

**«Рассмотрено»**

Руководитель МО  
учителей естественнонаучного цикла

 /Костянчук Л.А./

Протокол № 1

«29»августа 2018г.

**«Согласовано»**

Заместитель руководителя по МР  
МАОУ МБЛ

 /Заносиенко Е.В./

«29» августа 2018г.

**«Утверждаю»**

Директор МАОУ «МБЛ» г.Саратова

 /Сыромолотова Т.Я./

Приказ № 273  
«01» сентября 2018г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по предмету «Химия»**

**8-9 класс**

**2018- 2022**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа согласована методическим объединением учителей естественнонаучного цикла (Протокол №1 от 29.08.2018 г), рассмотрена на научно – методическом совете (Протокол №1 от 29.08. 2018 г), рекомендована к утверждению педагогическим советом (Протокол №1 от 30.08.2018 г) и утверждена Приказом по учреждению № 273 от 01.09.2018 г.

Программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по химии и авторской программы П.А.Оржековского, Л.М.Мещеряковой, М.М.Шалашовой. Программа входит в перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2018/2019 учебный год. Учебники имеют гриф «Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации».

Рабочая программа определяет цели, задачи, планируемые результаты, содержание и организацию образовательной деятельности на уровне основного общего образования и реализуется образовательной организацией через урочную деятельность с соблюдением требований государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов и составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения. Настоящая программа учитывает рекомендации Примерной программы по химии для основной школы.

Программа соответствует обязательному минимуму содержания для основной школы и требованиям к уровню подготовки школьников.

### **Рабочая программа составлена на основе нормативно-правовых документов**

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 г. № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
- Приказ Министерства образования науки Российской Федерации от 31.12.2015г. № 1577«О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. №1897)
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», зарегистрированные в Минюсте России 03 марта 2011 года, регистрационный номер 19993
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2017-2018 гг., приказ Минобрнауки России от 26.01.2016 № 38 "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 "
- Образовательной программы основного общего образования МАОУ «Медико-биологический лицей» г.Саратова на 2017-2021 гг.

### **Пояснительная записка**

Программа основного общего образования по химии реализуется в 8-9 классах МАОУ «Медико-биологический лицей» г. Саратова.

Программа разработана с учётом актуальных задач обучения, воспитания и развития обучающихся. Программа курса химии основной общеобразовательной школы рассчитана на учащихся 8-9 классов. Программа построена таким образом, что главное внимание в ней уделяется тем разделам химии, терминам и понятиям, которые так или иначе связаны с повседневной жизнью, а не являются «кабинетными знаниями» ограниченного круга лиц, чья научная или производственная деятельность тесно связана с химической наукой.

В программе для основной школы предусмотрено развитие всех основных видов деятельности. Программа рассчитана на 136 - 138 часов — по 2 ч в неделю в каждом классе 8 класс – 34-35 недель, 9 класс – 34 недели.

Рабочая программа адресована: по типу - общеобразовательное учреждение, по виду - лицей для учащихся 8-9 классов.

*Основными идеями (концепциями) предмета:*

Научно-технический прогресс, в основе которого лежит развитие науки и связанных с ней технологий как определяет, повышение качества жизни в современном обществе, так и связанные с ним риски. Поэтому главная цель учебных предметов естественно-научного цикла — формирование у обучающихся целостной научной картины мира и научной грамотности, что означает осознание роли науки в современном мире, умения использовать её достижения в бытовых и профессиональных целях и отличать научные подходы (как продуктивные) от ненаучных (как непродуктивных).

Концепция программы направлена на освоение знаний и на овладение умениями на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе образовательного учреждения. Она включает все темы, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования по химии и авторскими программами учебного курса.

*Обоснование актуальности учебного предмета:* Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый ученик должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом).

Таким образом, актуальность учебного предмета обусловлена следующими основными причинами:

1. необходимостью формирования у учащихся способностей к познанию;
2. актуальностью обучения, ориентированного на развитие личности учащихся;
3. целесообразностью развития российских традиций химического образования;
4. острой потребностью бережного отношения к здоровью учащихся при обучении.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии на ступени основного общего образования, изложенные в пояснительной записке Примерной программы по химии. В ней так же заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способах деятельности и ключевых компетенций.

Программа учебного предмета «Химии» построена на основе *линейной* модели, предусматривающей постепенное развитие и углубление теоретических представлений при линейном ознакомлении с эмпирическим материалом.

В предмете химии ведущую роль играет познавательная деятельность; основные виды учебной деятельности ученика на уровне учебных действий включают умения характеризовать, объяснять, классифицировать, овладевать методами научного познания и т.д.

**Цели изучения химии** представлены в виде развернутого описания личностных, метапредметных и предметных результатов деятельности.

Главные цели основного общего образования **состоят в:**

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

*Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих целей:*

- 1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- 2) формирование целостного представления о мире и роли химии в создании естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности;
- 3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни

**Одной из важнейших задач** этого этапа обучения химии является:

- 1) подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути;
- 2) обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения;
- 3) использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

### **Общая характеристика учебного предмета «Химия»**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения.

**Особенности содержания** обучения химии в основной школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения необходимых человеку веществ, материалов, энергии. Поэтому теоретическую основу предмета составляют современные представления о строении вещества, типах химических связей, классификации химических реакций, химической кинетике, химическом равновесии, исследовании закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов и энергии. Основу изучения предмета химии составляют обобщённые представления о классах неорганических соединений и их свойствах. Такое построение предмета химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости мира веществ, причин его многообразия, всеобщей связи явлений. В свою очередь, это даёт возможность учащимся лучше усвоить химическое содержание и роль и место химии в системе наук о природе. Логика и структурирование предмета позволяет в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение

Кроме этого, учащиеся должны овладеть приемами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении химии учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Предлагаемая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

*вещество* — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;

*химическая реакция* — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;

*применение веществ* — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;

*язык химии* — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Весь *теоретический материал курса химии для основной школы* структурирован по блокам:

- Методы познания веществ и химических явлений.
- Вещества и их превращения;
- Химическая реакция;
- Элементарные основы неорганической химии;
- Химия и жизнь.

Содержание этих учебных блоков направлено на достижение целей химического образования, развитие интересов учащихся в области химии и проведение профориентационной работы, на применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В области развития личности обучающегося основными целями химического образования являются:

- *социализация* обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу либо общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой и неживой природы;
- *приобщение* к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки. Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:
- *ориентацию* в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной химической науки;
- *развитие* познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих химических закономерностей и самому процессу научного познания;
- *овладение* учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией химического эксперимента и элементарными методами химических исследований;
- *формирование* экологического сознания, ценностного отношения к природе и человеку.

### **Описание места учебного предмета в учебном плане**

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

В 8 классе на изучение химии согласно учебному плану отводится 2 часа в неделю, всего 68 - 70 часов в год.

В 9-ом классе - 2 часа в неделю, 68 часов в год.

**Используемые технологии:**

- информационно-коммуникационные
- здоровьесберегающие
- исследовательские
- проектные
- групповые
- игровые
- проблемного обучения
- критического мышления
- модерации
- работа в парах.

**Срок реализации программы:** 2 года

**Принципы отбора** основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а так же возрастными особенностями учащихся.

**Общая характеристика учебного процесса:**

**Формы обучения и режим занятий:**

**Формы обучения:** урок-лекция, самостоятельная работа, использование информационно-коммуникативных технологий, лабораторно-исследовательская работа учащихся, практическая и лабораторная работа, игровые формы обучения.

В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

**Формы организации учебной деятельности:** индивидуальная, групповая, коллективная.

**Формы организации учебных занятий:**

- комбинированный урок
- урок изложения нового материала;
- урок повторения и обобщения;
- урок закрепления изучаемого материала и выработки практических умения и навыков
- урок контроля и коррекции знаний;
- урок повторения, обобщения и систематизации изучаемого материала;
- урок проверки и оценки и систематизации изучаемого материала;
- урок проверки и оценки знаний, умения и навыков;
- интегрированный урок и т.д.

