

РЕСПУБЛИКА БУРЯТИЯ  
АДМИНИСТРАЦИЯ МО «СЕЛЕНГИНСКИЙ РАЙОН»  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1 г.ГУСИНООЗЕРСКА

671160 Республика Бурятия, г. Гусиноозерск, ул.Комсомольская, 2 тел. (30 145) 42-144, 43-140, e-mail: school1@selruo.ru

Рассмотрено  
на заседании методического  
объединения,  
протокол № 4  
от 30.08. 2022 г

Принято  
на заседании методического  
совета  
протокол № 4  
от 30.08. 2022 г



«Утверждаю»  
Директор МБОУ СОШ № 1  
Васина И.А.

Приказ № 16  
от 30.08. 2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по химии

Класс 11

Количество часов в неделю: 11 класс – 1 час;

Составила: учитель первой категории  
Шантаханова Лариса Николаевна

Срок действия программы: 3 года

2022 г.

г.Гусиноозерск

## Пояснительная записка

Рабочая программа предназначена для изучения химии в 10 классе средней общеобразовательной школы по учебнику О.С.Габриелян. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. Для общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 9-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015. – 190с. Учебник соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта базового уровня и реализует авторскую программу О.С. Габриеляна. Входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях. Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной

жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Курс общей химии 11 класса направлен на решение задачи интеграции знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними.

Определенное в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учить школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

#### Место учебного предмета в учебном плане:

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для среднего (полного) общего образования программа рассчитана на преподавание курса химии в 11 классе ( базовый уровень) в объеме 1 часа в неделю.

Количество контрольных работ за год – 2

Количество практических работ за год – 2

#### **Виды деятельности обучающихся:**

Слушание объяснений учителя.

Слушание и анализ выступлений своих товарищей.

Самостоятельная работа с учебником.

Работа с научно-популярной литературой;  
Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.  
Написание рефератов и докладов.  
Вывод и доказательство формул.  
Анализ формул.  
Программирование.  
Решение текстовых количественных и качественных задач.  
Выполнение заданий по разграничению понятий.  
Систематизация учебного материала.  
Редактирование программ.  
Наблюдение за демонстрациями учителя.  
Просмотр учебных фильмов.  
Анализ графиков, таблиц, схем.  
Объяснение наблюдаемых явлений.  
Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.  
Анализ проблемных ситуаций.  
Решение экспериментальных задач.  
Работа с раздаточным материалом.  
Измерение величин.  
Постановка опытов для демонстрации классу.  
Постановка фронтальных опытов.  
Выполнение фронтальных лабораторных работ.  
Выполнение работ практикума.

### **Содержание учебного курса**

#### **Тема №1 Методы познания в химии (2 час)**

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии

#### **Тема 2. Современные представления о строении атома (2 часа)**

Ядро: протоны и нейтроны изотопы. Электроны. Электронная оболочка.  
Энергетический уровень. Атомные орбитали. s-, p- элементы.

Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.

Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева –  
графическое отображение периодического закона. Физический смысл  
порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные  
электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах  
(главных подгруппах). Положение водорода в Периодической системе.  
Значение периодического закона.

Демонстрации

Различные формы периодической системы химической системы  
Д.И.Менделеева.

### **Тема3. Химическая связь.(3часа)**

Ионная связь. Катионы и анионы. Ионные кристаллические решетки.  
Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи.  
Механизмы ее образования связи (обменный и донорно-акцепторный).  
Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с  
этими типами кристаллических решеток.

Степень окисления и валентность химических элементов.

Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и  
металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с металлической  
связью.

Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение  
водородной связи для организации структур биополимеров.

Единая природа химической связи.

Демонстрация

Модели ионных кристаллических решеток (хлорид натрия)

Модели атомных и молекулярных кристаллических решеток

Модели металлических кристаллических решеток.

#### **Тема 4. Вещество (5часов).**

Полимеры: органические, неорганические. Пластмассы. Волокна.

Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Представители газообразных веществ: водород, кислород, аммиак, углекислый газ, этилен. Их получение, соби́рание, распознавание. Вода, ее биологическая роль. Применение воды.

Жесткость воды и способы ее устранения. Кислые соли. Минеральные воды. Жидкие кристаллы и их использование. Кристаллическое и аморфное состояние вещества. Применение аморфных веществ.

Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Грубодисперсные системы. Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели)

Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Молекулярная формула. Формульная единица вещества. Массовая и объемная доля компонента в смеси.

Расчетные задачи с использованием понятий :

-массовая доля растворенного вещества в растворе,

-массовая и объемная доли компонентов смеси,

-массовая доля примесей,

-массовая и объемная доля выхода продуктов реакции от теоретически возможного,

- молярная концентрация.

