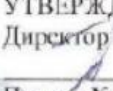
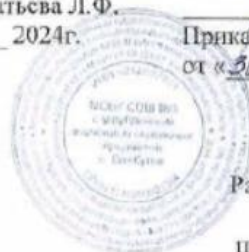


Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа №3 с углубленным изучением отдельных
предметов с. Бижбуляк муниципального района Бижбулякский район
Республики Башкортостан

РАСМОТРЕНО
Руководитель ШМО
Протокол №1
от «30» 08 2024г.
Руководитель ШМО
 Т.Ш. Галимуллина

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по УР
 /Игнатъева Л.Ф.
«30» 08 2024г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
 /В.И. Петров
Приказ № 247/6-Д
от «30» 08 2024г.



Рассмотрены и приняты
на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от 30.08.2024г.

Рабочая программа внеурочной деятельности
«Химия за страницами учебника» для 10 класса
на 2024 – 2025 учебный год
Возраст обучающихся 16 лет
Срок реализации 1 год

Составила: Ефимова Э.С.

Бижбуляк

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии "Химия за страницами учебника " для 10 класса.

Химическое образование занимает одно из ведущих мест в системе общего образования, что объясняется высоким уровнем практической значимостью химии. Большое значение для успешной реализации задач школьного химического образования имеет предоставление учащимся возможности изучения химии на занятиях элективного курса, содержание которого предусматривает расширение и упрочнение знаний, развитие познавательных интересов, целенаправленную предпрофессиональную ориентацию старшеклассников.

«Химия за страницами учебника» адресован учащимся 10-ых классов изучающим химию на базовом уровне 34 часа в год (1 час в неделю). Поверхностное изучение химии не облегчает, а затрудняет ее усвоение. В связи с этим, элективный курс, предназначенный для учащихся 10 классов, подается на более глубоком уровне и направлен на расширение знаний учеников. Этим обусловлен отбор содержания данного элективного курса.

" Химия за страницами учебника " рассчитан на 67 часов (1 час в неделю): по 34 часа в 10 классе и по 33 часа в 11 классе, срок реализации программы -2 года .

Особенность данного курса заключается в том, что занятия идут параллельно с изучением курса органической химии в 10-ом классе, что позволит углубить и систематизировать знания по химии.

«Химия за страницами учебника» может быть использован как с целью обобщения знаний по химии, так и с целью подготовки учащихся к Единому Государственному экзамену по химии, начиная уже с 10-ого класса.

Изучение курса" Химия за страницами учебника " в 10 классе направлено на достижение следующих **целей и задач**.

Цель курса: систематизировать и обобщить знания учащихся по неорганической и органической химии.

Задачи:

- продолжить формирование знаний учащихся по химии;
- продолжить формирование на конкретном учебном материале умений: сравнивать, анализировать, сопоставлять, вычленять существенное, связно, грамотно и доказательно излагать учебный материал;
- работая над развитием интеллектуальных, познавательных и творческих способностей, сформировать у учащихся универсальные учебные действия;
- развить познавательный интерес к изучению химии;
- помочь учащимся в осознанном выборе профессии.

Методы, организационные формы и средства обучения, необходимые для реализации данного элективного курса принципиально не отличаются от методов, организационных форм и средств обучения химии в средней (полной) школе. Однако при выборе форм и методов обучения следует учитывать тот факт, что значительная часть содержания уже известна учащимся, изучающим химию на базовом уровне. Это дает возможность учителю значительно увеличить долю самостоятельной познавательной деятельности школьников, проводя занятия в виде семинаров, диспутов, лекционных занятий (учащиеся привыкают к лекционной системе, с которой им рано или поздно придётся столкнуться в

старших классах и при последующем обучении за пределами школы), проектной деятельности

Источниками необходимой информации могут служить учебники по химии для средней общеобразовательной школы, разнообразные учебные пособия, научно-популярные издания, сообщения средств массовой информации. Так же необходимо введение в преподавание творческих заданий, содействующих повышению познавательной активности учащихся.

Отбор теоретического материала произведён в соответствии с наиболее значимыми разделами химии. Материал структурирован согласно дидактическим принципам.

Методы и формы обучения: урок-лекция, консультация, самостоятельная работа с литературой, использование информационно-коммуникативных технологий.
Формы организации учебной деятельности: индивидуальная, групповая, коллективная.

Содержание спецкурса 10 класс Теоретические основы химии (27 часа)

Строение атома. Изотопы.

Современные представления о строении атома. Движение электрона в атоме. Атомная орбиталь. Квантовые числа: главное, орбитальное, магнитное, спиновое. Принципы распределения электронов по энергетическим уровням и подуровням: принцип Паули, принцип минимальной энергии. Понятие «изотопы». Радиоактивность. Понятие о превращении химических элементов. Работа с тренировочными тестами по теме.

Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: *s*-, *p*- и *d*-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов.

Последовательность заполнения электронных оболочек в атомах. Правило В. М. Клечковского. Распределение электронов по орбиталям. Правила Хунда. Электронные и графические формулы атомов элементов. Энергетическая диаграмма атома. Работа с тренировочными тестами по теме.

Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.

Свойства химических элементов. Классификация химических элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл номера периода и группы.

Общая характеристика металлов главных подгрупп I–III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

Семейства элементов (на примерах щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и

периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Элементы, соединения которых проявляют амфотерные свойства. Относительная электроотрицательность элементов. Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева.

Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.

Семейства элементов (на примерах щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Элементы, соединения которых проявляют амфотерные свойства. Относительная электроотрицательность элементов. Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева.

Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV-VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.

Семейства элементов (на примерах щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Элементы, соединения которых проявляют амфотерные свойства. Относительная электроотрицательность элементов. Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева.

Работа с тренировочными тестами по теме.

Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.

Валентные электроны. Валентность. Валентные возможности атомов. Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм её образования. Полярная и неполярная ковалентная связь. Свойства ковалентной связи. Ионная связь и механизм её образования. Свойства ионов. Металлическая связь. Водородная связь: межмолекулярная и внутримолекулярная.

Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.

Относительная электроотрицательность элементов. Степень окисления.

Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.

Влияние типа химической связи на свойства химического соединения. Кристаллические решётки. Аллотропия неорганических веществ. Геометрическое строение молекул. Гибридные электронные орбитали. Виды гибридизации электронных орбиталей: sp -, sp^2 -, sp^3 - гибридизации на примерах органических и неорганических веществ. Работа с тренировочными тестами по теме.

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения.

Энергетика химических превращений. Энтальпия. Тепловой эффект химических реакций. Эндотермические и экзотермические химические реакции. Термохимические уравнения. Закон Гесса. Энтропия. Энергия Гиббса. Возможность

протекания химических реакций. Практические занятия. Решение расчётных задач по термохимическим уравнениям.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов.

Скорость химических реакций. Зависимость скорости от условий протекания реакции. Закон действующих масс. Константа скорости химической реакции. Правило Вант-Гоффа. Катализ. Энергия активации. Гомогенный и гетерогенный катализ, их механизмы. Значение катализа в природе и технике. Практическое занятие. Решение расчётных задач на вычисление скорости химической реакции по кинетическому уравнению.

Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов.

Необратимые и обратимые реакции. Химическое равновесие и условия его смещения. Принцип Ле Шателье. Работа с тренировочными тестами по теме.

Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация в растворах и расплавах. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации. Растворы. Энергетические изменения при растворении веществ. Концентрация растворов.

Реакции ионного обмена.

Практическое занятие. Составление молекулярных и ионных уравнений. Работа с тренировочными тестами по теме.

Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.

Гидролиз солей.

Практическое занятие. Составление уравнений реакций гидролиза солей. Определение среды раствора. Работа с тренировочными тестами по теме.

Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее.

Процессы окисления и восстановления. Составление уравнений ОВР: метод электронного баланса и метод полуреакций (ионно-электронный метод). Классификация ОВР: межмолекулярные, внутримолекулярные, диспропорционирования (самоокисления, самовосстановления). Восстановители и окислители. Влияние на характер ОВР концентрации веществ, среды раствора, силы окислителя и восстановителя, температуры. Практическое занятие. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса и методом полуреакций.

Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот).

Понятие об электродных потенциалах. Электрохимический ряд напряжений металлов. Электролиз водных растворов кислот, щелочей и солей, расплавов солей и щелочей.

Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии.

Неорганическая химия (7 часов)

Классификация неорганических веществ, их генетическая связь. Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения простых веществ - металлов и неметаллов, сложных веществ - оксидов, кислот, солей и оснований. Комплексные соединения. Работа с тренировочными тестами по теме.

Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная).

Характерные химические свойства простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия, переходных металлов - меди, цинка, хрома, железа.

Характерные химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов.

Характерные химические свойства кислот.

Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка).

Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

Тематический план

№ п/п	Название раздела	Количество часов
11 класс		
1.	Теоретические основы химии	27
2.	Неорганическая химия	7
	Итого	34

Требования к уровню подготовки учащихся 10 класса.

Учащиеся должны:

1. Знать/понимать:

1) Важнейшие химические понятия

Понимать смысл важнейших понятий (выделять их характерные признаки): вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ион, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, гидролиз, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, химическое равновесие, тепловой эффект реакции, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия и гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии.

Выявлять взаимосвязи понятий.

Использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений.

2) Основные законы и теории химии

Применять основные положения химических теорий (строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований,) для анализа строения и свойств веществ.

Понимать границы применимости указанных химических теорий.

Понимать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и использовать его для качественного анализа и обоснования основных закономерностей строения атомов, свойств химических элементов и их соединений.

3) Важнейшие вещества и материалы

Классифицировать неорганические и органические вещества по всем известным классификационным признакам.

Понимать, что практическое применение веществ обусловлено их составом, строением и свойствами.

Иметь представление о роли и значении данного вещества в практике.

Объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ.

2. Уметь:

1) Называть:

изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре.

