

МИНИСТЕРСТВО  
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
Государственное казенное общеобразовательное  
учреждение Удмуртской Республики  
«Школа № 101»

ГКОУ УР «Школа № 101»

УДМУРТ ЭЛЬКУНЫСЬ  
ДЫШЕТОНЬЯ, НО ТОДОСЬЯ  
МИНИСТЕРСТВО  
«101-тй номеро школа»  
Удмурт Элькунысь огъядышетонья  
кун казна ужьюрт

«101-тй номеро школа» УЭ ОКК

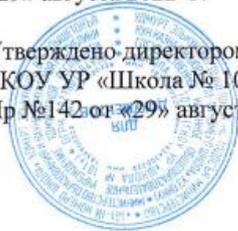
---

Улица Союзная, дом 69, город Ижевск, Удмуртская Республика, 426073;  
тел. (факс) 8 (3412) 36-83-61; тел. 36-42-91;  
E-mail: shcool101@yandex.ru; [http://ciur.ru/izh/s101\\_izh](http://ciur.ru/izh/s101_izh)

Рассмотрено на заседании  
методической комиссии  
«29» августа 2022 г.

Принята на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 13  
«29» августа 2022 г.

Утверждено директором  
ГКОУ УР «Школа № 101»  
Пр №142 от «29» августа 2022 г.



Составлена на основании  
ФГОС ООО, Приказ № 1897  
Минобрнауки РФ от 17.12.2010

#### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета  
«Химия»  
для 9-10 класса  
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Сентякова Анна Александровна,  
учитель биологии,

Ижевск 2022

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

- Закона «Об образовании» №273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.;
- Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 №1897 (в ред. от 31.12.2015) “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования”
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 г. № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Письмо Минобрнауки РФ от 07.05.2015 г. № НТ-530/08 «О примерных основных образовательных программах».
- Примерная общеобразовательная программа основного общего образования, одобренная федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию. Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15
- АООП ООО ГКОУ УР «Школа № 101» на 2022-2023 учебный год
  - Федерального компонента Государственных образовательных стандартов основного общего образования;
  - Авторская программа О.С.Габриелян «Программа основного общего образования. Химия. 8–9 классы». М.: Дрофа, 2015

*Изучение химии направлено на достижение следующих целей:*

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

практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Исходя из учебного плана МКОУ «Школа № 101», где обучаются дети с нарушениями опорно-двигательного аппарата и детским церебральным параличом, рабочая программа предусматривает обучение химии в объёме **2 часов** в неделю 68 часов в год.

Содержание обучения по предмету соответствует объёму содержания массовой общеобразовательной школы. Вместе с тем программа отличается своей коррекционной направленностью. Наряду с едиными для общеобразовательной школы требованиями включены специальные требования, обусловленные спецификой содержания и задачами обучения детей с нарушениями движений. Они учитывают, в частности, последовательный поэтапный характер формирования пространственно-временных представления и воображений.

Химию учащиеся начинают изучать с начального курса неорганической химии в 8 классе. Так как обучение в основной школе растянуто на 6 лет (вместо 5), то учащиеся изучают курс для основной школы в течение 3-х лет.

Данная учебная программа рассчитана для детей с нарушением опорно-двигательного аппарата и детским церебральным параличом.

В силу ведущего диагноза, обучающиеся, кроме того, быстро утомляется, отмечаются нарушения психических процессов: памяти, мышления, воображения, ориентации в пространстве, отмечаются речевые нарушения. Учащиеся могут испытывать трудности при изучении номенклатуры веществ (определении их класса), написании химических формул и уравнений - поэтому при обучении необходимо соблюдать дифференцированный подход к обучающимся, что в итоге приведет к определенному уровню пространственных представлений у каждого учащегося, развитию устной речи учащегося, формированию смысловых значений и терминов.

Особенность курса – большой объем теоретического материала. В виду физиологических особенностей учащихся данной школы и 12-летним образованием для усвоения курса 8 класса в тематическом планировании были внесены изменения:

- тема «Растворение. Растворы» перенесена на изучение в 9 классе.