**Основные формы** организации учебно-познавательной деятельности на уроках химии:

фронтальная, индивидуальная, групповая, парная, коллективная.

**Активные формы** познания: наблюдение, опыты, учебный диалог, создание условий для развития рефлексии.

**Для достижения поставленных целей и реализации задач предусматривается использование следующих методов обучения:**

- сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофильмов, СД);
- практические (лабораторные работы, эксперименты);
- коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры);
- комбинированные (самостоятельная работа учащихся, экскурсии, инсценировки);
- проблемный (создание на уроке проблемной ситуации).

**Логические связи данного предмета с остальными предметами (разделами) учебного (образовательного) плана:** теоретической базой дисциплин естественнонаучного цикла служат биология и физика. Расширяя и углубляя межпредметные знания, умения и навыки, полученные на уроках природоведения, физики, биологии, экологии и географии, учащиеся овладевают элементами химических знаний.

Требования направлены на реализацию деятельного подхода и личностного ориентированного, позволяющие ориентироваться в окружающей среде, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Программа предусматривает проведение различных форм и методов обучения:

- А) словесные (фронтальная беседа, инструктаж, рассказ, беседа, работа с книгой, познавательные и вербальные игры, частично-поисковый);
- Б) практические - (практическая работа, лабораторная работа);
- В) наглядные – (наблюдение, иллюстрация, демонстрационный ‘эксперимент,

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета**

**Объектом оценки личностных результатов** являются сформированные у учащихся универсальные учебные действия, включаемые в три основных блока:

**самоопределение** – сформированность внутренней позиции обучающегося – принятие и освоение новой социальной роли обучающегося; становление основ российской гражданской идентичности личности как чувства гордости за свою Родину, народ, историю и осознание своей этнической принадлежности; развитие самоуважения и способности адекватно оценивать себя и свои достижения, видеть сильные и слабые стороны своей личности;

**смыслообразование** – поиск и установление личностного смысла (т. е. «значения для себя») учения обучающимися на основе устойчивой системы учебно-познавательных и социальных мотивов; понимания границ того, «что я знаю», и того, «что я не знаю», «незнания» и стремления к преодолению этого разрыва;

**морально-этическая ориентация** – знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение на основе понимания их социальной необходимости; способность к моральной децентрации — учёту позиций, мотивов и интересов участников моральной дилеммы при её разрешении; развитие этических чувств — стыда, вины, совести как регуляторов морального поведения.

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

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

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

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 5) использование различных источников для получения химической информации.

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

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

1. В познавательной сфере:
  - давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность,

оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции; –
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов первого — третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3. В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности: – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## 8 класс

Раздел	Ученик научиться	Ученик получит возможность научиться
<i>Первоначальные химические понятия и теоретические представления</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;</li> <li>• описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;</li> <li>• раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;</li> <li>• раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;</li> <li>• различать химические и физические явления;</li> <li>• называть химические элементы;</li> <li>• определять состав веществ по их формулам;</li> <li>• определять валентность атома элемента в соединениях;</li> <li>• соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;</li> <li>• пользоваться лабораторным</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;</li> <li>• грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;</li> <li>• осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;</li> <li>• понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др</li> </ul>



	<p>оборудованием и посудой;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ.</li> </ul>	
<b>Вещества и их превращения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;</li> <li>•получать, собирать кислород и водород, углекислый газ;</li> <li>•распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород, углекислый газ;</li> <li>•раскрывать смысл закона Авогадро; составлять молекулярные уравнения реакции.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•получать, собирать кислород и водород;</li> <li>•распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород, углекислый газ;</li> <li>•раскрывать смысл закона Авогадро; ионным уравнениям;</li> <li>•прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</li> <li>•использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ.</li> </ul>
<b>Классы неорганических соединений.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•составлять формулы бинарных соединений;</li> <li>•называть соединения изученных классов неорганических веществ;</li> <li>•характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;</li> <li>•определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;</li> <li>•составлять формулы неорганических соединений изученных классов;</li> <li>•проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;</li> <li>•распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора; характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•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;</li> <li>• характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;</li> <li>• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;</li> </ul>
Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;</li> <li>•объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;</li> <li>•описывать изученные объекты как системы, применяя логику</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;</li> <li>•характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;</li> <li>•составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;</li> </ul> <p>Характеризовать закономерность изменения свойств химических элементов в периоде и группе.</p>	<p>системного анализа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;</li> <li>•развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.</li> </ul>
--	--	---

### 9 класс

Раздел	Ученик научиться	Ученик получит возможность научиться
<i>Химические реакции</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•определять тип химических реакций;</li> <li>•называть признаки и условия протекания химических реакций;</li> <li>•выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;</li> <li>•составлять уравнения химических реакций;</li> <li>•вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;</li> <li>•раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;</li> <li>•составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;</li> <li>•объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;</li> <li>•составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;</li> <li>•определять возможность протекания реакций ионного обмена;</li> <li>•проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;</li> <li>•определять окислитель и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;</li> <li>•прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;</li> <li>•составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;</li> <li>•выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;</li> <li>•объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах.</li> </ul>

	восстановитель; •составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций.	
<i>Химия неметаллов</i>	•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.	•использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ.
<i>Металлы</i>	•вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции; •характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;	•использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ.

**Оценка знаний и умений** обучающихся проводится с помощью системы контрольных работ после изучения ключевых тем курса.

Программой предусмотрено проведение:

*в 8-ом классе*

Контрольных работ - 4.

Практических работ - 5.

*в 9-ом классе*

Контрольных работ - 4.

Практических работ - 5.

*Преобладающей формой контроля выступают:* письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование), тестирование.

### **Оценка предметных результатов обучения**

Критерии оценок по химии

#### **1. Оценка устного ответа**

*Отметка «5»:*

Ученик даёт полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждает ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делает анализ, обобщать, выводы. Устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формирует точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторяет дословно текст учебника; излагает материал научным языком; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использует для доказательства выводы из наблюдений и опытов. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с оборудованием, схемами сопровождающими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

*Отметка «4»:*

Ученик показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриспредметные связи. Применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, использует научные термины.

Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил записи, сопровождающие ответ.

*Отметка «3»:*

Ученик усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно.

Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

Допускает ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий, даёт ответы недостаточно четкие; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допускает ошибки при их изложении.

Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий.

Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.

Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну - две грубые ошибки.

*Отметка «2»:*

Ученик не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу.

При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя. Не может ответить ни на один их поставленных вопросов. Полностью не усвоил материал.

## *2. Оценка умений решать расчетные задачи по химии:*

*Отметка «5»:*

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

*Отметка «4»:*

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, при этом задача решена, но не рациональным способом, допущено не более двух несущественных ошибок.

*Отметка «3»:*

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

*Отметка «2»:*

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

### 3. *Оценка экспериментальных умений* (в процессе выполнения практических работ по инструкции)

Оценку ставят тем уч-ся, за которыми было организовано наблюдение.

Отметка «5»:

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

Отметка «4»:

- работа выполнена, сделаны правильные наблюдения и выводы: эксперимент выполнен неполно или наблюдаются несущественные ошибки в работе с веществами и приборами.

Отметка «3»:

- ответ неполный,
- работа выполнена правильно не менее чем наполовину,
- допущена существенная ошибка (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которую учащийся исправляет по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две или более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами),
- которые учащийся не может исправить.
- работа не выполнена, полное отсутствие экспериментальных умений.

### 4. *Оценка умений решать экспериментальные задачи*

При оценке этого умения следует учитывать наблюдения учителя и предъявляемые учащимся результаты выполнения опытов.

Отметка «5»:

- план решения задачи составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

- план решения составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования.
- допущено не более двух несущественных ошибок (в объяснении и выводах).

Отметка «3»:

- план решения составлен правильно,
- осуществлен подбор химических реактивов и оборудования.
- допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

- допущены две и более ошибки (в плане решения, в подборе химических, реактивов и оборудования, в объяснении и выводах).
- задача не решена.

### 5. *Оценка за письменную контрольную работу*

При оценивании ответа учащегося необходимо читать качество выполнения работы по заданиям.

