


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки Удмуртской Республики  
Управление образования Администрации муниципального образования  
"Муниципальный округ Игринский район Удмуртской Республики"  
МБОУ Игринская СОШ № 5

Рассмотрена на заседании  
ШМО учителей  
естественно-научного цикла  
протокол  
от « 29 » 08 2022 г. № 5  
Руководитель ШМО  
 Л.А. Тебенкова

Составлена на основе требований к  
минимуму содержания  
федерального государственного  
образовательного стандарта

Принята  
на заседании педагогического  
совета  
протокол  
от « 30 » 08 2022 г. № 9



Утверждена  
Директор школы  
  
\_\_\_\_\_ Т.В.  
Изместьева

Согласовано  
Заместитель директора по УВР

приказ от « 31 » 08 2022 г.  
№ 160

  
\_\_\_\_\_ М.В. Шкляева

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по ХИМИИ

уровень основного общего образования  
(8-9 классы, срок реализации – 2 года)

Игра, 2022 год

## **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана в соответствии с нормативными актами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020 г.) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020 г.).

2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)

3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».

4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).

5. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)

6. СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. N 28.

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 № 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность" (Зарегистрирован 14.09.2020 № 59808)

8. Приказ МОиН РФ от 17.12.2010 г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644 , от 31.12.2015 г. №1577, в ред. Приказа Минпросвещения России от 11.12.2020 №712).

9. Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15, протокол от 28.10.2015 г. №3/15).

10. Примерная программа воспитания (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 2 июня 2020 г. № 2/20).

11. Основная образовательная программа Основного общего образования МБОУ Игринская СОШ №5 (срок реализации-5 лет) с изм., утв. Приказом МБОУ Игринская СОШ №5 от 31.08.2022 № 160.

12. Учебный план МБОУ «Игринская СОШ №5» на 2021-2022 учебный год, утв. Приказом МБОУ Игринская СОШ №5 от 31.08.2022 № 160.

13. Устав МБОУ Игринская СОШ №5 (шестая редакция), утв. Постановлением Администрации Игринского района от 12.01.2022 г. №10.

14. Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами, утв.

Приказом по МБОУ Игринская СОШ №5 от 20.05.2020 г. №\_112 (с изм., утв. Приказом по ОУ от 19.08.2021 г. №\_131.).

15. Авторской программы О.С.Габриеляна; (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019);

## **2. Планируемые предметные результаты освоения курса химии за 8 - 9 класс.**

**В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования выпускник на базовом уровне 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», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
  - различать химические и физические явления;
  - называть химические элементы;
  - определять состав веществ по их формулам;
  - определять валентность атома элемента в соединениях;
  - определять тип химических реакций;
  - называть признаки и условия протекания химических реакций;
  - выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
  - получать, собирать кислород и водород;
  - распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
  - раскрывать смысл закона Авогадро;
  - раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
  - характеризовать физические и химические свойства воды;
  - раскрывать смысл понятия «раствор»;
  - вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
  - готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
  - называть соединения изученных классов неорганических веществ;
  - характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;

- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- 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;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- 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;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

#### **Личностные результаты**

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

– готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

– готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

– готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
- российская идентичность, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.
- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена русского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному дост
- оинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

– способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

– формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

– эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

– ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

– положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;



– потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

– готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности

### **Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках ряда направлений воспитательной работы школы, в том числе непосредственно в урочной

деятельности (Модуль «Школьный урок» Рабочей программы воспитания). Реализация воспитательного потенциала урока предполагает:

- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся 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.

### **3.Содержание учебного предмета**

#### **8 класс**

Место в учебном плане: 68 часов (2 часа в неделю).

Рабочие программы ориентированы на содержание авторской программы под ред. О.С. Габриелян

Разделы курса:

- Начальные понятия и законы химии
- Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии
- Основные классы неорганических соединений
- Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.
- Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции – ОВР.

#### **9 класс**

Место в учебном плане: 68 часов (2 часа в неделю).

Рабочие программы ориентированы на содержание авторской программы под ред. О.С. Габриелян

Разделы курса:

- Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции
- Химические реакции в растворах
- Неметаллы и их соединения
- Металлы и их соединения
- Химия и окружающая среда

- Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену

**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.

**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.

**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.

**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.

**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.

**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..

**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.

**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.

Великие химики и их заслуги в изучении законов природы. Здоровье человека и химия.

#### **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 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.

В обучении химии важное значение имеет эксперимент. Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент.

