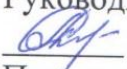
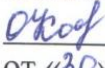
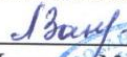


Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Бобковская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО на заседании МО естественно - математического цикла Руководитель МО  Симонова А.Н. Протокол № 1 от «29» 08 2022 г.	СОЛАСОВАНО Зам. директора по УВР МБОУ «Бобковская СОШ»  Космылина О.А. от «30» августа 2022 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ «Бобковская СОШ»  Занина Л.Н. Приказ № 136 от «31» 08 2022 г.
--	--	---



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по химии,**  
**8 класс основного общего образования**  
**(базовый уровень),**  
**образовательная область – «Естественно-научные предметы»**  
**на 2022-2023 учебный год**

Составитель:  
Краснова Антонина Александровна,  
учитель химии

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Химия» для 8 класса составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 (далее ФГОС ООО);

- ООП ООО МБОУ «Бобковская СОШ», утвержденной приказом № 87/1 от 23.03.2022 г. с учетом Рабочей программы воспитания;

- Положения о рабочей программе учебных предметов, курсов, модулей МБОУ «Бобковская СОШ», приказ № 30/1 от 23.03.2022 г.;

- Учебного плана МБОУ «Бобковская СОШ» на 2022-2023 учебный год, приказ № 129 от 31.08.2022 г.;

- Примерной программы основного общего образования по химии ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», Москва, 2021.

- Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии 8-9 класс с использованием оборудования центра «Точка роста», Методическое пособие. Москва, 2021.

Реализуется через учебник: Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2020; Gabrielyan O. S. Методическое пособие к учебнику химия 8 класс. М.: Дрофа, 2018.

С использованием КИМ: Gabrielyan O. S., Берёзкин П. Н. и др. Химия. Контрольные и проверочные работы. 8 класс. – М.: Дрофа, 2014.

### Цели и задачи изучения предмета

Задача предмета состоит в формировании системы химических знаний – важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, знаний о научных методах изучения веществ и химических реакций, а также в формировании и развитии умений и способов деятельности, связанных с планированием, наблюдением и проведением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Наряду с этим цели изучения предмета в программе уточнены и скорректированы с учётом новых приоритетов в системе основного общего образования. Сегодня в образовании особо значимой признаётся направленность обучения на развитие и саморазвитие личности, формирование её интеллекта и общей культуры. Обучение умению учиться и продолжать своё образование самостоятельно становится одной из важнейших функций учебных предметов.

В связи с этим при изучении предмета в основной школе доминирующее значение приобрели такие цели, как:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;

- направленность обучения на систематическое приобщение учащихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам

- познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;
- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;
  - формирование умений объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии;
  - формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки эко-логически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;
  - развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

### **Место учебного предмета в учебном плане школы**

Учебным планом на изучение химии в 8 классе основной школы отводится 68 часов (2 ч. в неделю, 3 ч. резервного времени). Резервное время реализуется за счёт проведения контрольных работ по каждому разделу.

В тексте программы используются общепринятые сокращения: Л/о – лабораторный опыт, П/р - практическая работа, Д. – демонстрация, ПСХЭ – Периодическая система химических элементов, ХЭ –химический элемент, ЭУ – энергетические уровни, СО –степень окисления, ОВР – окислительно-восстановительные реакции, ТЭД –теория электролитической диссоциации, Ме – металлы, неМе – неметаллы, Р.З. –расчетные задачи.

## Содержание учебного предмета

Название раздела или темы	Количество часов	Из них:	
		Практические работы	Контрольные работы
Первоначальные химические понятия	21	2	1
Важнейшие представители неорганических веществ	31	4	1
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.	16	-	1
<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>6</b>	<b>3</b>

### **Первоначальные химические понятия**

Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ. Понятие о методах познания в химии. Химия в системе наук. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение.

Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении.

Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена).

Химический эксперимент: знакомство с химической посудой, с правилами работы в лаборатории и приёмами обращения с лабораторным оборудованием; изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ; наблюдение физических (плавление воска, таяние льда, растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды) и химических (горение свечи, прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой) явлений, наблюдение и описание признаков протекания химических реакций (разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, разложение гидроксида меди(II) при нагревании, взаимодействие железа с раствором соли меди(II)); изучение способов разделения смесей (с помощью магнита, фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография), проведение очистки поваренной соли; наблюдение и описание результатов проведения опыта, иллюстрирующего закон сохранения массы; создание моделей молекул (шаростержневых).

