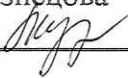




Приложение к Основной образовательной программе  
основного общего образования МБОУ г. Иркутска СОШ №64

<b>Рассмотрено</b> на заседании МО Протокол №1 от «30» августа 2017г. Председатель МО Л.В.Кузнецова 	<b>Согласовано</b> на заседании НМС Протокол №1 от «31» августа 2017 г. Зам. директора по НМР А.Ю. Рожкова 	<b>Утверждено</b> Директор МБОУ г. Иркутска СОШ №64 Г.И. Зенкама от «31» августа 2017г. МБОУ г. Иркутска СОШ №64 
---	--	---

**Рабочая программа  
элективного курса по химии  
«Химия на пять»**

<b>Класс</b>	<b>9а,б,в</b>
<b>Количество часов в год</b>	<b>34</b>
<b>Количество часов в неделю</b>	<b>1</b>
<b>Количество контрольных работ в год</b>	<b>-</b>

**Учитель: Ушакова Ольга Александровна**

**Уровень: базовый**

**2017-2018 учебный год**

## I. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА

### *по неорганической химии*

#### Учащиеся должны знать:

- основные формы существования химического элемента (свободные атомы, простые и сложные вещества),
- основные сведения о строении атомов элементов малых периодов,
- основные виды химической связи,
- типы кристаллических решеток,
- факторы, определяющие скорость химических реакций и состояние химического равновесия,
- типологию химических реакций по различным признакам,
- сущность электролитической реакции,
- названия, состав, классификацию и свойства важнейших классов неорганических соединений в свете электролитической диссоциации и с позиций окисления – восстановления,
- положение металлов и неметаллов в периодической системе Д.И.Менделеева; общие физические и химические свойства металлов и основные способы их получения; основные свойства и применение важнейших соединений щелочных и щелочноземельных металлов; алюминия; качественные реакции на важнейшие катионы и анионы.

#### Учащиеся должны уметь:

- Применять следующие понятия: химический элемент, атомы, изотопы, ионы, молекулы; простое и сложное вещество; аллотропия; относительная атомная и молекулярная массы, количества вещества, молярная масса, молярный объем, число Авогадро; электроотрицательность, степень окисления, окислительно-восстановительный процесс; химическая связь, ее виды и разновидности; химическая реакция и ее классификации; скорость химической реакции и факторы ее зависимости; обратимость химической реакции, химическое равновесие и условия его смещения; электролитическая диссоциация, гидратация молекул и ионов; ионы, их классификация и свойства; электрохимический ряд напряжений металлов;
- Разъяснять смысл химических формул и уравнений; объяснять действие изученных закономерностей (сохранения массы веществ при химических реакциях); определять степени окисления атомов химических элементов по формулам их соединений; составлять уравнения реакций, определять их вид и характеризовать окислительно-восстановительные реакции, определять по составу (химическим формулам) принадлежность веществ к различным классам соединений и характеризовать их химические свойства, в том числе и в свете теории электролитической диссоциации; устанавливать генетическую связь между классами неорганических соединений и зависимость между составом вещества и его свойствами;
- Обращаться с лабораторным оборудованием; соблюдать правила техники безопасности; проводить простые химические опыты; наблюдать за химическими процессами и оформлять результаты наблюдений;
- Производить расчеты по химическим формулам и уравнениям с использованием изученных понятий.
- Давать определения и применять следующие понятия: сплавы, коррозия металлов, переходные элементы, амфотерность.
- Характеризовать свойства классов химических элементов (металлов), групп химических элементов (щелочных и щелочноземельных металлов, галогенов) и важнейших химических

элементов (алюминия, железа, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) в свете изученных теорий.

- Распознавать важнейшие катионы и анионы.
- Решать расчётные задачи с использованием изученных понятий.
- Владеть компетенциями: познавательной; информационной; коммуникативной; рефлексивной.
- Решать жизненно-практические задачи: самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях; работать в группах; аргументировать и отстаивать свою точку зрения, уметь слушать других; извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов; самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем

## **II. Требования к результатам усвоения учебного материала**

### *по органической химии*

#### Учащиеся должны знать:

а) причины многообразия углеродных соединений (изомерию); виды связей (одинарную, двойную, тройную); важнейшие функциональные группы органических веществ, номенклатуру основных представителей групп органических веществ;

б) строение, свойства и практическое значение метана, этилена, ацетилен, одноатомных и многоатомных спиртов, уксусного альдегида и уксусной кислоты;

в) понятие об альдегидах, сложных эфирах, жирах, аминокислотах, белках и углеводах; реакциях этерификации, полимеризации и поликонденсации.

#### Учащиеся должны уметь:

а) разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство и взаимосвязь органических веществ, причинно – следственную зависимость между составом, строением, свойствами и практическим использованием веществ;

б) составлять уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь;

в) выполнять обозначенные в программе эксперименты и распознавать важнейшие органические вещества.

### **Требования по окончании курса:**

Умение оптимального распределения времени во время выполнения экзаменационной работы государственной (итоговой) аттестации (в новой форме) по химии. Получить необходимые навыки по особенностям заполнения бланков тестов ГИА.