Увеличено количество часов на темы:

- «Атомы химических элементов» - 13 часов

- «Простые вещества» - 11 часов

- «Соединения химических элементов» - 21 час

- «Изменения, происходящие с веществами» - 13 часов

Контроль знаний учащихся запланирован в форме практических проверочных и контрольных работ, тестирования и устной проверки знаний.

**Ведущими идеями** предлагаемого курса являются:

- Материальное единство веществ природы, их генетическая связь;
- Причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;
- Познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- Объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактического материала химии элементов;
- Конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции;
- Законы природы объективны и познаваемы, знание законов дает возможность управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнений.
- Наука и практика взаимосвязаны: требования практики – движущая сила науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- Развитие химической науки и химизации народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

#### **Планируемые результаты освоения учебного предмета химии.**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих *личностных результатов*:

- 1) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 2) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 3) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и

познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

4) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

5) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно – оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

6) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской, творческой и других видов деятельности;

*Метапредметными результатами* освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно – следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;

- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 9) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 10) формирование и развитие компетентности в области использования информационно – коммуникационных технологий;
- 11) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

*Предметными результатами* освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- 1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- 3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- 4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

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

В результате изучения курса химии 9 класса в основной школе выпускник научиться:

- ✓ 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.

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, устанавливают причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- ✓ составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым 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;

В результате изучения курса химии 10 класса в основной школе выпускник научиться:

- ✓ 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:

- ✓ использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- ✓ использовать приобретённые 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;
- ✓ создают модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Выпускник овладеет системой химических понятий и знаний и сможет применять их в своей жизни.

# СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

## 9 класс

### **Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (6ч)**

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

**Лабораторный опыт.** 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

**Практическая работа №1.** Решение экспериментальных задач. Тема «Получение соединений металлов и изучение их свойств».

### **Тема 1. Металлы (17 ч)**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

**Общая характеристика щелочных металлов.** Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

**Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.** Строение атомов. Щелочноземельные металлы - простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

**А л ю м и н и й.** Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

**Ж е л е з о.** Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Качественные реакции на  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

**Демонстрации.** Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

**Лабораторные опыты.** 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

## **Тема 2. Неметаллы (26 ч)**

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов - простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

**В о д о р о д.** Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

**О б щ а я х а р а к т е р и с т и к а г а л о г е н о в.** Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды) их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

**С е р а.** Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (II) и (VI), их получение, свойства и применение Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народно хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

**А з о т.** Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойств и применение. Оксиды

азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

**Ф о с ф о р.** Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

**У г л е р о д.** Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

**К р е м н и й.** Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

**Демонстрации.** Образцы галогенов - простых веществ. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

**Лабораторные опыты.** 7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

**Практическая работа №2.** Получение, собирание и распознавание углекислого газа.

**Практическая работа №3.** Решение экспериментальных задач по теме «Получение соединений неметаллов и изучение их свойств».

### **Тема 3. Органические соединения (15 ч)**

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана.

Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола.

Трехатомный спирт - глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты.

Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах и белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

**Демонстрации.** Модели молекул метана и других углеводородов. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Цветные реакции белков.

**Лабораторные опыты.** 14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с иодом.

**Практическая работа №4.** Изготовление моделей углеводородов.

**Практическая работа №5.** Знакомство с образцами лекарственных препаратов.

**Практическая работа №6.** Знакомство с образцами хим. средств санитарии и гигиены.

#### **Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (4 ч)**

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора;

направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

### Учебный план 9 класс

№ п\п	Раздел	Количество часов	Практическая часть программы	
			Практические работы	Контрольные работы
1	Повторение	3		
2	Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена. Окислительно- восстановительные реакции	20	2	1
3	Металлы	23		1
4	Практикум	3	3	
5	Неметаллы	19		1
<b>ИТОГО</b>		<b>68</b>	<b>5</b>	<b>3</b>