Контрольная работа оценивается в целом.

Отметка «5»:

- дан полный ответ на основе изученных теорий, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- допустима некоторая неполнота ответа, может быть не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена неполно (но не менее чем наполовину), имеется не более одной существенной ошибки и при этом 2-3 несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину, имеется несколько существенных ошибок.
- работа не выполнена.

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

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие, год.

Оценка достижения предметных результатов ведётся как в ходе текущего и промежуточного оценивания, так и в ходе выполнения итоговых проверочных работ. Результаты накопленной оценки, полученной в ходе текущего и промежуточного оценивания, фиксируются в классном электронном журнале.

## 5. Содержание программы учебного предмета

### 8 класс

**Тема 1 «Первоначальные химические понятия и теоретические представления (25 часов).**

Предмет химии. Значение химии. Вещества и физические тела (окружающие предметы). Химические явления. Исходные вещества и продукты реакции.

Моделирование, как способ познания. Развитие в науке теоретических представлений о веществе и химической реакции: модель Аристотеля, атомная модель Демокрита. Роль Р. Бойля в становлении химии как науки. Основные положения атомно-молекулярной теории.

Чистые вещества и смеси. Методы разделения смесей.

Условия и признаки течения химических реакций. Реакция разложения и реакция соединения. Сущность химической реакции с позиции атомно-молекулярной теории. Закон сохранения массы веществ в процессе химической реакции.

Развитие в науке представлений о простом и сложном веществе. Химические элементы. Знаки химических элементов (H, O, C, Si, N, P, S, Cl, Na, K, Ag, Au, Cu, Ca, Mg, Sn, Pb, Fe, Al, Zn). Аллотропия.

Массовая доля химического элемента в веществе. Постоянство состава вещества. Относительная атомная масса химических элементов. Масса атома. Роль Дж. Дальтона в становлении атомно-молекулярной теории. Закон Авогадро. Относительная молекулярная масса вещества. Молярная масса вещества. Молярный объем вещества. Химическая формула вещества. Валентность химических элементов. Названия бинарных химических веществ. Уравнение химической реакции.

Демонстрации:

**1.** Образцы веществ и физических тел, состоящих из этих веществ. **2.** Горение магния. **3.** Иллюстрация закона сохранения массы веществ. **4.** Разложение воды под действием электрического тока. **5.** Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. **6.** Шаростержневые модели молекул. **7.** Примеры простых и сложных веществ, взятых количеством вещества 1 моль. **8.** Химические реакции (по выбору учителя).

Лабораторные опыты: **1.** Изучение образцов веществ и физических тел, состоящих из этих веществ. **2.** Знакомство с лабораторным штативом и с лабораторной посудой. **3.** Изучение строения пламени. **4.** Нагревание водных растворов. **5.** Моделирование состава молекул некоторых веществ. **6.** Изучение загрязненной поваренной соли. **7.** Изучение свойств чистой поваренной соли и соли загрязненной сахаром и мелом. **8.** Разделение смеси речного пека и воды фильтрованием. **9.** Разделение подсолнечного масла и воды отстаиванием. **10.** Выделение поваренной соли из водного раствора выпариванием. **11.** Разделение смеси железа и серы с помощью магнита. **12.** Обесцвечивание водного раствора чернил адсорбцией. **13.** Горение лучины. **14.** Нагревание сахара. **15.** Взаимодействие соды и столового уксуса. **16.** Взаимодействие мыльного раствора и уксуса в присутствии индикатора. **17.** взаимодействие известковой воды и углекислого газа. **18.** Разложение сахара.

Практические занятия: 1. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

Расчетные задачи: 1. Вычисление массовой доли элемента в веществе. 2. Вычисление относительной молекулярной массы веществ. 3. Вычисление количества вещества по массе вещества. 4. Вычисление количества вещества по объему газа. 5. Вычисление мольного соотношения участников реакции.

#### **Дополнительный учебный материал (8 ч)**

Расчетные задачи: 1. Расчеты массовой доли вещества в смеси. 2. Расчеты массовой доли веществ в многокомпонентных смесях (растворах) при смешении смесей (растворов). 3. Объемная и мольная доля вещества в смеси. 4. Расчеты на взаимосвязь объемной, массовой и мольной долей вещества в смеси. 5. Вывод химической формулы бинарного вещества по известному значению массовой доли одного из элементов.

#### **Тема 2. Вещества и их превращения (16)**

Становление в науке представлений о простых веществах – металлах и неметаллах. Металлы в природе. Первоначальные представления о химических свойствах металлов (реакции с серой, кислородом и хлором). Роль металлов в истории человечества. Применение металлов и сплавов.

Представление о неметаллах. История открытия кислорода. Развитие в науке представлений о воздухе. Состав воздуха. Загрязнители воздуха. Кислородная теория горения А. Лавуазье. Вещества, образованные химическим элементом кислородом. Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода. Катализатор. Химические свойства кислорода: взаимодействие с фосфором, углем, серой, железом, медью, метаном. Представление о реакции окисления, как о взаимодействии вещества с кислородом. Применение кислорода.

История открытия водорода. Получение водорода. Первоначальное представление о кислотах. Реакция замещения. Физические свойства водорода. Химические свойства водорода: взаимодействие с кислородом, оксидами металлов. Взаимодействие оксидов металлов с водородом как пример реакции восстановления.

История открытия и получение углекислого газа. Физические и химические свойства углекислого газа. Проблема парникового эффекта.

Оксид и гидроксид кальция (гашеная и негашеная известь). Получение оксида и гидроксида кальция. Взаимодействие гидроксида кальция с диоксидом углерода. История применения оксида и гидроксида кальция.

Демонстрации: 9. Образцы руд (сульфидов, оксидов, хлоридов). 10. Горение железа в атмосфере кислорода. 11. Окисление меди. 12. Горение магния. 13. Взаимодействие железа с серой. 14. Взаимодействие меди с хлором. 15. Горение натрия в хлоре. 16. Собираание воздуха или кислорода методом вытеснения воды. 17. Определение объемной доли кислорода в воздухе по изменению объема воздуха при сжигании фосфора. 18. Получение кислорода разложением перманганата калия. 19. Каталитическое разложение пероксида водорода. 20. Собираание кислорода методами вытеснения воздуха и воды. 21. Горение веществ в кислороде (сера, фосфор, железо, уголь, спирт). 22. Получение водорода взаимодействием металлов с кислотами. 23. Получение водорода в аппарате Киппа. 24. Способы собираня водорода. 25. Проверка водорода на чистоту. 26. Горение водорода. 27. Взрыв гремучего газа. 28. Наполнение мыльных пузырей водородом. 29. Восстановление водородом меди из оксида меди(II). 30. Получение углекислого газа. 31. Приготовление известкового раствора. 32. Гашение негашеной извести.

Лабораторные опыты: 19. Сравнение физических свойств серы, угля, железа, алюминия, меди. 20. Получение кислорода из перманганата калия и собираня его методом вытеснения воздуха. 21. Получение кислорода из перманганата калия и собираня его методом вытеснения воды. 22. Горение угля в кислороде. 23. Получение водорода из цинка и соляной кислоты. 24. Проверка водорода на чистоту. 25. Горение водорода. 26. Восстановление меди из оксида меди при помощи водорода. 27. Определение оксида углерода(IV) с помощью известковой воды.

Практические занятия: 2. Получение кислорода и изучение его свойств. 3. Получение водорода и изучение его свойств (горение, восстановление оксида меди(II)).

Расчетные задачи: 6. Расчеты массы вещества и объема газа по уравнению реакции.

#### **Дополнительный материал (4 ч)**

Расчетные задачи: 1. Выход реакции и способы его вычисления. 2. Расчеты с использованием значения выхода реакции. 3. Расчеты на избыток одного из участников реакции.

### **Тема 3. Классы неорганических веществ (14)**

Кислотные оксиды. Кислоты. Состав и название кислот. Общие химические свойства кислот: реакция с металлами, основными оксидами, изменение цвета индикаторов. Некоторые особенности свойств соляной, серной, азотной и ортофосфорной кислот.