2) Определять/ классифицировать:

валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов;

вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки;

пространственное строение молекул;

характер среды водных растворов веществ;

окислитель и восстановитель;

принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений;

гомологи и изомеры;

химические реакции в неорганической химии (по всем известным классификационным признакам);

3) Характеризовать:

s, p и d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;

общие химические свойства простых веществ-металлов и неметаллов;

общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов;

строение и химические свойства изученных органических соединений.

4) Объяснять:

зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в периодической системе Д.И. Менделеева;

природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной);

зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения;

сущность изученных видов химических реакций: электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных (и составлять их уравнения);

влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия.

5) Планировать / проводить:

проведение эксперимента по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений, с учетом приобретенных знаний о

правилах безопасной работы с веществами в лаборатории и в быту; вычисления по химическим формулам и уравнениям.

Критерии оценки знаний и умений учащихся по спецкурсу.

1. Проверка домашних заданий в теоретическом и практическом плане.
2. Организация самостоятельной работы учащихся и осуществление оперативного контроля за ходом их выполнения.
3. По мере изучения каждой темы, учащиеся сдают зачет в форме теста .

Форма промежуточного контроля: тесты, рефераты, доклады, творческие проекты .
Оценка выставляется в форме «зачтено/незачтено».

По результатам изучения курса можно использовать специальную зачетную работу –итоговая контрольная работа .

Поскольку перечисленные формы являются продуктами творческой деятельности школьников, при их оценке следует учитывать не столько предметную составляющую, поскольку учащиеся пользуются литературными источниками при их подготовке, сколько адекватность содержания выбранной форме представления информации, соответствие содержания заявленным целям и названию работы.

Приложение Календарно-тематическое планирование, 10 класс Курса «Химия за страницами учебника»

№ п\п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения урока по плану	Дата проведения урока фактическая
	Теоретические основы химии (27 часа)			
1.	Введение. Знакомство с целями и задачами курса.	1		
2.	Строение атома. Изотопы.	1		
3.	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -элементы. Электронная конфигурация атома.	1		
4.	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам.	1		
5.	Общая характеристика металлов главных подгрупп I–III групп в связи с их	1		

	положением в ПСХЭ Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.			
6.	Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.	1		
7.	Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV-VII групп в связи с их положением в ПСХЭ Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.	1		
8.	Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи).	1		
9.	Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.	1		
10.	Электроотрицательность.	1		
11.	Степень окисления и валентность химических элементов.	1		
12.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения.	1		
13.	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.	1		
14.	Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения.	1		
15.	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов	1		
16.	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие.	1		
17.	Смещение химического равновесия под действием различных факторов.	1		
18.	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах.	1		
19.	Сильные и слабые электролиты.	1		
20.	Реакции ионного обмена.	1		
21.	Гидролиз солей.	1		
22.	Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.	1		
23.	Окислительно-восстановительные реакции.			

		1		
24.	Коррозия металлов.	1		
25.	Коррозия металлов и способы защиты от нее.	1		
26.	Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот).	1		
27.	Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии.	1		
Неорганическая химия (7 часов)				
28.	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная).	1		
29.	Характерные химические свойства простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия, переходных металлов - меди, цинка, хрома, железа.	1		
30.	Характерные химические свойства простых веществ -неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.	1		
31.	Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.	1		
32.	Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот.	1		
33.	Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка).	1		
34.	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.	1		

Методические рекомендации

Для реализации данного курса желательно использовать в качестве дидактического материалов: Радецкий А.М. «Дидактический материал по химии» (10 класс), Гаврусейко Н.П. «Проверочные работы по общей химии», тренировочные задания для ЕГЭ, демоверсии прошлых лет и текущего года.

Литература

1. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия: Учеб. для вузов. - 4-е изд., испр.- М.: Высш. шк. Изд. Центр «Академия», 2001.
2. Глинка Н. Л. Общая химия.- Л.: Химия, 2001
3. Единый государственный экзамен 2004: Контрольные измерительные материалы: Химия.- М.: Просвещение.
4. Илышева А. Н. Учебное пособие по химии для старшеклассников и абитуриентов.- Петрозаводск: АО «КАРЭКО», 2013.
5. Стёпин Б.Д., Цветков А.А. Неорганическая химия: Учебник для химических и химико-технологических ВУЗов. - М: Высшая школа, 2011.
6. Третьякова Ю. Д., Метлин Ю. Г. Основы общей химии: Учебное пособие для учащихся по факультативному курсу.- М.: Просвещение, 2014.

Интернет-ресурсы

<http://www.ege.edu.ru> – портал информационной поддержки Единого государственного экзамена
<http://www.mon.ru.gov.ru> – официальный сайт Министерства образования и науки РФ
<http://www.fipi.ru> – портал федерального института педагогических измерений
<http://www.school.edu.ru> – российский общеобразовательный Портал
<http://www.som.fio.ru> – сайт Федерации Интернет-образования, сетевое объединение методистов
<http://www.it-n.ru> – российская версия международного проекта Сеть творческих учителей
<http://www.standart.edu.ru> – государственные образовательные стандарты второго поколения
http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей.
<http://www.elibrary.ru/defaultx.asp>– научная электронная библиотека