### III. Содержание курса по выбору «Химия на пять»

1.	Блок: «Вещество»	5 час.	<p>Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Чистые вещества и смеси. Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.</p> <p>Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.</p> <p>Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева.</p> <p>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды Периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента.</p> <p>Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.</p> <p>Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений</p>
2.	Блок: «Химическая реакция»	5 час.	<p>Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.</p> <p>Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.</p> <p>Электролиты и неэлектролиты.</p> <p>Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних).</p> <p>Реакции ионного обмена и условия их осуществления.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель</p>
3.	Блок: «Элементарные основы неорганической химии. Представления об органических веществах»	12 час	<p>Химические свойства простых веществ.</p> <p>Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа.</p> <p>Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния</p>

			<p>Химические свойства сложных веществ.</p> <p>Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных</p> <p>Химические свойства оснований.</p> <p>Химические свойства кислот.</p> <p>Химические свойства солей (средних).</p> <p>Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.</p> <p>Первоначальные сведения об органических веществах.</p> <p>Углеводороды предельные и непредельные: метан, этан, этилен, ацетилен</p> <p>Кислородсодержащие вещества: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная и стеариновая).</p> <p>Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы.</p>
4.	<p><b>Блок: «Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии».</b></p>	8 час	<p>Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов</p> <p>Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония)</p> <p>Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)</p> <p>Получение и изучение свойств изученных классов неорганических веществ.</p> <p>Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций</p> <p>Вычисления массовой доли химического элемента в веществе.</p> <p>Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе.</p> <p>Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции</p>

5.	<b>Блок: «Химия и жизнь»</b>	<b>1 час</b>	<p>Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни</p> <p>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</p> <p>Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.</p>
6.	<b>Обобщение и повторения материала за курс основной школы.</b>	<b>3 час</b>	Решение тренировочных вариантов ГИА

## VI. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п / п	Дата	Форма урока	Содержание урока	Вид деятельности ученика
<b>Тема: «Вещество» 5ч</b>				
1		Беседа, работа с тестом.	Знакомство с целями, задачами и содержанием курса. Классификация неорганических веществ. Взаимосвязь и взаимообусловлен ность состава, строения и свойств веществ	Составление названий сложных веществ по формуле и их формул по названию. Установление причинно- следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки элемента и их соединений, их свойствами. Выполнение теста: задание А5.
2		Семинар, групповая работа, практикум	Понятия «валентность», «валентные электроны», валентность атома в основном состоянии; возбужденное состояние атома и его валентные возможности; понятие «степень окисления» (С.О.), определение С.О. в бинарных соединениях и веществах более сложного состава; различие понятий «степень окисления» и «валентность»; атомы-доноры и атомы-акцепторы.	Представление информации по теме: «Валентность. Степень окисления» в виде таблиц, опорного конспекта, сообщений, в том числе и с применением средств ИКТ. Сравнение валентности и степени окисления. Выполнение тестовых заданий А4.

3	Химическая связь.		Семинар, групповая работа, практикум, тестирование	Виды химической связи и схемы образования ионной связи, ковалентной связи, смещение электронной плотности.	Представление информации по теме: «Ковалентная неполярная и полярная связь. Ионная связь. Металлическая связь» в виде таблиц, опорных конспектов. Определение и составление схем образования химических связей в различных соединениях. Выполнение тестовых заданий А3.
4	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.		Семинар, групповая работа, тестирование	Периодический закон и периодическая система химических элементов.	Представление информации по теме в виде таблиц, опорного конспекта, сообщений, в том числе и с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий А2, В1
5	Строение атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.		Беседа, работа с тестом.	Атом, строение атома, строение электронной оболочки химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном уровне.	Составление схем распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов.  Выполнение тестовых заданий А1.
<b>Тема: «Химическая реакция» 5ч</b>					
6	Условия и признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам.		Беседа, работа с тестом.	Классификация химических реакций. Обратимые и необратимые реакции, гомогенные и гетерогенные реакции, катализатор, тепловой эффект химической реакции.	Представление информации по теме в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Характеристика химических реакций по различным признакам. Выполнение тестовых заданий А6.
7	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.		Семинар, Эксперимент, работа с	Основные положения теории электролитической диссоциации. Химические	Представление информации по теме в виде таблиц, схем, опорного конспекта, сообщений, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий А7.