Основные оксиды. Основания и их названия. Химические свойства щелочей: реакции с кислотными оксидами, изменение цвета индикаторов. Реакция нейтрализации, как частный случай реакции обмена. Разложение нерастворимых в воде оснований и их взаимодействие с кислотами.

Соли и их название. Химические свойства солей: реакция с металлами, реакция обмена. Растворы и растворение. Массовая доля вещества в растворе.

Классификация неорганических веществ. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Возможности использования атомно-молекулярной теории для объяснения различных химических явлений.

Демонстрации: **33.** Изменение цвета пигментов, например, краснокочанной капусты или других пигментов растительного происхождения в кислотной среде. **34.** Взаимодействие фосфорного ангидрида и, заранее полученных углекислого и сернистого газа с водой и индикаторами. **35.** Взаимодействие оксида меди(II) с серной кислотой. **36.** Обугливание серной кислотой бумаги, древесины и сахара. **37.** Взаимодействие основных оксидов с водой. **38.** Взаимодействие оксида кальция с оксидом углерода(IV). **39.** Растворимость оснований в воде. **40.** Взаимодействие твердого гидроксида калия (или гидроксида натрия) с оксидом углерода(IV). **41.** Разложение гидроксида меди(II). **42.** Взаимодействие растворимых и нерастворимых оснований с кислотами. **43.** Замещение серебра медью из раствора соли. **44.** Растворение сахара в воде. **45.** Растворение в воде ацетона и отношение к воде растительного масла. **46.** Получение насыщенного раствора хлорида калия.

Лабораторные опыты: **28.** Взаимодействие металлов с кислотами. **29.** Изменение цвета индикаторов в щелочной среде. **30.** Реакция нейтрализации. **31.** Замещение меди железом из раствора соли. **32.** Реакции обмена с участием солей (по усмотрению учителя).

Практическое занятие: 4. Реакция между оксидом меди(II) и серной кислотой.

Практическое занятие: 5. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства основных классов веществ».

Расчетные задачи: 6. Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе.

#### **Дополнительный материал (14 ч)**

Практикум. Решение экспериментальных творческих задач.

Расчетные задачи: 1. Расчеты по уравнениям реакций с участием растворов или смесей веществ. 2. Вывод формулы вещества по результатам химической реакции. 3. Расчеты на взаимосвязь различных способов выражения концентрации растворов. 4. Расчеты на взаимосвязь величин, характеризующих растворимость вещества и концентрацию насыщенного раствора.

### **Тема 4. Периодический закон Д.И.Менделеева. Строение атома (12 ч)**

Генетическая связь классов неорганических соединений. Необходимость классификации химических элементов. Попытки классификации химических элементов. Естественные семейства химических элементов. Открытие Периодического закона Д.И.Менделеевым. Объяснительная и Предсказательная роль периодического закона. Структура Периодической системы химических элементов.

Факты, которые нельзя объяснить с помощью атомно-молекулярной теории. Становление в науке представлений о строении атома. Состав атомных ядер. Изотопы.



Электронные оболочки атома. Атомные модели Бора. Описание химического элемента по положению в периодической системе химических элементов.

Демонстрации: 47. Взаимодействие алюминия с растворами гидроксида калия и серной кислот. 48. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия или цинка. 49. Окраска пламени солями щелочных и щелочноземельных металлов. 50. Горение неоновой лампы.

Лабораторные опыты: 32. Получение амфотерного гидроксида. 33. Взаимодействие амфотерного гидроксида с кислотой и щёлочью.

Практическое занятие: 6. Амфотерные гидроксиды.

#### **Дополнительный материал (6 ч)**

Атомные орбитали. Электронная конфигурация атомов в зависимости от положения элемента в периодической системе Д.И. Менделеева.

## **9 класс**

### **Тема 1. Химическая связь (12ч)**

Различия свойств водных растворов и воды. Электролиты и неэлектролиты. Ионная связь. Ковалентная связь. Электроотрицательность химических элементов. Ковалентная полярная связь. Закономерности изменения электроотрицательности элементов в группе и периоде. Металлическая связь. Физические свойства веществ с различным типом связи и кристаллических решеток.

Демонстрации: 1. Электропроводность растворов солей, кислот, щелочей, сахара, глюкозы и спирта. 2. Сравнение изменения электропроводности уксусной кислоты, растворов щелочи и соли по мере их разбавления водой. 3. Электропроводность расплава соли. 4. Образцы кристаллических решёток и образцы веществ, имеющих кристаллические решётки этих типов.

Дополнительный материал (6 ч)

Электронные схемы образования молекул различных веществ. Метод валентных связей.

### **Тема 2. Химические реакции (18 ч)**

Электролитическая диссоциация солей, оснований и кислот. Реакции ионного обмена. Ионные уравнения в полной и краткой формах. Условия протекания реакции ионного обмена до конца.

Развитие в науке представлений об окислении и восстановлении. Степень окисления химических элементов. Окисление и восстановление. Окислители и восстановители. Окислительно-восстановительные реакции.

Типология химических реакций. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Причины протекания химических реакций.

Лабораторные опыты: 1. Получение карбоната кальция из различных веществ. 2. Получение сульфата бария из различных веществ. 3. Получение гидроксида меди из различных веществ. 4. Восстановление меди железом из раствора хлорида меди(II)

Практическое занятие: 2. Реакции ионного обмена.

Демонстрации: 5. Горение натрия в атмосфере хлора. 6. Работа гальванического элемента. 7. Электролиз раствора хлорида меди. 8. Образцы различных химических реактивов, на которых указаны формулы веществ. 9. Окислительно-восстановительные реакции.

Дополнительный материал (4 ч)

Расчетные задачи: Расчеты по уравнениям реакций с учетом выхода реакции. Расчеты по результатам электролиза с использованием постоянной Фарадея.

### **Тема 3. Химия неметаллов (20 ч)**

Свойства простых веществ. Взаимодействие галогенов с металлами и водородом, реакции замещения с участием галогенов. Галогеноводородные кислоты и их соли. Использование кислородных соединений хлора.

Химические свойства. Сероводород и сульфиды. Кислородные соединения серы.

Азот. Аммиак и соли аммония. Азотные удобрения. Азотная кислота и ее соли.

Фосфор и его соединения. Простые вещества фосфора и их применение. Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и его соединения. Сода и ее использование.

Соединения кремния и их свойства. Силикатные материалы.

Органические соединения. Углеводороды. Причины разнообразия углеводородов. Полимеры. Нефтепродукты. Функциональная группа. Кислородсодержащие органические соединения и их свойства. Жиры и углеводы. Азотсодержащие органические соединения. Белки. Калорийность пищи.

Демонстрации: 11. Простые вещества галогены. 12. Реакция галогенов с металлами. 13. Растворение хлороводорода в воде. 14. Обесцвечивание окрашенной ткани раствором гипохлорита натрия (кальция). 15. Взаимодействие хлорной воды с бромидом и иодидом натрия в растворе. 16. Получение пластической серы. 17. Реакция серы с кислородом и с металлами. 18. Реакция меди с концентрированной серной кислотой. 19. Растворение аммиака в воде. 20. Образование хлорида аммония. 21. Образцы солей аммония. 22. Окисление оксида азота(II). 23. Взаимодействие раствора азотной кислоты с железом и медью. 24. Образование белого фосфора из красного. 25. Образцы соединений фосфора. Фосфорные удобрения. 26. Модели кристаллических решёток алмаза и графита. 27. Образование гидрокарбоната кальция. 28. Модели молекул углеводородов. 29. Образцы кислородных соединений углерода. 30. Образцы минералов, содержащих соединения кремния. 31. Растворение оксида кремния в растворе щелочи. 32. Образцы изделий из стекла, керамики, цемента и бетона.

Лабораторные опыты: 5. Взаимодействие галидов с нитратом серебра в растворе. 6. Взаимодействие хлорной воды с бромидом и иодидом натрия в растворе. 7. Взаимодействие бромной воды с иодидом. 8. Взаимодействие раствора иода с крахмалом. 9. Получение сульфида меди реакцией обмена. 10. Качественная реакция на сульфаты. 11. Реакция нитрата серебра и фосфата натрия.