**Календарно-тематическое планирование 9 класс.**

№ п/п	№ раздел	Тема урока	Формы контроля	Количество работ в разделе	
				Контрольная работа	Лабораторная
<b>Повторение – 3 часа</b>					
1	1	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	Фронтальный опрос		
2	2	Оксиды, кислоты, основания, соли	Фронтальный опрос		
3	3	Оксиды, кислоты, основания, соли			
<b>Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции – 20 часов</b>					
4	1	Растворение. Растворимость веществ в воде	Фронтальный опрос		
5	2	Электролитическая диссоциация	Самостоятельная работа		
6	3	Основные положения электролитической диссоциации	Тест		
7	4	Ионные уравнения	Самост		

			оатель ная работа		
8	5	Кислоты, их классификация и свойства	Фронта льный опрос		
9	6	Основания, их классификация и свойства	Фронта льный опрос		
10	7	Оксиды, их классификация и свойства	Фронта льный опрос		
11	8	Соли, их классификация и свойства	Фронта льный опрос		
12	9	Генетическая связь между классами веществ	Самост оатель ная работа		
13	10	Переходные элементы. Амфотерные оксиды и гидроксиды	Фронта льный опрос		
14	11	Переходные элементы. Амфотерные оксиды и гидроксиды	Самост оатель ная работа		
15	12	Повторение «Теория электролитической диссоциации».	Самост оатель ная работа		

16	13	Практическая работа №1 «Свойства кислот, оснований, оксидов, солей»	Лабораторная		1
17	14	Окислительно-восстановительные реакции	Фронтальный опрос		
18	15	Уравнения окислительно-восстановительных реакций	Самостоятельная работа		
19	16	Свойства изученных классов в свете ОВР	Самостоятельная работа		
20	17	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач»	Практическая работа		
21	18	Подготовка к контрольной работе	Тест		
22	19	Контрольная работа «Растворение. Растворы»	Контрольная работа	1	
23	20	Анализ контрольной работы	Фронтальный опрос		
<b>Металлы – 23 часа</b>					
24	1	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, общие физические свойства металлов.	Фронтальный опрос		
25	2	Сплавы	Фронтальный		

			опрос		
26	3	Химические свойства металлов.	Фронтальный опрос		
27	4	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	Фронтальный опрос		
28	5	Металлы в природе. Способы их получения	Самостоятельная работа		
29	6	Общие понятия о коррозии металлов	Фронтальный опрос		
30	7	Щелочные металлы	Самостоятельная работа		
31	8	Соединения щелочных металлов..	Фронтальный опрос		
32	9	Соединения щелочных металлов	Фронтальный опрос		
33	10	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы	Фронтальный опрос		
34	11	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов	Фронтальный опрос		

35	12	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов	Самостоятельная работа		
36	13	Алюминий и его соединения.	Фронтальный опрос		
37	14	Соединения алюминия	Фронтальный опрос		
38	15	Соединения алюминия	Самостоятельная работа		
39	16	Железо и его соединения.	Самостоятельная работа		
40	17	Генетические ряды железа (II) и железа (III). Важнейшие соли железа	Фронтальный опрос		
41	18	Генетические ряды железа (II) и железа (III). Важнейшие соли железа	Самостоятельная работа		
42	19	Решение задач на расчет выхода продукта	Фронтальный опрос		
43	20	Решение задач на расчет выхода продукта	Самостоятельная		

			работа		
44	21	Подготовка к контрольной работе «Металлы»	Фронтальный опрос		
45	22	Контрольная работа № 2 «Металлы»	Контрольная работа	1	
46	23	Анализ контрольной работы	Фронтальный опрос		
<b>Практикум – 3 часа</b>					
47	1	Практическая работа №3 Осуществление цепочки химических превращений	Лабораторная		1
48	2	Практическая работа №4. Получение и свойства соединений металлов	Лабораторная		1
49	3	Практическая работа №5. Распознавание и получение соединений металлов	Лабораторная		1
<b>Неметаллы -- 19 часов</b>					
50	1	Общая характеристика неметаллов.	Самостоятельная работа		
51	2	Водород	Фронтальный опрос		
52	3	Галогены	Фронтальный		

