

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГОРОДА АБАКАНА «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 10»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ХИМИИ  
(ФГОС ООО)**

**7-9 класс**

Рабочая программа по химии является составной частью основной образовательной программы основного общего образования МБОУ города Абакана «СОШ №10» и состоит из следующих разделов:

- Планируемые результаты освоения учебного предмета;
- Содержание учебного предмета;
- Тематическое планирование

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

#### **Свойства веществ**

##### ***Выпускник научится:***

*характеризовать* основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;  
*описывать* свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;  
раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;  
раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;  
различать химические и физические явления;  
называть химические элементы;  
определять состав веществ по их формулам;  
изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических уравнений реакций с помощью химических уравнений;  
вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;  
вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;  
вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;  
характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;  
определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;  
описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ – кислорода и водорода;  
давать сравнительную характеристику хим.элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;  
пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;  
проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменением свойств веществ в процессе их превращений;  
соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;  
различать экспериментально кислоты и щелочи, пользуясь индикаторами;  
осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

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

*грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;*  
*осознавать необходимость соблюдения экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;*  
*понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*  
*использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*  
*развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;*

*объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.*

## **Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение веществ.**

### **Выпускник научится:**

классифицировать химические элементы на металлы и неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы для осознания важности и упорядоченности научных знаний;  
раскрывать смысл периодического закона Д.И.Менделеева;  
объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;  
характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;  
составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;  
раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;  
характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;  
определять вид химической связи в неорганических соединениях;  
изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;  
характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы Д.И.Менделеева;  
осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

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

*осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;  
описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;  
применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;  
развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, ее основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.*

## **Многообразие химических реакций**

### **Выпускник научится:**

объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;  
называть признаки и условия протекания химических реакций;  
устанавливать принадлежность химической реакции к определенному типу по одному из классификации признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; 2) по выделению или поглощению теплоты; 3) по изменению степеней окисления химических элементов; 4) по обратимости процесса;  
называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;  
называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;  
составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей солей; полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;  
прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ;  
определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;

составлять уравнения реакций, соответствующих цепочке превращений неорганических веществ различных классов; выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;  
приготавливать растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;  
проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

**Выпускник получит возможность научиться:**

*составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям; приводить примеры реакций, подтверждающие наличие взаимосвязей между основными классами неорганических веществ;*  
*прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химических реакций;*  
*прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.*

## **Многообразие веществ**

**Выпускник научится:**

определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, соли, кислоты;  
составлять формулы веществ по их названиям;  
определять валентность и степени окисления химических элементов в веществах;  
составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований, солей;  
объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;  
называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;  
называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;  
приводить примеры реакций, подтверждающие химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;  
определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;  
составлять окислительно-восстановительный баланс по предложенным схемам реакций;  
проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;  
проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

**Выпускник получит возможность научиться:**

*прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;*  
*прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в состав;*  
*выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество-оксид-гидроксид-соль;*  
*характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;*  
*приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;*  
*описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;*  
*организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.*

## **Содержание учебного предмета**

### Тема 1. Свойства веществ (39ч)

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, измерение. Источники химической информации: химическая литература, Интернет.

Чистые вещества и смеси. Очистка веществ. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Химический элемент, атом, молекула. Знаки химических элементов. Химическая формула. Валентность химических элементов. Составление формул бинарных соединений по валентности атомов химических элементов и определение валентности атомов химических элементов по формулам бинарных соединений. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса.

Физические явления и химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Химические уравнения.

Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Оксиды. Оксиды металлов и неметаллов. Вода. Очистка воды. Аэрация воды. Взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Кислоты, классификация и свойства: взаимодействие с металлами, оксидами металлов. Основания, классификация и свойства: взаимодействие с оксидами неметаллов, кислотами. Амфотерность. Кислотно-основные индикаторы. Соли. Средние соли.

Взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами. Связь между основными классами неорганических соединений.

Первоначальные представления о естественных семействах (группах) химических элементов: щелочные металлы, галогены.

### Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. (8ч)

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. История открытия периодического закона. Значение периодического закона для развития науки.

Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». Физический смысл порядкового (атомного) номера, номера периода и номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число и относительная атомная масса. Электронная оболочка атома. Электронные слои атомов элементов малых периодов.

Химическая связь. Электроотрицательность атомов. Ковалентная неполярная и полярная связь. Ионная связь. Валентность, степень окисления, заряд иона.

### Тема 3. Многообразие химических реакций (36ч)

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, окислительно-восстановительные, необратимые, обратимые.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

Растворы. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Диссоциация солей, кислот и оснований в водных растворах. Реакции ионного обмена в растворах электролитов.

### Тема 4. Многообразие веществ(87ч)

Общая характеристика неметаллов на основе их положения в периодической системе. Закономерности изменения физических и химических свойств неметаллов — простых веществ, их водородных соединений, высших оксидов и кислородсодержащих кислот на примере элементов второго и третьего периодов.

Общая характеристика металлов на основе их положения в периодической системе. Закономерности изменения физических и химических свойств металлов — простых веществ, их оксидов и гидроксидов на примере элементов второго и третьего периодов.

#### Тема 5. Экспериментальная химия

На изучение этого раздела не выделяется конкретное время, поскольку химический эксперимент является обязательной составной частью каждого из разделов программы. Разделение лабораторного эксперимента на практические занятия и лабораторные опыты и уточнение их содержания проводятся авторами рабочих программ по химии для основной школы. Конкретизации химического эксперимента и распределение его по учебным темам приведена в календарно-тематическом планировании.

### **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

<b>№</b>	<b>ТЕМА</b>	<b>КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ/КЛАСС</b>
1	Свойства веществ	39
2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение веществ.	8
3	Многообразие химических реакций	36
4	Многообразие веществ	83
	Резерв	4
	Всего	170