Практические занятия: 4. Решение экспериментальных задач по теме Неметаллы.

Расчетные задачи: 1. Расчеты массы полученной из серы серной кислоты при известном выходе реакции.

Дополнительный материал (12 ч)

Практикум: Решение экспериментальных творческих задач.

#### **Тема 4. Химия металлов (13 ч)**

Общие свойства металлов. Реакции с кислородом, серой, хлором, водой, кислотами, солями. Металлическая связь. Химические элементы главных подгрупп I и II группы, их свойства и применение. Жесткость воды. Методы устранения жесткости воды. Калийные удобрения. Свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Применение алюминия и его сплавов. Свойства железа. Применение железа и его сплавов. Металлургия.

Демонстрации: 33. Образцы металлов. 34. Взаимодействие лития и натрия с водой. 35. Взаимодействие кальция и горящего магния с водой. 36. Растворение накипи в соляной кислоте. 37. Взаимодействие алюминия с иодом. 38. Получение железа алюминотермией. 39. Образцы сплавов алюминия. 40. Образцы железа и его сплавов. 41. Химические свойства железа. 42. Получение гидроксида железа(II) и гидроксида железа(III).

Лабораторные опыты: 12. Взаимодействие раствора мыла с раствором хлорида кальция. 13. Амфотерные свойства гидроксида алюминия.

Практическое занятие: 3. Решение экспериментальных задач по теме металлы.

Расчетные задачи: 2. Расчеты массы вступившего в реакцию металла по объему выделившегося водорода и наоборот. 3. Расчеты массы полученного вещества, если известно содержание примеси в исходном веществе.

Дополнительный материал (4 ч)

Расчетные задачи: Решение комбинированных расчетных задач.

#### **Тема 5. Первоначальные сведения об органических соединениях (5 ч)**

Живая и неживая природа. Предмет органической химии. Состав органических соединений. Углеводороды: состав, особенности строения, причины разнообразия, общие свойства, различие свойств предельных и непредельных углеводородов, нахождение в природе, применение.

Кислородсодержащие органические соединения. Функциональная группа. Строение молекул спиртов, альдегидов, кетонов и карбоновых кислот. Свойства представителей

кислородсодержащих органических соединений и их применение. Генетическая связь между классами кислородсодержащих соединений.

**Жиры:** состав животных и растительных жиров, маргарин, функции жиров в организме человека.

**Углеводы:** состав, различия глюкозы, фруктозы, сахарозы, крахмала и целлюлозы, роль в организме. Нахождение углеводов в природных объектах.

**Азотсодержащие органические соединения:** амины, аминокислоты, белки. Строение молекул, свойства, значение в организме, применение.

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

– раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

– демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

– понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

– объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

– применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

– составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

– приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

– прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

– использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

– владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

– устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

– приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

– приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;

– владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

– осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

– критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

– представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

– иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами неорганических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

## Тематическое планирование

### 8 класс

Тема урока	Количество часов на изучение темы	Основные виды учебной деятельности
Предмет химии – 1 час Вещество. Химические явления, (химические реакции).	1 час	Выявляют роль химии в быту, в жизни, в производстве, в живой и неживой природе.
Практическая работа №1.- Правила техники безопасности в кабинете химии.	1 час	Учатся обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием. Нагревать водный раствор. Измерять объем жидкости.
Построение теоретических знаний	1 час	Строят модель невидимого объекта по косвенным данным. Определяют цель познания, строить план работы и подводить итоги познания.
Чистые вещества и смеси. Методы разделения и очистки веществ.	2 часа	Выявляют различие физических свойств компонентов смеси и предлагают способ их разделения. Делают умозаключение по результатам сравнения.
Характеристика химической реакции	1 час	Различают реакции разложения и соединения. Характеризуют вещество по его физическим свойствам. Делают выводы по результатам наблюдения
Сущность химической реакции. Закон сохранения массы веществ	1 час	Понимают причины многих попыток доказательства закона сохранения массы. Объясняют сущность реакции с позиции атомно-молекулярного учения.
Развитие представлений о простом и сложном веществе. Знаки химических элементов.	1 час	Развивают представление об истории обозначения химических элементов. Понимают, как различить простое вещество и сложное вещество на основании их свойств. Познакомиться с анализом и синтезом, как методами познания.
Массовая доля элемента в веществе. Закон постоянства состава	1 час	Вычисляют массовую долю элемента в веществе по результатам химической реакции. Определение доли части от целого. Выявление закономерности.
Относительные атомные массы химических элементов	1 час	Понимают сущность модели вещества Дальтона и возможности сравнения массы атомов элементов. Определяют значение работ Й.Берцелиуса. Понимают ограничение атомно-молекулярной теории в объяснении различий масс атомов элементов.
Относительная молекулярная масса вещества. Закон Авогадро.	1 час	Понимают, как на основании закона Авогадро можно сделать вывод о том, что молекулы кислорода и водорода состоят из двух атомов.

		Проводят моделирование на основе установленного закона.
Химическая формула вещества	1 час	Описывают вещество по формуле; количественный и качественный состав вещества. Понимают, что химическая формула отражает закон постоянства вещества. Усваивают, что химическая формула – знаковая модель вещества.
Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле вещества. Вывод формулы вещества по валентности элементов	2 часа	Понимают, что химическая формула – знаковая модель вещества. действия со знаковой моделью вещества.
Названия бинарных веществ.	1 час	Составляют знаковые модели вещества и (формулы) и его названия на основе закономерностей.
Молярная масса вещества. Молярный объём газообразного вещества.	2 часа	Определяют количественные характеристики вещества. Объясняют, что такое физические величины, размерности физических величин.
Уравнение химической реакции	2 часа	Понимают сущность уравнения реакции с точки зрения атомно-молекулярной теории, а также в чем различие уравнения химической реакции и алгебраического уравнения.
Расчёт количества вещества по уравнению реакции	3 часа	Проводят действия со знаковой моделью реакции.
Обобщение и закрепление изученного материала	1 час	Проводить систематизацию и обобщение.
Контрольная работа №1 –	1 час	
Становление в науке представлений о простых веществах – металлах и неметаллах.	1 час	Понимают принцип построения классификации веществ. Видят взаимосвязь состава вещества и его свойств.
Металлы в природе.	1 час	Характеризуют физические и химические свойства металлов. Характеризуют способы нахождения металлов в природе. Изучают возможность распространенности металлов на Земле.
История открытия кислорода. Состав воздуха	1 час	Определяют объёмные доли газообразных веществ в воздухе, основные источники загрязнения воздуха. Изучают на основе исследовательского эксперимента объёмной доли кислорода, содержащегося в воздухе.
Аллотропные модификации кислорода. Получение кислорода и озона	1 час	Определяют каталитические реакции. Взаимопревращения кислорода и озона в природе. Дают словесную характеристику веществам на основе табличных данных о их свойствах. Получают в лаборатории кислород, изучают физические свойства кислорода, его аллотропные модификации.
Химические свойства кислорода. Применение кислорода	1 час	Определяют, с какими из веществ вступит в реакцию кислород. Определяют название продуктов реакции. Выполняют цепочки превращений. Описывают условия горения веществ и медленного окисления. Определяют экзотермические и эндотермические реакции в окружающей действительности
Практическое занятие 2. Получение кислорода и изучение его свойств.	1 час	На основе физических свойств кислорода объясняют методы собирания кислорода. Сравнивают способы собирания кислорода. Ставят цель опыта и формулируют выводы.
Урок закрепления и применения знаний и умений.	1 час	Составляют уравнения реакций, соответствующих цепочке превращений.