### **Важнейшие представители неорганических веществ**

Воздух — смесь газов. Состав воздуха. Кислород — элемент и простое вещество. Нахождение кислорода в природе, физические и химические

свойства (реакции горения). Оксиды. Применение кислорода. Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Круговорот кислорода в природе. Озон — аллотропная модификация кислорода.

Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения, экзо- и эндотермические реакции. Топливо: уголь и метан. Загрязнение воздуха, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя.

Водород — элемент и простое вещество. Нахождение водорода в природе, физические и химические свойства, применение, способы получения. Кислоты и соли.

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро.

Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям.

Физические свойства воды. Вода как растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. *Растворимость веществ в воде*.<sup>1</sup> Массовая доля вещества в растворе. Химические свойства воды. Основания. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод.

Классификация неорганических соединений. Оксиды. Классификация оксидов: солеобразующие (основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие. Номенклатура оксидов (международная и тривиальная). Физические и химические свойства оксидов. Получение оксидов.

Основания. Классификация оснований: щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура оснований (международная и тривиальная). Физические и химические свойства оснований. Получение оснований.

Кислоты. Классификация кислот. Номенклатура кислот (международная и тривиальная). Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов Н. Н. Бекетова. Получение кислот.

Соли. Номенклатура солей (международная и тривиальная).

Физические и химические свойства солей. Получение солей.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Химический эксперимент: качественное определение содержания кислорода в воздухе; получение, собирание, распознавание и изучение свойств кислорода; наблюдение взаимодействия веществ с кислородом и условия возникновения и прекращения горения (пожара); ознакомление с образцами оксидов и описание их свойств; получение, собирание, распознавание и изучение свойств водорода (горение); взаимодействие водорода с оксидом меди(II) (возможно использование видеоматериалов); наблюдение образцов веществ количеством 1 моль; исследование особенностей растворения веществ с различной растворимостью; приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; взаимодействие воды с металлами (натрием и кальцием) (возможно использование видеоматериалов); определение растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов; исследование образцов неорганических веществ различных классов; наблюдение изменения окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей; изучение взаимодействия оксида меди(II) с раствором серной кислоты, кислот с металлами, реакций нейтрализации; получение нерастворимых оснований, вытеснение одного металла другим из раствора соли; решение

<sup>1</sup> Курсивом обозначен учебный материал, который используется, но не выносится на промежуточную и итоговую аттестацию.

экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

## **Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции**

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды.

Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Короткопериодная и длиннопериодная формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента.

Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов

Периодической системы Д. И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.

Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д. И. Менделеев — учёный и гражданин.

Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь.

Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители.

Химический эксперимент: изучение образцов веществ металлов и неметаллов; взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей; проведение опытов, иллюстрирующих примеры окислительно-восстановительных реакций (горение, реакции разложения, соединения).

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### *Личностные результаты*

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

#### *Патриотического воспитания*

1) ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

#### *Гражданского воспитания*

2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

#### *Ценности научного познания*

3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

5) познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

#### *Формирования культуры здоровья*

7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятя вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

#### *Трудового воспитания*

8) интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

*Экологического воспитания*

9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей при- родной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

***Метапредметные результаты***

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (за- кон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности .

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

*Базовыми логическими действиями*

1) умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;

2) умением применять в процессе познания символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебно-познавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций; выявлять общие закономерности,



причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящей с учётом самостоятельно выделенных критериев);

*Базовыми исследовательскими действиями*

3) умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

4) приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

*Работой с информацией*

5) умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

6) умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

7) умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

*Универсальными коммуникативными действиями*

8) умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

9) приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

10) заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и др.);

*Универсальными регулятивными действиями*

11) умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний

об изучаемых объектах — веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;

12) умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

### ***Предметные результаты***

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

Предметные результаты отражают сформированность у обучающихся следующих умений:

1) *раскрывать* смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакция разложения, реакция замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции; тепловой эффект реакции; ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;

2) *иллюстрировать* взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

3) *использовать* химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

4) *определять* валентность атомов элементов в бинарных соединениях; степень окисления элементов в бинарных соединениях; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи

(ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;

5) *раскрывать смысл* Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в периодической системе; законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро; *описывать и характеризовать* табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; *соотносить* обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

6) *классифицировать* химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);

7) *характеризовать (описывать)* общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;

8) *прогнозировать* свойства веществ в зависимости от их качественного состава; возможности протекания химических превращений в различных условиях;

9) *вычислять* относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;

10) *применять* основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);

11) *следовать* правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества; планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и др).