			опрос		
53	4	Соединения галогенов.	Фронтальный опрос		
54	5	Получение галогенов. Значение галогенов	Фронтальный опрос		
55	6	Сера	Фронтальный опрос		
56	7	Соединения серы	Фронтальный опрос		
57	8	Серная кислота	Фронтальный опрос		
58	9	Азот	Фронтальный опрос		
59	10	Аммиак	Фронтальный опрос		
60	11	Соли аммония.	Фронтальный опрос		
61	12	Азотная кислота, ее соли	Фронтальный опрос		
62	13	Азотная кислота, ее соли	Самостоятель		

			ная работа		
63	14	Фосфор, его соединения	Фронта льный опрос		
64	15	Фосфор, его соединения	Самост оатель ная работа		
65	16	Обобщение и систематизация знаний по теме «Подгруппа азота».	Фронта льный опрос		
66	17	Контрольная работа №3 по «Подгруппа азота»	Контро льная работа	1	
67	18	Анализ контрольной работы	Самост оатель ная работа		
68	19	Решение задач	Фронта льный опрос		

## Содержание учебного курса по химии 10 класс

### Тема 1: повторение 4 часа

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления.

Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

### Тема 2: «Подгруппа углерода» 15 часов

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

### Тема 3 «Органические вещества» (20 часов)

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола.

Трехатомный спирт - глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Демонстрации. Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

Лабораторные опыты. 14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с йодом.

#### **Тема 4 Обобщение знаний по химии за курс основной школы (29ч )**

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

**Учебный план по курсу «Химия 10 класс»**

№	Наименование раздела, главы	Кол-во часов	Практическая часть программы	
			Практическая часть	Контроль
1	Повторение и обобщение знаний по химии за курс основной школы	29		
2	Подгруппа углерода	12		1
3	Практикум	6	3	1
4	Органические соединения	29		1
	<b>ИТОГО</b>	<b>58</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

### Календарно-тематический план. 10 класс.

№	№ по разделу	Тема урока	Форма контроля	Количество работ в разделе	
				Контрольная работа	Практическая работа
<b>Повторение – 4 часа</b>					
1	1	Вводный инструктаж по ОТ. Металлы	Фронтальный опрос		
2	2	Химические свойства металлов	Фронтальный опрос		
3	3	Неметаллы атомы и простые вещества	Фронтальный опрос		
4	4	Кислород, сера, азот	Фронтальный опрос		
<b>Подгруппа углерода – 15 часов</b>					
5	1	Характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод	Самостоятельная работа		
6	2	Кислородные соединения углерода	Фронтальный опрос		
7	3	Кислородные соединения углерода	Фронтальный опрос		
8	4	Минеральные удобрения. Решения задач	Самостоятельная работа		
9	5	Кремний, его соединения. Решения задач	Фронтальный опрос		
10	6	Кремний, его соединения	Фронтальный опрос		
11	7	Силикатная промышленность	Фронтальный опрос		
12	8	Решение задач	Фронтальный опрос		
13	9	Решение задач	Самостоятельная работа		

			ельная работа		
14	10	Подготовка к контрольной работе	Тест		
15	11	Контрольная работа №1	Контроль ная работа	1	
16	12	Анализ контрольной работы	Фронталь ный опрос		
17	13	Практическая работа №1	Практичес кая работа		1
18	14	Практическая работа №2	Практичес кая работа		1
19	15	Практическая работа №3	Практичес кая работа		1
<b>Органические соединения – 20 часов</b>					
20	1	Предмет органической химии	Фронталь ный опрос		
21	2	Предельные углеводороды.	Фронталь ный опрос		
22	3	Предельные углеводороды.	Тест		
23	4	Непредельные углеводороды. Этилен, его гомологи.	Фронталь ный опрос		
24	5	Непредельные углеводороды. Этилен, его гомологи.	Тест		
25	6	Спирты	Фронталь ный опрос		
26	7	Спирты	Тест		
27	8	Альдегиды	Фронталь ный опрос		
28	9	Альдегиды	Тест		
29	10	Предельные одноосновные карбоновые кислоты	Фронталь ный опрос		
30	11	Предельные одноосновные карбоновые кислоты	Тест		
31	12	Жиры	Фронталь		