		Систематизируют и обобщают единичные знания в систему.
Расчеты по уравнению химической реакции.	2 часа.	Решают задачи по нахождению массы вещества и объёма газа по уравнению химической реакции
Получение и физические свойства водорода.	1 час	Идентифицируют водород в лабораторных условиях. Проверяют водород на чистоту.
Химические свойства водорода. Применение водорода.	1 час	Изучают сущность процесса каталитического окисления, процесса восстановления и понимают их практическую значимость.
Практическое занятие 3. Получение водорода и изучение его свойств.	1 час	Получают водород путём взаимодействия металла с кислотой, собирают его методом вытеснения воздуха, определяют водород на чистоту.
Углекислый газ и его получение.	1 час	Характеризуют области применения углекислого газа и основные источники его поступления в атмосферу.
Оксид кальция. Свойства и применение.	1 час.	Производят взаимопревращения оксида и гидроксида кальция. Сопоставляют значение оксида и гидроксида кальция в истории строительства. Познакомьтесь с историческими названиями оксида и гидроксида кальция.
Повторение и обобщение темы.		Проводят расчеты по уравнению химической реакции.
Контрольная работа 2.	1 час	
Кислотные оксиды <i>Лабораторные опыты.</i> Ознакомление с образцами оксидов.	1 час	Характеризуют химические свойства кислотных оксидов.
Кислоты	1 час	Проводят химический эксперимент при изучении химических свойств кислот.
Классификация кислот. Особые свойства некоторых кислот.	1 час	Выявляют общие признаки при проведении классификации веществ.
Основные оксиды	1 час	Определяют класс веществ по наиболее существенному признаку.
Основания	1 час	Характеризуют состав оснований, признаки их классификации.
Реакция нейтрализации. Соли.	1 час.	Определяют реакцию нейтрализации, как реакцию обмена. Выявляют классификационные признаки солей.
Химические свойства солей.	1 час.	Делают прогнозы течения реакции замещения на основе ряда активности металлов.
Растворы. Массовая доля вещества в растворе.	1 час.	Учится приготавливать растворы заданной концентрации. Различают целое и долю от целого.
Классификация неорганических веществ.	1 час	Определяют класс вещества и дают характеристику вещества.
Генетическая связь между неорганическими веществами различных классов.	1 час	Усваивают сущность взаимосвязи генетических рядов металлов и неметаллов.
Урок закрепления и применения знаний и умений.	1 час	Систематизируют основные классы неорганических веществ, их взаимное превращение.
Практическое занятие 4. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства основных классов веществ» .	1 час.	Демонстрируют экспериментальные умения проводить опыты с веществами различных классов.
Повторение и обобщение темью.	1 час	Систематизируют полученные знания.
Контрольная работа № 3	1 час	
Необходимость систематизации химических элементов	1 час.	

Практическое занятие 5. Амфотерные оксиды и гидроксиды .	1 час	Понимают сущность понятия «амфотерность». Характеризуют химические свойства амфотерных соединений.
Попытки систематизации химических элементов.	1 час	Экспериментальным путем доказывают амфотерность веществ
Открытие периодического закона. Объяснительная и предсказательная функции периодического закона.	1 час	Объясняют причины неудач первых попыток систематизации химических элементов.
Структура Периодической системы химических элементов – 2 часа.	2 часа.	Выявляют закономерности и построение на ее основе предсказаний. Познакомятся с подходом систематизации химических элементов Д.И. Менделеева.
Роль Периодического закона в выявлении необъяснимых с позиций атомно-молекулярной теории. Становление в науке представлений о строении атома.	2 часа	Характеризуют структуру периодической таблицы и закономерности изменения свойств веществ, образованных элементами одного периода или одной группы.
Урок закрепления и применения знаний и умений	1 час	Дают характеристику строению атома. Объясняют физический смысл атомного номера, номеров группы и периода.
Электронные оболочки атома.	2 часа	Характеризуют сущность периодичности изменения свойств химических элементов.
Описание элемента по положению в периодической системе элементов Д.И. Менделеев.	2 часа	Характеризуют химический элемент исходя из его положения в периодической системе.
Итоговая контрольная работа 4.	1 час	
Работа над ошибками. Подведение итогов.	1 час	

## 9класс

<b>Тема 1. Повторение и углубление материала 8-го класса (11 часов)</b>		
<b>Классы химических соединений.</b>	1 час	Повторяют классификацию неорганических веществ и химические свойства веществ различных классов.
<b>Периодический закон Д.И.Менделеева и строение атома</b>	1 час	Объясняют периодическую повторяемость свойств элементов особенностями заполнения электронных слоём в атомах элементов электронами.
<b>Химическая связь</b>	1 час	Повторяют сущность ионной и ковалентной связей.
<b>Физические свойства веществ с различными типами связи.</b>	1 час	Предсказывают физические свойства веществ в зависимости от типа химических связей и типа кристаллической решетки.
<b>Окислительно-восстановительные реакции.</b>	2 часа	Определяют степени окисления элементов, составлять схемы электронных балансов и уравнения окислительно-восстановительных реакций.

<b>Скорость химической реакции.</b>	1 час	Определяют скорости протекания реакций. Выдвигают и проверяют экспериментально гипотезы о факторах, влияющих на скорость химической реакции. Дают характеристику влияния различных факторов на скорость химической реакции.
<b>Типы химических реакций.</b>	1 час	Систематизировать и знания о типах химических реакций. Характеризуют химическую реакции на основе известных типологий.
<b>Практическое занятие 1 «Типы химических реакций»</b>	1 час	Используя растворы, проводят химические реакции, определяют их признаки и условия протекания.
<b>Урок закрепления и применения и контроля знаний и умений.</b>	1 час	Объясняют причины влияния различных факторов на скорость химической реакции. Выполняют задания, требующие работы с дополнительными источниками информации.
<b>Тема 2. Химические реакции в растворах (10 часов)</b>		
<b>Электролитическая диссоциация.</b>	1 час	Объясняют сущность процесса электролитической диссоциации. Составляют уравнения электролитической диссоциации кислот, солей, щелочей.
<b>Урок закрепления и применения знаний и умений.</b>	1 час	Прогнозируют свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных.
<b>Подготовка к контрольной работе</b>	1 час	Составляют уравнения реакций ионного обмена в молекулярной, полной ионной и краткой ионной формах.
<b>Контрольная работа 1.</b>	1 час	Выдвигают и экспериментально проверяют гипотезы об условиях протекания реакций ионного обмена до конца, о характере и продуктах различных химических реакций.
<b>Составление уравнений реакций ионного обмена и вычисления по ним.</b> Задачи на вычисление массы или объёма участника реакции, если для другого участника известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества	1 час	Решают задачи по определению массовой доли растворенного вещества, определять с помощью расчетов вещество, данное в избытке, и вычисляют массу (объём или количество вещества) продукта реакции по данному исходному веществу.
<b>Урок закрепления и применения знаний и умений</b>	1 час	Исследуют несложные реальные связи и зависимости при составлении реакций ионного обмена и решении расчетных задач.
<b>Практическое занятие 2 «Проведение реакций ионного обмена»</b>	1 час	Самостоятельно устанавливают причинно-следственные связи, строят логические рассуждения, умозаключение и делают выводы.
<b>Гидролиз солей</b>	1 час	Составляют уравнения гидролиза а краткой ионной и молекулярной формах.