## Тематическое планирование

№	Тема урока	Кол-во часов	ЭОР, ЦОР Лабораторное оборудование	Демонстрации, вычисления	Основные виды деятельности учащихся
<b>Раздел 1. Первоначальные химические понятия – 21 ч</b>					
<b>Тема 1. Химия – важная область естествознания и практической деятельности человека – 5 ч</b>					
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Методы изучения химии. <i>Л/о «Описание физических свойств веществ».</i>	1	Электронные таблицы и плакаты. <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>	<b>Демонстрации</b> 1.Лабораторное оборудование. 2.Различные виды химической посуды. 3.Образцы веществ. 4.Способы разделения смесей	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>▪ Раскрывать роль химии в природе и жизни человека, её связь с другими науками.</li> <li>▪ Различать чистые вещества и смеси; однородные и неоднородные смеси.</li> <li>▪ Различать физические и химические явления.</li> <li>▪ Определять признаки химических реакций и условия их протекания.</li> <li>▪ Следовать правилам пользования посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с химическими веществами в соответствии с инструкциями по выполнению практических работ.</li> </ul>
2	<i>Практическая работа №1.</i> Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием	1	Лабораторное и цифровое оборудование (набор датчиков). Электронные таблицы и плакаты.	(фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Планировать и проводить химический эксперимент по изучению и описанию физических свойств веществ, способов разделения смесей веществ.</li> <li>▪ Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе</li> </ul>
3	Агрегатные состояния веществ.	1	Презентация <a href="https://uchitelya.com">https://uchitelya.com</a>		
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. <i>Л/о «Разделение смеси с помощью магнита».</i>	1	Лабораторное оборудование Электронные таблицы и плакаты. <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>		
5	<i>Практическая работа №2.</i> Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)	1	Лабораторное оборудование Электронные таблицы и плакаты.		

					<p>исследовательской деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.</li> <li>▪ Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии</li> </ul>
<b>Тема 2. Вещества и химические реакции – 16 ч</b>					
6	Атомы и молекулы. <i>Л/о «Модели атомов и молекул».</i>	1	Модели атомов и молекул. <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>	<b>Демонстрации</b> Физические явления (растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды и т. д.). Химические явления (горение свечи, разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, разложение гидроксида меди(II), взаимодействие железа с раствором соли меди(II)). Опыт, иллюстрирующий закон сохранения массы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Применять естественно-научные методы познания (в том числе наблюдение, моделирование, эксперимент) и основные операции мыслительной деятельности (сравнение, классификация) для изучения веществ и химических реакций.</li> <li>▪ Раскрывать смысл изучаемых понятий и законов и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений.</li> <li>▪ Различать физические и химические явления, объяснять их сущность с точки зрения атомно-молекулярного учения.</li> <li>▪ Определять признаки</li> </ul>
7	Химические элементы.	1	Электронные таблицы и плакаты <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>		
8	Знаки (символы) химических элементов.	1	Электронные таблицы и плакаты. <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>		
9	Простые и сложные вещества.	1	Электронные таблицы и плакаты. Коллекции веществ.		
10	Атомно-молекулярное учение.	1	Презентация <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a>		
11	Химическая формула.	1	Презентация <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a>		
12	Валентность атомов химических элементов	1	Видео <a href="https://yandex.ru">https://yandex.ru</a>		
13	Закон постоянства состава веществ.	1	Презентация <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a>	<b>Вычисления</b>	

14	Относительная атомная и молекулярная масса.	1	Презентация <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a>	<p>- относительной молекулярной массы веществ;</p> <p>- массовой доли химического элемента по формуле соединения</p>	<p>химических реакций, условия их протекания.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Классифицировать химические реакции (по числу и составу реагирующих и образующихся веществ).</li> <li>▪ Составлять формулы бинарных веществ по валентности и определять валентность по формулам веществ.</li> <li>▪ Расставлять коэффициенты в уравнениях химических реакций.</li> <li>▪ Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов.</li> <li>▪ Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.</li> <li>▪ Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных</li> </ul>
15	Массовая доля химического элемента в соединении.	1	Видео <a href="https://yandex.ru">https://yandex.ru</a>		
16	Физические и химические явления. Л/о «Примеры физических явлений (плавление воска, таяние льда)». Л/о «Примеры химических явлений (прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой)».	1	Презентация <a href="http://www.myshared.ru">http://www.myshared.ru</a> Вещества. Лабораторное оборудование.		
17	Химические реакции.	1	Лабораторное и цифровое оборудование (датчик температуры). Вещества. Электронные таблицы и плакаты. <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>		
18	Химические уравнения.	1	Видео <a href="https://yandex.ru">https://yandex.ru</a>		
19	Типы химических реакций.	1	Презентация <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a> Видеофрагменты <a href="https://urok.1c.ru">https://urok.1c.ru</a>		
20	Закон сохранения массы веществ.	1	Презентация <a href="https://yandex.ru">https://yandex.ru</a>		
21	Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические понятия».	1			

					материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии.
<b>Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ – 31 ч</b>					
<b>Тема 3. Воздух. Кислород. Понятие об оксидах – 5 ч</b>					
22	Воздух и его состав. Загрязнение воздуха.	1	Лабораторное и цифровое оборудование (датчик кислорода, азота, CO <sub>2</sub> и температуры, влажности). Коллекции веществ. Электронные таблицы и плакаты. <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>	<b>Демонстрации</b> Взаимодействие фосфора, серы и железа с кислородом. (возможно использование видеоопытов). Определение содержания кислорода в воздухе. Опыты, демонстрирующие условия возникновения и прекращения горения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений.</li> <li>▪ Характеризовать (описывать) состав воздуха, физические и химические свойства кислорода, способы его получения, применение и значение в природе и жизни человека.</li> <li>▪ Сравнить реакции горения и медленного окисления.</li> <li>▪ Собирать прибор для получения кислорода (вытеснением воды и воздуха).</li> <li>▪ Распознавать опытным путём кислород.</li> <li>▪ Использовать химическую символику для составления формул веществ, молекулярных уравнений химических реакций с участием кислорода.</li> <li>▪ Объяснять сущность экологических проблем, связанных с загрязнением воздуха.</li> </ul>
23	Кислород. Озон.	1	Лабораторное и цифровое оборудование (датчик кислорода и температуры). Коллекции веществ. Видеофрагмент: <a href="https://urok.1c.ru">https://urok.1c.ru</a>	<b>Вычисления</b> - молярной массы кислорода и озона на основании атомной массы химического элемента.	
24	<i>Практическая работа №3</i> Получение и собирание кислорода, изучение его свойств.	1	Лабораторное и цифровое оборудование (датчик кислорода и температуры). Коллекции веществ. Электронные таблицы и плакаты		
25	Тепловой эффект химической реакции. Топливо (нефть, уголь и метан).	1	Лабораторное и цифровое оборудование (датчик температуры, влажности). Электронные таблицы и плакаты. <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>		
26	Понятие об оксидах. <i>Л/о</i> «Ознакомление	1	Коллекции веществ. Электронные		

	с образцами оксидов».		таблицы и плакаты. <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а также правилам обращения с горючими веществами в быту.</li> <li>▪ Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента.</li> <li>▪ Участвовать в совместной работе в группе.</li> <li>▪ Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.</li> <li>▪ Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии.</li> </ul>
<b>Тема 4. Водород. Понятие о кислотах и солях – 5 ч</b>					
27	Водород элемент простое вещество.	– и	1	Электронные таблицы и плакаты. <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>	<b>Демонстрации</b> Получение, собирание и распознавание <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти</li> </ul>



			<a href="http://ss.ru">ss.ru</a>	водорода. Горение водорода. Взаимодействие водорода с оксидами меди (II). <b>Вычисления</b>	понятия при описании свойств веществ и их превращений. ■ Характеризовать (описывать) физические и химические свойства водорода, способы его получения, применение. ■ Собирать прибор для получения водорода. ■ Использовать химическую символику для составления формул веществ, молекулярных уравнений химических реакций с участием водорода. ■ Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а также правилам обращения с горючими веществами в быту. ■ Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента. ■ Участвовать в
28	Физические и химические свойства водорода.	1	Лабораторное и цифровое оборудование Электронные таблицы и плакаты. <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>		
29	<i>Практическая работа №4</i> Получение и собирание водорода, изучение его свойств.	1	Лабораторное и цифровое оборудование Электронные таблицы и плакаты	- молекулярной массы вещества на основании атомной массы химических элементов.	
30	Понятие о кислотах. Л/о «Взаимодействие кислот с металлами».	1	Презентация <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a> Лабораторное оборудование Вещества.		
31	Соли.	1	Видео <a href="https://yandex.ru">https://yandex.ru</a> Вещества.		
<b>Тема 5. Количественные отношения в химии – 4 ч</b>					
32	Количество вещества. Моль.	1	Электронные таблицы и плакаты. Коллекция веществ.	<b>Демонстрации</b> Образцы веществ количеством 1 моль.	■ Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия, а также