Современные исследования по химии уже трудно представить без использования цифровых измерительных приборов.

Цифровая лаборатория полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности. Широкий спектр датчиков позволяет учащимся

Знакомиться с параметрами химического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. Цифровая лаборатория позволяет вести длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора, а частота их измерений не подвластна человеческому восприятию.

Цифровые лаборатории существенно экономят время и формируют исследовательские умения учащихся: определение проблемы, постановка исследовательской задачи, планирование решения задачи, построение модели, выдвижение гипотез, экспериментальная проверка гипотез, анализ данных экспериментов или наблюдений, формулирование выводов.

Данная программа предусматривает выполнение следующих практических и лабораторных работ, с использованием оборудования центра «Точка роста»:

## 8 класс

### **Практические работы:**

1. Изучение строения пламени.
2. Получение медного купороса.
3. Определение рН растворов кислот щелочей.

### **Лабораторные опыты:**

1. Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра.
2. Определение водопроводной и дистиллированной воды.
3. Изучение зависимости растворимости вещества от температуры.
4. Наблюдение за ростом кристаллов.
5. Пересыщенный раствор.
6. Определение рН различных сред.
7. Реакция нейтрализации.

### **Демонстрационные опыты:**

1. Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции.
2. Закон сохранения массы веществ.
3. Определение состава воздуха.
4. Основания. Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом.
5. Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решеток.

## 9 класс

### **Практические работы:**

1. Электролиты и неэлектролиты.
2. Определение содержания хлорид ионов в питьевой воде.

### **Лабораторные опыты:**

1. Сильные и слабые электролиты.
2. Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой.
3. Изменение рН в ходе окислительно - восстановительных реакций.
4. Основные свойства аммиака.
5. Взаимодействие известковой воды с углекислым газом.
6. Окисление железа во влажном воздухе.

### **Демонстрационные опыты:**

1. Тепловой эффект рас творения веществ в воде.
2. Изучение влияния различных факторов на скорость реакции.

### Календарно-тематическое планирование 8 класс

Раздел	Количество часов для изучения раздела	№ урока	Тема урока	Дата по плану
Начальные понятия и законы химии	20	1	Вводный ИОТ № 029(х)-2016. Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Первичный инструктаж по ОТ.	1 неделя
		2	Методы изучения химии.	1 неделя
		3	Агрегатные состояния веществ.	2 неделя
		4	ИОТ 038-2016. Практическая работа № 1 «Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. Практическая работа № 2 «Строение пламени».	2 неделя
		5	Физические явления.	3 неделя
		6	Практическая работа № 3. Анализ почвы	3 неделя
		7	Атомно-молекулярное учение. Химические элементы.	4 неделя
		8	Знаки химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева.	4 неделя
		9	Знаки химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева	5 неделя
		10	Химические формулы.	5 неделя
		11	Химические формулы.	6 неделя
		12	Валентность.	6 неделя
		13	Валентность.	7 неделя
		14	Химические реакции.	7 неделя
		15	Химические уравнения.	8 неделя
		16	Химические уравнения.	8 неделя
		17	Типы химических реакций.	9 неделя
		18	Типы химических реакций.	9 неделя
		19	Обобщающий урок по теме «Начальные понятия и законы химии».	10 неделя
		20	К.Р. № 1 «Начальные понятия и законы химии».	10 неделя
Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения	19	21	Воздух и его состав.	11 неделя
		22	Кислород.	11 неделя
		23	Практическая работа №4. Получение, собирание и распознавание кислорода.	12 неделя
		24	Оксиды.	12 неделя
		25	Водород.	13 неделя

В ХИМИИ		26	Практическая работа №5. Получение, соби́рание и распознавание водоро́да.	13 неделя
		27	Кислоты.	14 неделя
		28	Соли.	14 неделя
		29	Количество вещества	15 неделя
		30	Количество вещества	15 неделя
		31	Молярный объём газов.	16 неделя
		32	Решение задач.	16 неделя
		33	Расчеты по химическим уравнениям.	17 неделя
		34	Расчеты по химическим уравнениям.	17 неделя
		35	Вода. Основания.	18 неделя
		36	Растворы. Массовая доля растворенного вещества.	18 неделя
		37	Практическая работа №6. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.	19 неделя
		38	Обобщающий урок по теме « Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	19 неделя
		39	К.Р. № 2 «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	20 неделя
Основные классы неорганических соединений	11	40	Оксиды. Классификация оксидов. Химические свойства.	20 неделя
		41	Основания. Классификация оснований. Химические свойства.	21 неделя
		42	Кислоты. Классификация кислот. Химические свойства.	21 неделя
		43	Кислоты. Классификация кислот. Химические свойства.	22 неделя
		44	Соли. Классификация солей. Химические свойства.	22 неделя
		45	Соли. Классификация солей. Химические свойства.	23 неделя
		46	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	23 неделя
		47	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	24 неделя
		48	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». Определение pH растворов Кислот щелочей..	24 неделя
		49	Обобщающий урок по теме « Основные классы неорганических соединений»	25 неделя
50	К.Р. № 3 « Основные классы неорганических соединений»	25 неделя		
Периодически	8	51	Естественные семейства химических	