<b>Подготовка к контрольной работе</b>	1 час	Применять знания в незнакомой ситуации.
<b>Контрольная работа 1.</b>	1 час	Самостоятельно выполняют задания.
<b>Тема 3. Химия неметаллов (24 часа)</b>		
<b>Строение атомов и свойства химических элементов неметаллов.</b>	1 час	Изучают свойства неметаллов на основе их положения в периодической системе и особенностей строения атомов.
<b>Галогены - элементы и простые вещества.</b>	1 час	Характеризуют свойства галогенов - элементов и галогенов - простых веществ.
<b>Галогеноводороды и их соли.</b>	1 час	Характеризовать физические и химические свойства соединений галогенов.
<b>Кислородсодержание соединения хлора.</b>	1 час	Понимают сущность окислительно-восстановительных реакций с участием кислородсодержащих соединений хлора.
<b>Обобщение и контроль усвоения материала о галогенах и их соединениях.</b>	1 час	Закрепляют и обобщают знания о галогенах и их соединениях.
<b>Сера.</b>	1 час	Учатся видеть зависимость свойств серы от строения атома и её положения в периодической системе.
<b>Сероводород. Сульфиды.</b>	1 час	Характеризуют свойства сероводорода и сульфидов.
<b>Кислородсодержащие соединения серы.</b>	2 часа	Характеризуют свойства кислородсодержащих соединений серы. Проводят качественную реакцию на сульфат-ионы.
<b>Обобщение материала о сере и ее соединениях</b>	1 час	Закрепляют знания о свойствах галогенов и серы и её соединениях.
<b>Азот. Аммиак. Соли аммония.</b>	1 час	Понимают зависимость свойств азота от строения атома и его положения в периодической системе. Самостоятельно выбирают основания и критерии для проведения сравнений, типологии, классификации.
<b>Практическое занятие 3 «Получение аммиака и изучение его свойств. Изучение свойств водного раствора аммиака»</b>	1 час	Получают аммиак в лаборатории, растворить его в воде и изучить свойства водного раствора аммиака. Делают выводы об основных свойствах аммиака на основе анализа результатов опытов.
<b>Кислородсодержащие соединения азота и их свойства.</b>	2 часа	Характеризуют свойства оксидов азота. Составляют уравнения изученных окислительно-восстановительных реакций.
<b>Азотная кислота и её соли.</b>	2 часа	Составляют уравнения изученных окислительно-восстановительных реакций. Объясняют необходимость внесения в почву азотных удобрений. Устанавливают причинно-следственные связи, строят логическое рассуждение, умозаключение, делают выводы.
<b>Урок закрепления и обобщения и контроля усвоения материала об азоте и его соединениях.</b>	1 час	Закрепляют и обобщают знания о свойствах азота и его соединений, а также проверить уровень усвоения.
<b>Фосфор и его соединения.</b>	1 час	Характеризуют свойства фосфора как химического элемента и как простого вещества, а также свойства его высшего оксида и соответствующей ему кислоты.
<b>Урок закрепления и применения</b>	1 час	Применяют полученные знания, умения и навыки при выполнении заданий и упражнений.

<b>знаний о химии азота и фосфора.</b>		
<b>Углерод и его неорганические соединения.</b>	1 час	Характеризуют свойства химического элемента углерода, его простых веществ, образованных им оксидов, а также угольной кислоты и её солей.
<b>Органические соединения углерода. Углеводороды.</b>	1 час	Получают представления об органических веществах и об их представителях углеводородах (строение молекул, свойства, применение).
<b>Кислородсодержащие органические соединения. Функциональная группа.</b>	1 час	Изучают свойства спиртов и карбоновых кислот.
<b>Кремний и его соединения. Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота.</b>	1 час	Характеризуют химический элемент кремний, а также свойства образованных им простого и сложных веществ.
<b>Силикатные материалы.</b>	1 час	Изучают о состав и условия получения силикатных материалов.
<b>Практическое занятие 4 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»</b>	1 час	Доказывают опытным путем состав изученных веществ, проводят реакции между веществами, получают новые вещества из имеющихся реактивов.
<b>Повторение и обобщение темы «Химия неметаллов»</b>	1 час	Применяют полученные знания, умения и навыки при выполнении заданий и упражнений.
<b>Контрольная работа 2 «Химия неметаллов»</b>	1 час	Самостоятельно применяют полученные знания, умения и навыки при решении заданий и упражнений по теме «Химия неметаллов».
<b>Анализ результатов контрольной работы.</b>	1 час	Диагностируют ошибки, выявляют причины ошибок и устраняют их.
<b>Тема 4. Химия металлов (17 часов)</b>		
<b>Расположение металлов в периодической системе элементов и их свойства..</b>	1 час	Характеризуют металлы на основе их положения в периодической системе элементов и особенностей строения их атомов, характеризуют химические свойства металлов.
<b>Общие свойства металлов. Металлическая связь.</b>	1 час	Объясняют общие свойства металлов наличием в них металлической связи.
<b>Щелочные металлы.</b>	1 час	Дают характеристику нахождению щелочных металлов в природе и их распространенности, объясняют причину окрашивания пламени солями щелочных металлов, необходимость внесения в почву калийных удобрений.
<b>Элементы ПА группы и образованные ими вещества.</b>	1 час	Прогнозируют и устанавливают химические свойства элементов П А группы и веществ ими образованных.
<b>Жесткость воды и способы её устранения.</b>	1 час	Экспериментально проверяют предположения о способах уменьшения жесткости воды.
<b>Алюминий и его свойства.</b>	1 час	Характеризуют амфотерность свойств алюминия и его соединений
<b>Применение алюминия и его сплавов.</b>	1 час	Устанавливают взаимосвязь между свойствами алюминия и его применением.
<b>Железо и его свойства.</b>	1 час	Характеризуют свойства железа и его соединений.
<b>Применение железа и его сплавов.</b>	1 час	Устанавливают закономерности между свойствами железа и его применением.
<b>Практическое занятие 5 «Экспериментальные задания по теме «Металлы»</b>	1 час	Используют растворы, проводят химические реакции. Формулируют выводы из эксперимента.

<b>Металлургия.</b>	1 час	Изучают общие способы получения металлов в промышленности.
<b>Повторение и обобщение темы «Химия металлов»</b>	1 час	Применяют полученные знания, умения и навыки при выполнении заданий и упражнений.
<b>Контрольная работа 3. «Химия металлов»</b>	1 час	Самостоятельно устанавливают причинно-следственные связи, строят логические рассуждения, умозаключение и делают выводы.
<b>Анализ результатов контрольной работы</b>	1 час	Диагностируют ошибки, выявляют причины ошибок и устраняют их.

## **Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения**

### **Материально-техническое обеспечение кабинетов химии МАОУ «МБЛ»**

#### **№ 302, 303**

1. компьютер – 3 шт.
2. интерактивная доска – 2 шт.
3. документ-камера Ken-a-visijn 7880 AutoFocus Vision Viewer с программным обеспечением – 1 шт.
4. Комплект электросбережения кабинета химии -1 шт.
5. Микролаборатория для химического эксперимента – 15 шт.
6. Весы технические с разновесами – 1 шт.
7. Весы электронные – 13 шт.
8. Весы учебные с гирями до 200 г – 13 шт.
9. Нагреватель пробирок НП-1 – 2 шт.
10. Прибор для получения растворимых веществ в твердом виде – 1 шт.
11. Электроплитка – 1 шт.
12. Водяная баня – 1 шт.
13. Песчаная баня – 1 шт.
14. Коллекция «Алмаз» - 3 шт.
15. Коллекция «Нефть и продукты ее переработки» - 13 шт.
16. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки» - 13 шт.
17. Коллекция «Волокна» - 13 шт.
18. Коллекция «Стекло и изделия из стекла» - 13 шт.
19. Коллекция «Пластмассы» - 13 шт.
20. Коллекция Минералы и горные породы» - 4 шт.
21. Коллекция «Металлы» - 12 шт.
22. Коллекция «Алюминий» - 12 шт.
23. Коллекция «Шкала твердости» - 15 шт.
24. Коллекция «Чугун и сталь» - 1 шт.
25. Модели кристаллических веществ – 1 шт.
26. Модели атомов – 2 шт.
27. Наборы химических реактивов
- 28. Печатные пособия**
29. Лабораторное оборудование и обращение с ним -1 сер.
30. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (короткая форма) 1 шт.
31. Портреты выдающихся химиков 1 компл.
32. Таблицы по химии для 8—9 классов 1 сер.
33. Таблицы по химии для 9—10 классов 1 сер.
34. Таблицы по металлургии 1 сер.
35. Таблицы по химическим производствам 1 сер.