			<a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>	<b>Вычисления</b>	изученные законы и теории для решения расчётных задач.
33	Молярная масса. Закон Авогадро.	1	Электронные таблицы и плакаты. Коллекция веществ. <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>	- объёма, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объёму;	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вычислять молярную массу веществ; количество вещества, объём газа, массу вещества;</li> </ul>
34	Молярный объём газов.	1	Презентация <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a>	- объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проводить расчёты по уравнениям химических реакций: количества, объёма, массы вещества по известному количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции</li> </ul>
35	Расчёты по химическим уравнениям.	1	Видео <a href="https://yandex.ru">https://yandex.ru</a>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии.</li> </ul>

#### Тема 6. Вода. Растворы. Понятие об основаниях – 5 ч

36	Вода. Физические и химические свойства воды.	1	Лабораторное и цифровое оборудование (датчик температуры, рН, электропроводность). Электронные таблицы и плакаты <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>	<b>Демонстрации</b> Электролиз воды; синтез воды; взаимодействие воды с металлами (Na, Ca) (возможно использование видеоматериала в).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений. Характеризовать физические и химические свойства воды, её роль как растворителя в природных процессах.</li> </ul>
37	Состав оснований. Понятие об индикаторах.	1	Презентация <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a> <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>	Растворение веществ с различной растворимостью.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Составлять уравнения химических реакций с участием воды.</li> </ul>
38	Растворы. Массовая доля вещества в растворе.	1	Видео <a href="https://yandex.ru">https://yandex.ru</a>	Исследование растворов кислот и	

39	Практическая работа №5 Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества.	1	Лабораторное и цифровое оборудование (датчик температуры, рН, электропроводность). Электронные таблицы и плакаты	щелочей с помощью индикаторов. <b>Вычисления</b> - с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе».	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Объяснять сущность экологических проблем, связанных с загрязнением природных вод, способы очистки воды от примесей, меры по охране вод от загрязнения.</li> <li>▪ Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента.</li> <li>▪ Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.</li> <li>▪ Проводить вычисления с применением понятия «массовая доля вещества в растворе».</li> <li>▪ Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.</li> <li>▪ Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно</li> </ul>
40	Круговорот воды в природе. Загрязнение, охрана и очистка природных вод.	1	Видео <a href="https://yandex.ru">https://yandex.ru</a>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.</li> <li>▪ Проводить вычисления с применением понятия «массовая доля вещества в растворе».</li> <li>▪ Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.</li> <li>▪ Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно</li> </ul>

					использовать изученный понятийный аппарат курса химии
<b>Тема 7. Основные классы неорганических соединений – 12 ч</b>					
41	Классификация неорганических соединений.	1	Электронные таблицы и плакаты. Коллекция веществ. <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>	<b>Демонстрации</b> Образцы неорганических веществ различных классов. Взаимодействие раствора серной кислоты с оксидом меди (II). Реакция нейтрализации. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. <b>Вычисления</b> - по уравнениям химических реакций	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойства. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей и называть их по международной номенклатуре.</li> <li>▪ Прогнозировать свойства веществ на основе общих химических свойств изученных классов/групп веществ, к которым они относятся.</li> <li>▪ Составлять молекулярные уравнения реакций, иллюстрирующих химические свойства и способы получения веществ изученных классов/групп, а также подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними.</li> <li>▪ Производить вычисления по уравнениям химических реакций.</li> <li>▪ Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента</li> <li>▪ Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании</li> </ul>
42	Оксиды: состав, классификация, номенклатура.	1	Электронные таблицы и плакаты. Коллекция веществ.		
43	Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов.	1	Презентация <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a>		
44	Основания: состав, классификация, номенклатура.	1	Электронные таблицы и плакаты. Коллекция веществ. <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>		
45	Физические и химические свойства, способы получения оснований. Л/о «Получение нерастворимых оснований». Л/о «Разложение гидроксида меди (II) при нагревании».	1	Лабораторное оборудование. Вещества. <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>		
46	Кислоты: состав, классификация, номенклатура.	1	Электронные таблицы и плакаты. Коллекция веществ. <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>		
47	Физические и химические свойства, способы получения	1	Лабораторное и цифровое оборудование (датчик pH, электропроводн		