			ный опрос		
32	13	Аминокислоты и белки	Фронтальный опрос		
33	14	Аминокислоты и белки	Фронтальный опрос		
34	15	Аминокислоты и белки	Тест		
35	16	Углеводы.	Фронтальный опрос		
36	17	Углеводы.	Тест		
37	18	Подготовка к контрольной работе по теме «Органические соединения»	Самостоятельная работа		
38	19	Контрольная работа по теме «Органические соединения»	Контрольная работа	1	
39	20	Анализ контрольной работы	Фронтальный опрос		
<b>Обобщение знаний за курс основной школы – 29 часов</b>					
40	1	Строение атомов. Изотопы	Фронтальный опрос		
41	2	Строение электронных оболочек атомов	Фронтальный опрос		
42	3	Периодические изменения свойств элементов и простых веществ	Фронтальный опрос		
43	4	Ионы и ионная химическая связь	Фронтальный опрос		
44	5	Ковалентная неполярная химическая связь	Фронтальный опрос		
45	6	Ковалентная полярная химическая связь	Фронтальный опрос		
46	7	Металлическая химическая связь	Фронтальный опрос		
47	8	Ионные уравнения	Фронтальный опрос		
48	9	Оксиды, их классификация и свойства	Фронтальный		

			ный опрос		
49	10	Кислоты в свете ТЭД, их классификация, свойства	Фронтальный опрос		
50	11	Основания в свете ТЭД, их классификация, свойства	Фронтальный опрос		
51	12	Соли в свете ТЭД, их классификация и свойства	Фронтальный опрос		
52	13	Генетическая связь между классами химических веществ	Фронтальный опрос		
53	14	Генетическая связь между классами химических веществ	Фронтальный опрос		
54	15	Окислительно – восстановительные реакции	Фронтальный опрос		
55	16	Уравнения окислительно-восстановительных реакций	Фронтальный опрос		
56	17	Свойства изученных классов в свете ОВР	Фронтальный опрос		
57	18	Положение металлов в ПС, физические свойства металлов	Фронтальный опрос		
58	19	Химические свойства металлов. Ряд активности металлов	Фронтальный опрос		
59	20	Металлы в природе, общие способы получения металлов	Фронтальный опрос		
60	21	Общая характеристика неметаллов. Воздух. Кислород. Озон	Фронтальный опрос		
61	22	Водород	Фронтальный опрос		
62	23	Неметаллы	Фронтальный опрос		
63	24	Решение расчетных задач	Фронтальный опрос		
64	25	Решение расчетных задач	Фронтальный опрос		
65	26	Подготовка к итоговой контрольной работе	Фронтальный		

			ный опрос		
66	27	Контрольная работа за курс основной школы	Контроль ная работа	1	
67	28	Анализ контрольной работы	Фронталь ный опрос		
68	29	Занимательная химия	Фронталь ный опрос		

## Литература.

1. Химия 9 класс. Настольная книга. Методическое пособие. Автор: Габриелян О.С. Москва «Дрофа» 2006г.
2. Химия 9: поурочные планы по учебнику О.С. Габриеляна. Автор: В.Г. Денисова. Волгоград «Учитель» 2003г.
3. Химия 9 класс. Тестовые задания для подготовки к итоговой аттестации. Автор: Ширшина Н.В. Волгоград «Учитель» 2004г.
4. Химия для гуманитариев. Автор: Ширшина Н.В. Волгоград «Учитель» 2004г.
5. Материалы для подготовки к ЕГЭ по химии за курс основной школы. Автор: Денисова В.Г. Волгоград «Учитель» 2004г.
6. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Автор-составитель Б. Д. Стёпин, Л.Ю. Аликберова. Москва «Дрофа» 2002г.
7. CD «Химия элементов», «Химия для гуманитариев», Автор: Ширшина Н.В. Волгоград «Учитель» 2006- 2007г.

*CD* Виртуальная лаборатория, 1С-репетитор и др.