#### **Учебно-методический комплект:**

1. Оржековский П.А. Химия: 8-й класс: учебник для общеобраз. учрежд. П.А. Оржековский, Л.М. Мещерякова, Л.С. Понтак. – М.: АСТ: Астрель, 2013.
2. Оржековский П.А. Химия: 9-й класс: учебник для общеобраз. учрежд. П.А. Оржековский, Л.М. Мещерякова, Л.С. Понтак. – М.: АСТ: Астрель, 2013
3. Оржековский П.А. Сборник задач и упражнений по химии: 8-й кл.: к учеб. П.А. Оржековского, Л.М. Мещеряковой, Л.С. Понтак «Химия. 8 класс» - М.: АСТ, Астрель, 2013.
4. Оржековский П.А. Методические рекомендации и планирование уроков химии в 8-9-х кл.: к учебникам П.А. Оржековского, Л.М. Мещеряковой, Л.С. Понтак «Химия. 8 класс» и «Химия. 9 класс». – М.: АСТ: Астрель, 2012.
5. Ушакова О.В. Рабочая тетрадь по химии: 8-й кл.: к учеб. П.А. Оржековского, Л.М. Мещеряковой, Л.С. Понтак «Химия. 8 класс» - М.: АСТ: Астрель, 2012.
6. Оржековский П.А. Сборник задач и упражнений по химии: 9-й кл.: к учеб. П.А. Оржековского, Л.М. Мещеряковой, Л.С. Понтак «Химия. 8 класс» - М.: АСТ, Астрель, 2013

### Список литературы

7. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8- 11 классов общеобразовательных учреждений. М.: « Дрофа » 2014.
8. П.А Оржековский, Л.М. Мещерякова, М.М. Шалашова Обучение в 8-9 классах. Программа.Методические рекамендации. Тематическое планирование. Москва; АСТ Астрель, 2014г.
9. Габриелян О.С. Химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений М.: Дрофа, 2012, 2013.
10. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8 - 11 классов общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2014.
11. Габриелян О.С. Контрольные и проверочные работы. 9класс. М.: Дрофа 2016
12. Габриелян О.С. Задачи по химии и способы их решения М.: Дрофа 2015.
13. Габриелян О.С. Изучаем химию М.: Дрофа 2015.
14. Габриелян О.С., Рунов Н.Н, Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе М.: Дрофа, 20014.
15. Габриелян О.С, Остроумова И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях, Дрофа 2016
16. Глинка Н.А. Общая химия. М: «Химия» 2015.
17. Егоров А.С. Химия. Р н/Д.: Феникс 2015.
18. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Стандарт основного общего образования по химии. Приказ МО РФ № 1089 от 05.03.2004г. (Вестник образования России. 2004г. №12).

### Электронный ресурс

1. . [http://school79.tgl.ru/sp/pic/File/Programmi/himiya\\_8-9\\_klassi.pdf](http://school79.tgl.ru/sp/pic/File/Programmi/himiya_8-9_klassi.pdf)
2. [http://drofa.ru/books/vertical/progr\\_7\\_chem\\_gabrielyan.pdf](http://drofa.ru/books/vertical/progr_7_chem_gabrielyan.pdf)
3. . Алхимик (<http://www.alhimik.ru/>).
4. <http://him.1september.ru/index.php>– журнал «Химия».
5. <http://him.1september.ru/urok/>-Материалы к уроку.
6. <http://formula44.narod.ru> Курс органической химии за 10 класс
7. <http://www.schoolchemistry.by.ru> Школьная химия - справочник
8. 15. [www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования
9. <http://www.chem-astu.ru/chair/study/genchem/index.html>
10. <http://bril2002.narod.ru/chemistry.html>
11. <http://www.chemel.ru/>
12. [http://www.prosv.ru/ebooks/Gara\\_Uroki-himii\\_8kl/index.html](http://www.prosv.ru/ebooks/Gara_Uroki-himii_8kl/index.html)
13. <http://chem-inf.narod.ru/inorg/element.html>
14. CD диски «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Виртуальная лаборатория»

### Дополнительная литература

1. Габриелян О.С. Изучаем химию в 8 кл.: дидактические материалы / О.С. Габриелян, Т.В. Смирнова. – М.: Блик плюс
2. Химия: 8 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8 класс» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М. : Дрофа;
3. Габриелян О.С., Вискобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа;
4. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 8 класс. – М.: Дрофа
5. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс: учеб.пособие для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2005. – 399, [1] с.
6. Репетитор по химии / под ред. А.С. Егорова. – Изд. 30-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 762, [1] с.: ил. – (Абитуриент).
7. ЕГЭ 2012 Химия. Типовые тестовые задания / Ю.Н. Медведев. – М.: Издательство «Экзамен», 2012. – 111,
8. Отличник ЕГЭ. Химия. Решение сложных задач. Под редакцией А.А. Кавериной / ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2012. – 200с.
9. Единый государственный экзамен 2012. Химия. Универсальные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2009. – 272с.
10. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Книга для учителя. Химия. 10 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. – М.: Дрофа
11. Хомченко И.Г. Решение задач по химии. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2005. – 256с.
12. Контрен - Химия для всех (<http://kontren.narod.ru>). - информационно-образовательный сайт для тех, кто изучает химию, кто ее преподает, для всех кто интересуется химией.
13. Алхимик (<http://www.alhimik.ru/>) - один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента.
14. Энциклопедический словарь юного химика
15. Медиаресурсы. CD «Неорганическая химия», издательство «Учитель» CD «Школа Кирилла и Мефодия», издательство «Учитель» Химия. Просвещение «Неорганическая химия»,. 8 класс. (на 2-х дисках) Химия (8-11 класс).

## **6. Планируемые результаты освоения учебного предмета «ХИМИЯ»**

Требования к результатам освоения основных образовательных программ структурируются по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты

### **Личностные:**

1. формирование чувства гордости за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
5. формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- 7) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- 8) развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.).

**Метапредметными** результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств достижения этих целей, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
3. понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
- 5) умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), умение свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- 6) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
7. умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
8. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
9. формирование умения самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определённой сложности;
- 10) умение работать в группе — эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликт на основе учёта интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

**Предметными результатами** освоения основной образовательной программы

**Восьмиклассник научится:**

1. Определение важнейших понятий: простые и сложные вещества, химический элемент, атом, молекула; различать понятия вещество и тело, простое вещество и химический элемент, физические явления и химические явления;

2. Определение химической формулы вещества, формулировку закона постоянства состава;
3. Понимать и записывать химические формулы веществ;
4. Соблюдать Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.
5. Определять условия горения и способы его прекращения; понятие тепловой эффект химической реакции; строение, свойства, способы получения и области применения кислорода; состав, свойства, способы получения оксидов; круговорот кислорода в природе;
6. Определять состав молекулы водорода; определение восстановителя;
7. Способам применения водорода и получения его в лаборатории и промышленности.
8. Использовать знания по способам очистки воды; понятия растворы, растворитель, дистиллированная вода;
9. Мерам по охране воды от загрязнений;
10. Определять количественный и качественный состав воды; химические и физические свойства воды;
11. Определять методы состава вещества (анализ и синтез)
12. Классифицировать неорганические соединения;
13. Определять и классифицировать оксидов, оснований, кислот и солей; понятие генетической связи;
- 14.определение амфотерности оксида и гидроксида; основные признаки классификации химических элементов на примере естественных семейств щелочных и щелочноземельных металлов, галогенов, инертных газов;
- 15.Определять периодический закона, периоды, группы;
16. Определять строение атома, состав атома, определение изотопов; причину периодического изменения химических свойств в зависимости от числа электронов в наружном слое;
- 17.Отличать химические реакции от физических явлений;
- 18.Использовать приобретенные знания для безопасного обращения с веществами и материалами, экологически грамотного поведения в окружающей среде, оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- 19.Называть химические элементы, определять валентность важнейших элементов по формуле составлять формулы бинарных соединений по валентности; определять состав веществ по химической формуле принадлежность к простым и сложным веществам;
- 20.Вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; классифицировать химические реакции по типу; расставлять коэффициенты в уравнениях реакций; проводить расчеты по уравнению реакции; применять ЗУН при выполнении тренировочных заданий и упражнений.
21. Определять виды химической связи, электроотрицательности, ковалентной и ионной связи; механизм образования связи;
- 22.Определять типы кристаллической решетки
- 23.Определять понятия молярный объем, сущность закона Авогадро;
- 24.Определять понятия относительная плотность газов.
- 25.Определять положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов; свойства хлора;
- 26.Распознавать свойства хлороводорода, соляной кислоты и хлоридов; понимать значение качественных реакций;