отметка «4» ставится, если обучающийся:

- выполнил работу в полном объёме на основе предложенного алгоритма деятельности;

- владеет в основном сформированными навыками работы с химическим оборудованием и реактивами, соблюдает правила безопасности;
- продемонстрировал владение теоретическими знаниями, необходимыми для достижения образовательного результата;
- допустил неточности или небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка «3» ставится, если обучающийся:

- выполнил работу с помощью постоянных указаний учителя или других обучающихся;
- владеет недостаточно сформированными навыками работы с химическим оборудованием и реактивами, соблюдает правила безопасности;
- продемонстрировал знание теоретического материала, но имел затруднения в практическом его применении;

Отметка «2» ставится, если обучающийся:

- выполнил менее 40% от объема работы;
- не имеет сформированных навыков работы с химическим оборудованием и реактивами, не соблюдает правила безопасности;
- не владеет теоретическими знаниями, необходимыми для проведения работы.

Отметка «1» ставится, если обучающийся:

- выполнил менее 10% от объема работы.

Тестовые задания

Шкала перевода в пятибалльную систему оценки

Отметка «5» ставится за выполнение 75-100% работы.

Отметка «4» ставится за выполнение 60-74 % работы.

Отметка «3» ставится за выполнение 40-59%.

Отметка «2» ставится за выполнение менее 40%.

Проектная деятельность оценивается согласно «Положению о проектной и учебно-исследовательской деятельности учащихся» МАОУ Инженерный лицей НГТУ.

Задания в формате ОГЭ

Выполнение таких заданий оценивается по нормативам ФИПИ.