			тестом	свойства кислот, оснований и солей в свете теории ТЭД.	
8	Реакции ионного обмена и условия их осуществления.		Семинар, работа с тестом	Реакции ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения. Условия протекания химических реакций.	Составление молекулярных, полных и сокращённых ионных уравнений. Выполнение тестовых заданий А8.
9 1 0	Окислительно-восстановительные реакции.		Мини-лекция, практикум	Окислительно-восстановительные реакции, важнейшие окислители и восстановители. Подбор стехиометрических коэффициентов в ОВР методом электронного баланса, методом полуреакций. Влияние среды на течение ОВР.	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Определение окислителя и восстановителя, окисления и восстановления. Выполнение тестовых заданий В3.
<b>Тема: «Элементарные основы неорганической химии. Представления об органических веществах» 12ч</b>					
1 1	Химические свойства металлов: щелочных и щелочноземельных.		Семинар, групповая работа	Свойства металлов I и II А группы ПС химических элементов Д.И.Менделеева	Представление информации по теме в виде таблиц, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.
1 2	Химические свойства металлов: алюминия и железа.		Семинар, групповая работа, тестирование.	Строение, свойства алюминия и железа. Генетические ряды $Fe^{2+}$ и $Fe^{3+}$ .	Представление информации по теме в виде таблиц, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий А9.
1 3	Химические свойства основных и кислотных		Семинар, групповая работа,	Химические свойства основных и кислотных	Представление информации по теме в виде таблиц, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

	оксидов.		практикум	оксидов	Выполнение тестовых заданий А10, В4.
1 4	Химические свойства амфотерных оксидов.		Урок-практикум	Понятие «амфотерность», химические свойства амфотерных соединений.	Определение понятия «амфотерные соединения». Характеризуют химические свойства амфотерных оксидов.
1 5	Химические свойства оснований.		Урок-практикум	Классификация и химические свойства оснований в свете ТЭД.	Составление молекулярных и ионных уравнений химических реакций, характеризующих химические свойства оснований. Выполнение тестовых заданий А11, В4
1 6	Химические свойства солей (средних).		Урок-практикум	Классификация и химические свойства средних солей в свете ТЭД.	Составление молекулярных и ионных уравнений химических реакций, характеризующих химические свойства средних солей. Выполнение тестовых заданий А12, В4
1 7 - 1 8	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ		Семинар, Урок-практикум	Классификация неорганических веществ, генетическая связь и генетические ряды металла и неметалла.	Составление уравнений реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов.
1 9	Первоначальные сведения об органических веществах.		Лекция, работа с учебником	Понятие «органическая химия», органические вещества, их состав, строение, свойства в сравнении с неорганическими веществами. История развития органической химии.	Получение химической информации из различных источников. Представление информации по теме «Органические вещества».
2 0	Углеводороды предельные и непредельные: метан, этан, этилен, ацетилен		Урок-практикум	Строение, номенклатура, изомерия, физические и химические	Представление информации по теме в виде таблиц, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий В2.

				свойства, получение и применение углеводов	
2 1	Кислородсодержащие вещества: спирты		Работа с дополнительной литературой, беседа.	Строение, номенклатура, изомерия, физические и химические свойства, получение и применение кислородсодержащих органических соединений.	Получение химической информации из различных источников. Представление информации по теме «Кислородсодержащие вещества».
2 2	Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы.		Мини-лекция, работа с тестом.	Органические вещества клетки: белки, углеводы, жиры.	Представление информации по теме в виде таблиц, опорного конспекта, сообщений, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий В2.
<b>Тема: «Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии».</b>					
<b>8ч</b>					
2 3	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов		Практическая работа	ПТБ, способы разделения смесей, способы очистки веществ: фильтрование и выпаривание.	Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с ПТБ. Составление плана разделения смеси и проведение эксперимента. Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента. Выполнение тестовых заданий А13.
2 4	Качественные реакции на ионы в растворе		Практическая работа	Качественные реакции на ионы и методы их распознавания.	Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с ПТБ. Наблюдение за качественными реакциями на ионы.  Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента. Выполнение тестовых заданий А14.

25	Получение газообразных веществ.		Практическая работа	Получение газообразных веществ.	Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с ПТБ. Наблюдение свойств газообразных веществ.  Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента.
26	Получение и изучение свойств неорганических веществ на примере металлов и неметаллов и их соединений		Практическая работа	Получение и изучение свойств неорганических веществ.	Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с ПТБ. Наблюдение свойств металлов, неметаллов и их соединений и явлений, происходящих с ними.  Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента.
27-28	Вычисления массовой доли химического элемента в веществе и массовой доли растворенного вещества в растворе.		Комбинированный урок, урок-практикум	Проведение расчетов массовой доли химического элемента в веществе на основе его формулы и нахождение массы компонентов раствора.	Вычисления по химическим формулам с использованием понятия «доля». Выполнение тестовых заданий А15.
29-30	Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции		Комбинированный урок, урок-практикум	Решения задач по заданиям ГИА.	Выполнение расчетов по химическим уравнениям на нахождение количества вещества, массы или объема одного из реагентов или продуктов реакции.
<b>Тема: «Химия и жизнь» 1ч</b>					

3 1	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.		Беседа	Экология, современные экологические проблемы; зависимость между состоянием окружающей среды и уровнем здоровья человека	Представление информации по теме в виде сообщений, с применением средств ИКТ.
<b>Тема. Обобщение и повторения материала за курс основной школы. 3ч</b>					
3 2 - 3 4	Решение тренировочных вариантов ОГЭ.		Урок-практикум	Работа с бланками ответов, демонстрационным вариантом ГИА.	Выполнение теста.