Демонстрация

Модель молекулы ДНК.

Модель молярного объема газов

Три агрегатных состояния воды.

Образцы различных дисперсных систем

### **Тема 5. Химические реакции. (8 часов)**

Реакции, протекающие без изменения состава веществ: аллотропия, аллотропные модификации углерода, серы, фосфора, олова и кислорода; изомеры, изомерия, реакции изомеризации. Причины многообразия веществ: аллотропия и изомерия, гомология.

Реакции, идущие с изменением состава веществ:

реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Реакции соединения, протекающие при производстве серной кислоты.

Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций.

Термохимические уравнения.

Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы

Необратимые и обратимые химические реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Общие представления о промышленных способах получения веществ на примере производства серной кислоты

Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Явления, происходящие при растворении веществ, - разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация, диссоциация электролитов в водных растворах. Степень электролитической диссоциации, Сильные и слабые электролиты. Кислоты, основания, соли в свете ТЭД

Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях.

Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. Электролиз растворов и расплавов (на примере хлорида натрия). Практическое применение электролиза

Демонстрации.

Превращение красного фосфора в белый.

Модели молекул н-бутана и изобутана, гомологов бутана.

Зависимость скорости химических реакций от природы веществ, концентрации и температуры.

Растворение окрашенных веществ в воде: сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)

Простейшие окислительно - восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II)

Лабораторные опыты.

Реакции обмена идущие с образованием осадка, газа и воды.

Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью катализатора ( $MnO_2$ ) и каталазы сырого картофеля.

Контрольная работа №1 «Теоретические основы химии»

## **Тема 6. Неорганические вещества (14 часов)**

Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой, кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов, взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, способы защиты от коррозии. Сплавы.

Положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей



неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом).

Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами). Благородные газы.

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот.

Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями, спиртами.

Основания неорганические и органические. Классификация оснований.

Химические свойства неорганических оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Классификация солей: средние, кислые, основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами, солями.

Представители солей и их значение. Хлорид натрия, фосфат кальция, карбонат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) – малахит (основная соль).

Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, карбонат- ионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III)

Демонстрации. Образцы металлов.

Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.

Взаимодействие железа с серой, меди с кислородом.

Горение железа и магния в кислороде.

Изготовление йодной спиртовой настойки.

Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (йодида) калия.

Возгонка йода.

Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция, гидроксокарбонат меди (II) .

Качественные реакции на катионы и анионы.

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями.

Различные случаи гидролиза солей

Испытание растворов кислот индикаторами

Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами, основаниями, солями.

Испытание растворов оснований индикаторами.

Получение и свойства нерастворимых оснований.

Испытание растворов солей индикаторами

Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений»

### **Планируемые результаты**

В результате изучения химии ученик должен  
знать / понимать  
важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, вещества молекулярного и немoleкулярного строения, химическое строение, углеродный скелет, молекулярная формула, структурная формула, функциональная группа, изомерия, гомология;  
основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

характеризовать: строение и химические свойства изученных органических соединений;

объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (одинарной, двойной, тройной);

выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;

проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

Предметными результатами изучения предмета «химия 10 класс» являются следующие умения:

называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

## Тематическое планирование

№ урока	Тема урока
<b>Тема №1 Методы познания в химии (2 часа)</b>	
1	Научные методы познания веществ и химических явлений
2	Роль эксперимента и теории в химии
<b>Тема №2 Современные представления о строении атома (2 часа)</b>	
3	Основные сведения о строении атома
4	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
<b>Тема №3. Химическая связь (3 часа)</b>	
5	Ионная химическая связь
6	Ковалентная связь
7	Металлическая связь. Единая природа химических связей
<b>Тема №4. Вещество (5 часов)</b>	
8	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.
9	Состав вещества. Причины многообразия веществ.
10	Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей
11	Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов
12	Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели)
<b>Тема №5 Химические реакции (8 часов)</b>	
13	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии
14	Реакции ионного обмена
15	Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов

16	Окислительно-восстановительные реакции
17	Скорость химической реакции
18	Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения
19	Обобщение и систематизация знаний по теме «Теоретические основы химии»
20	Контрольная работа №1 «Теоретические основы химии»
<b>Тема №6. Неорганические вещества (14 часов)</b>	
21	Классификация неорганических соединений
22	Оксиды
23	Кислоты
24	Основания
25	Соли
26	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений
27	Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов
28	Общие способы получения металлов
29	Неметаллы и их свойства. Благородные газы
30	Общая характеристика галогенов
31	Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы», Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».
32	Обобщение материала
33	Обобщение материала
34	Итоговая контрольная работа