й закон (ПЗ) и Периодическая система химических элементов (ПСХЭ) Д.И. Менделеева. Строение атома.			элементов. Амфотерность.	
	52		Открытие Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.	26 неделя
	53		Основные сведения о строении атома.	27 неделя
	54		Строение электронных оболочек атомов.	27 неделя
	55		Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома.	28 неделя
	56		Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева.	28 неделя
	57		Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева.	29 неделя
	58		Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.	29 неделя
Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	10	59	Ионная химическая связь.	30 неделя
		60	Ковалентная химическая связь.	30 неделя
		61	Ковалентная полярная и неполярная химическая связь.	31 неделя
		62	Металлическая связь.	31 неделя
		63	Степень окисления..	32 неделя
		64	ОВР: окисление, восстановление, окислитель, восстановитель	32 неделя
		65	ОВР: окисление, восстановление, окислитель, восстановитель	33 неделя
		66	Обобщающий урок по теме « ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева. Химическая связь. Окислительно -восстановительные реакции»	33 неделя
		67	К.Р № 4 «ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева. Химическая связь. Окислительно -восстановительные реакции »	34 неделя
		68	Итоговый урок.	34 неделя

## Календарно-тематическое планирование 9 класс

Раздел	Кол-во часов для изучения раздела	Номер урока	Тема урока с указанием практических занятий	Неделя по плану
Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции		1	Вводный ИОТ № 029(х)-2016. Основные классы неорганических соединений.	1 неделя
		2	Классификация химических реакций.	1 неделя
		3	Классификация химических соединений	2 неделя
		4	Скорость химических реакций. Катализ.	2 неделя
		5	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции»	3 неделя
Химические реакции в растворах.	10.	6	Электролитическая диссоциация	3 неделя
		7	Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД)	4 неделя
		8	Химические свойства кислот в свете ТЭД	4 неделя
		9	Химические свойства кислот в свете ТЭД	5 неделя
		10	Химические свойства оснований в свете ТЭД	5 неделя
		11	Химические свойства солей в свете ТЭД	6 неделя
		12	Понятие о гидролизе солей	6 неделя
		13.	Практическая работа №1. «Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	7 неделя
		14	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	7 неделя
15.	Контрольная работа №1 по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	8 неделя		
Неметаллы и их соединения	25	16.	Общая характеристика неметаллов	8 неделя
		17.	Общая характеристика элементов VIIA группы — галогенов	9 неделя
		18.	Соединения галогенов	9 неделя
		19.	<b>Практическая работа № 2</b> «Изучение свойств соляной кислоты»	10 неделя
		20.	Общая характеристика элементов VI A - халькогенов. Сера	10 неделя
		21.	Сероводород и сульфиды	11 неделя
		22.	Кислородные соединения серы	11 неделя
		23.	<b>Практическая работа №3</b> «Изучение свойств серной кислоты»	12 неделя
		24.	Общая характеристика химических элементов VA группы. Азот	12 неделя

		25.	Аммиак. Соли аммония	13 неделя
		26	<b>Практическая работа №4</b> «Получение аммиака и изучение его свойств»	13 неделя
		27	Кислородсодержащие соединения азота. Оксиды азота	14 неделя
		28.	Кислородсодержащие соединения азота. Азотная кислота	14 неделя
		29.	Фосфор и его соединения	15 неделя
		30	Общая характеристика элементов IV А- группы. Углерод	15 неделя
		31	Кислородсодержащие соединения углерода	16 неделя
		32.	<b>Практическая работа №5</b> «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	16 неделя
		33.	Углеводороды	17 неделя
		34.	Кислородсодержащие органические соединения	17 неделя
		35.	Кремний и его соединения	18 неделя
		36.	Силикатная промышленность	18 неделя
		37.	Получение неметаллов	19 неделя
		38.	Производство важнейших химических соединений	19 неделя
		39.	Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»	20 неделя
		40.	<b>Контрольная работа №2</b> по теме: «Неметаллы и их соединения»	20 недел я
Металлы и их соединен ия	17	41	Положение металлов в Периодической системе, строение атомов и кристаллов	21 неделя
		42	Общие химические свойства металлов	21 неделя
		43	Общая характеристика щелочных металлов	22 неделя
		44.	Общая характеристика щелочных металлов	22 недел я
		45.	Общая характеристика щелочноземельных металлов	23 неделя
		<b>46.</b>	Общая характеристика щелочноземельных металлов	23 неделя
		47.	Жёсткость воды и способы её устранения	24 неделя
		48.	<b>Практическая работа №6</b> «Получение жесткой воды и способы её устранения»	24 неделя
		49.	Алюминий и его соединения	25 неделя
		50.	Железо	25