	кислот. Ряд активности металлов. Л/о «Взаимодействие кислот с металлами». Л/о «Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами».		ость). Электронные таблицы и плакаты Коллекция веществ. <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>		химической посуды и оборудования. ▪ Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета. ▪ Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии.
48	Соли: номенклатура, способы получения.	1	Электронные таблицы и плакаты. Коллекция веществ. <a href="https://www.yaklass.ru">https://www.yaklass.ru</a>		
49	Взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами и солями.	1	Лабораторное и цифровое оборудование Электронные таблицы и плакаты Коллекция веществ. <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>		
50	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1	Видео <a href="https://yandex.ru">https://yandex.ru</a>		
51	Практическая работа №6 Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1	Лабораторное и цифровое оборудование (датчик рН, электропроводность). Электронные таблицы и плакаты Коллекция веществ.		
52	Контрольная работа №2 по теме «Важнейшие представители неорганических веществ».	1			

**Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь.  
Окислительно-восстановительные реакции – 16 ч**

Тема 8. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома – 7 ч					
53	Первые попытки классификации химических элементов. Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды.	1	Электронные таблицы и плакаты. <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>	<b>Демонстрации</b> Короткопериодичная и длиннопериодичная формы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Ознакомление с образцами металлов и неметаллов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Раскрывать смысл периодического закона.</li> <li>▪ Понимать существование периодической зависимости свойств химических элементов (изменение радиусов атомов и электроотрицательности) и их соединений от положения в периодической системе и строения атома.</li> <li>▪ Устанавливать связь между положением элемента в периодической системе и строением его атома (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям).</li> <li>▪ Прогнозировать характер изменения свойств элементов и их соединений по группам и периодам Периодической системы.</li> <li>▪ Характеризовать химические элементы первых трёх периодов, калия, кальция по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева.</li> <li>▪ Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования.</li> <li>▪ Выстраивать</li> </ul>
54	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1	Электронные таблицы и плакаты. <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>		
55	Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы.	1	Электронные таблицы и плакаты. Презентация <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a>		
56	Строение атомов. Изотопы.	1	Видео <a href="https://yandex.ru">https://yandex.ru</a> Электронные таблицы и плакаты.		
57	Строение электронных оболочек атомов.	1	Презентация <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a> Электронные таблицы и плакаты.		
58	Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д.И. Менделеева. <i>Л/о «Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей».</i>	1	Электронные таблицы и плакаты. Лабораторное оборудование. Вещества. <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>		
59	Значение Периодического закона и	1	Презентация <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a> Электронные		

	Периодической системы Д.И. Менделеева.		таблицы и плакаты.		развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Использовать при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов).</li> <li>▪ Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.</li> </ul>
<b>Тема 9. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции – 9 ч</b>					
60	Электроотрицательность атомов химических элементов.	1	Лабораторное и цифровое оборудование (датчик рН, электропроводность). Электронные таблицы и плакаты. Коллекция веществ. <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>	<b>Демонстрации</b> Окислительно-восстановительные реакции: горение, реакции разложения, соединения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Раскрывать смысл изучаемых понятий.</li> <li>▪ Определять вид химической связи в соединении.</li> <li>▪ Определять степень окисления химического элемента по формуле его соединения.</li> <li>▪ Определять элемент (вещество)</li> </ul>
61	Ионная	1	Видео		

	химическая связь.		<a href="https://yandex.ru">https://yandex.ru</a>		
62	Ковалентная химическая связь.	1	Видео <a href="https://yandex.ru">https://yandex.ru</a>		<p>— окислитель и элемент (вещество) — восстановитель.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Объяснять сущность процессов окисления и восстановления.</li> <li>▪ Составлять электронный баланс с учётом числа отданных и принятых электронов.</li> <li>▪ Составлять уравнение окислительно-восстановительной реакции.</li> <li>▪ Использовать при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов).</li> </ul>
63	Ковалентная полярная и неполярная химическая связь.	1	Видео <a href="https://www.youtube.com">https://www.youtube.com</a>		
64	Степень окисления.	1	Презентация <a href="https://infourok.ru">https://infourok.ru</a> <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>		
65	Окислительно-восстановительные реакции.	1	Лабораторное и цифровое оборудование (датчик рН, температуры, освещенности, электропроводность). Электронные таблицы и плакаты. Коллекция веществ. <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>		
66	Процессы окисления и восстановления	1	Видео <a href="https://yandex.ru">https://yandex.ru</a>		
67	Подготовка контрольной работе № 3.	1	<a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> <a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>		
68	Контрольная работа №3 по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома. Строение вещества. Химическая связь»	1			