				неделя
		51.	Соединения железа	26 неделя
		52.	<b>Практическая работа №7</b> «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	26 неделя
		53.	Коррозия металлов и способы защиты от неё	27 неделя
		54.	Металлы в природе.	27 Неделя
		55.	Понятие о металлургии	27 Неделя
		56.	Обобщение знаний по теме «Металлы»	28 Неделя
		57.	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме «Металлы»	28 Неделя
Химия и окружающая среда	2	58.	Химическая организация планеты Земля	29 Неделя
		59.	Охрана окружающей среды от химического загрязнения	29 Неделя
Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену		60.	Повторение темы "Периодический закон и система химических элементов Д. И. Менделеева"	30 Неделя
		61.	Повторение темы "Металлы"	30 Неделя
		62.	Повторение темы "Неметаллы"	31 Неделя
		63.	Повторение "Типы химической связей. Взаимосвязь строения и свойств веществ"	31 Неделя
		64.	Повторение "Классификация неорганических веществ"	32 Неделя
		65.	Повторение "Химические реакции"	32 Неделя
		66.	Повторение "Ионные уравнения реакций"	33 Неделя
		67.	Годовая промежуточная аттестация	33 Неделя
		68.	Подведение итогов года	34 неделя

### Учебно-тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Наименование разделов (тем)	Всего часов	в том числе количество часов		
			теоретические	практические	контроль
1	Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции	5	5		
2	Химические реакции в растворах	10	8	1	1
3	Неметаллы и их соединения	25	20	4	1
4	Металлы и их соединения	17	14	2	1
5	Химия и окружающая среда	2	2		
6	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену	9	9		
Итого:		68	58	7	3

### Учебно-тематическое планирование 8 класс

п/п	Наименование разделов (тем)	Всего часов	В том числе количество часов		
			Теоретические	практические	контроль
1	Начальные понятия и законы химии	20	16	3	1
2	Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии	19	15	3	1
3	Основные классы неорганических соединений	11	9	1	1
4	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.	8	8	0	0
5	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции – ОВР.	10	9	0	1
Итого		68	57	7	4

## Контрольно-измерительные материалы

- 1) Учебник Химия. 8. О.С. Gabrielyan, 2015
- 2) Дерябина Н.Е. Химия. Основные классы неорганических веществ. Теории, программы деятельности, вопросы, задания, упражнения, справочный материал. – 2-е изд., перераб. И доп. М.: Альянс-Пресс, 2016, -64с.
- 3) Химия. 8 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyan «Химия. 8 класс» / О.С. Gabrielyan, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 158
- 4) Дерябина Н.Е. Окислительно-восстановительные реакции в неорганической химии. Учебное пособие для школьников.-М.: Альянс-Пресс, 2014, -48с.

### Интернет-ресурсы:

<http://www.fipi.ru> Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений  
<http://him.1september.ru/> Газета "Химия" и сайт для учителя "Я иду на урок химии"  
<http://www.openclass.ru/> сайт образовательный Открытый класс  
<http://pedsovet.su/> сайт Педсовет.ру ( презентации, разработки...)  
<http://www.zavuch.info/> сайт Завуч.инфо  
<http://www.uroki.net/> все для учителя на сайте Уроки.нет  
[http://www.rusedu.ru/subcat\\_37.html](http://www.rusedu.ru/subcat_37.html) архив учебных программ и презентаций РусЕду  
[http://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная\\_страница](http://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница) Википедия на русском языке  
<http://window.edu.ru/> Единое окно Доступ к образовательным ресурсам  
<http://festival.1september.ru/> Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»  
<http://www.uchportal.ru/> Учительский портал  
<http://www.spishy.ru/referat> коллекция рефератов для учащихся