

Администрация Шумихинского муниципального округа
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1»
г. Шумиха Курганская область

«Рассмотрено»
На заседании педагогического
совета протокол № 9
от « 5 » февраля 2024г.

«Согласовано»
Заместитель директора
по ВР *Шестакова*
/К.А.Шестакова
от « 5 » февраля 2024г.

«Утверждено»
Директор МКОУ «СОШ № 1»
Л.В. Вепрева
От « 5 » февраля 2024г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа**
«Химия за страницами учебника»

Направленность программы: естественно-научная
Уровень программы: стартовая
Возраст Учащихся: 17 лет
Срок реализации : 1 года

Составитель: Павлова Н.П., учитель
Биологии и химии МКОУ «СОШ №1»
города Шумиха Курганской области

г. Шумиха
2024г

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Курганской области

Отдел образования Администрации Шумихинского

муниципального округа

МКОУ "СОШ №1"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО
преподавателей предметов
естественно -
математического цикла

Павлова Надежда Петровна
Приказ №1 от «» 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

Кожемякина Наталья
Владимировна

Приказ №1 от «» 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ "СОШ
№1"

Вепрева Людмила
Вячеславовна

Приказ №1 от «» 2024 г.

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Химия за страницами учебника»
10-11 классы

Учитель биологии и химии высшей
квалификационной категории
Павлова Надежда Петровна

2024 год

Город Шумиха

Содержание курса

10 класс

1. Многообразие органических веществ.(7 часов)

А.М. Бутлеров. Вклад ученого в развитие орг. химии. Понятия теории химического строения вещества: простейшая, молекулярная, структурная, графическая формулы; химическое строение, изомеры, изомерия, гомологи, гомологический ряд, функциональная группа. Понятия теории электронного строения вещества: электронное облако, ковалентная связь, основное и возбужденное состояние атома углерода, механизмы реакций, электронные эффекты. Понятия теории пространственного строения вещества: направленность ковалентных связей, гибридизация, пространственное, нерегулярное и регулярное строение полимерных молекул. Типы химических реакций. Присоединение: гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование, полимеризации. Отщепление (Элиминирование): дегидрирование, дегидратация, дегидрогалогенирование. Изомеризация. Окисление.

2. Именные реакции в органической химии (13 часов)

Н.Н. Семенов. Цепные реакции. Реакции галогенирования алканов. Механизм цепной разветвленной реакции: инициирование, развитие и обрыв цепи на примере реакции галогенирования метана М.И. Коновалов. Реакция нитрования, ее механизм. Замещение атомов водорода на нитрогруппу у изомерных алканов. Ш.А. Вюрц. Получение предельных углеводородов. Продукты реакции Вюрца при конденсации одинаковых алкилгалогенидов. Ж.Б. Дюма. Синтез Дюма. Получение предельных углеводородов взаимодействием натриевых солей карбоновых кислот при сплавлении со щелочами (реакция декарбоксилирования). А. Кольбе. Электрохимический синтез углеводородов. Ф. Гриньяр. Получение смешанного магнийорганического соединения в эфирной среде. Использование реактива Гриньяра для получения углеводородов с нечетным числом углерода в цепи; взаимодействие реактива Гриньяра с соединениями содержащими карбоксильную группу. Г.Г.Густавсон. Циклоалканы. Реакция циклизации дигалоидов. В.В. Марковников. Присоединение галогенводородов к несимметричным олефинам (алкенам). Механизм реакции, идущей по правилу Марковникова. Присоединение галогенводородов вопреки правилу Марковникова. А.М. Зайцев. Правило отщепления галогенводорода от вторичных и третичных галогенидов, воды от спиртов. Получение вторичных и третичных спиртов. Реакция Кучерова. Каталитическая гидратация ацетиленовых углеводородов с образованием альдегидов и кетонов. Правило Зайцева- Вагнера. Е.Е. Вагнер. Реакция определения непредельности алкенов. С.В. Лебедев. Синтез бутадиена-1,3. Реакции полимеризации диенов. Регулярное химическое и пространственное строение каучуков. Каучуки общего и специального строения. Н.Н. Зелинский. Каталитическое диспропорционирование углеводородов ряда циклогексена и циклогексадиена. Реакция Зелинского - Казанского. Тримеризация ацетилена. Н.Н.Зинин. Получение анилина. Восстановители, используемые для получения анилина в нейтральной, кислой и щелочной средах. Е.Е. Тищенко. Образование сложных эфиров в ходе диспропорционирования альдегидов. Душистые вещества и их использование.

3. ОВР органических веществ (6 часа)

Реакции окисления. Метод электронного баланса. Электронно-ионный метод (метод полуреакций). Полное окисление. Каталитическое окисление. Мягкие и жесткие условия. Окисление алкенов, алкинов, диенов в нейтральной, кислой и щелочной средах. Окисление спиртов, альдегидов. Решение уравнений. Решение заданий ЕГЭ. 4.

4. Решение расчетных задач (6 часов)

Вывод молекулярной формулы орг. в-в. Практический выход продуктов. Массовая доля вещества смеси. Избыток (недостаток) реагентов. Комбинированные задачи по курсу органической химии. Задачи повышенного уровня сложности. Олимпиадные задачи.

11 класс

1. Введение. (2 часа)

Вводная диагностика. Выяснение уровня учащихся в области решения задач по химии. Основные типы задач школьного курса. Алгоритм решения химических задач. Расчеты по химическим формулам. Расчеты по уравнениям реакций. Базовая задача. Задачи по неорганической и органической химии.

2. Основные законы химии. (4 часа)

Расчеты по химической формуле. Массовые доли элементов. Нахождение массы элементов и веществ. Нахождение химической формулы. Задачи на число Авогадро и на закон Авогадро. Относительные плотности газов. «Ненормальные условия».

3. Расчеты по химическим уравнениям. (4 часа)

Элементарные схемы решения простейших задач. Теория и реальность. Практически выход продукта. Реакции, в которых один из реагентов взят в избытке. Реакции, протекающие в газовой фазе.

4. Растворы. Смеси. (6 часов)

Массовая доля вещества в растворе. Примеси. Смеси. Действия над растворами. Разбавление и концентрирование. Молярная и нормальная концентрация. Растворимость. Кристаллогидраты.

5. Окислительно-восстановительные реакции (7 часов)

Окислители и восстановители. Вычисление степеней окисления. Электронный баланс. Метод полуреакций. Особые случаи. Электролиз. Электролиз расплавов и растворов. Составление уравнений на электролиз.

6. Задачи по физической химии. (4 часа)

Термохимия. Закон Гесса. Химическая кинетика. Закон Вант-Гоффа. Химическое равновесие. Принцип Ле - Шателье.

7. Решение экспериментальных задач. (4 часа)

Генетическая связь неорганических веществ. Распознавание неорганических веществ и их состава на основе качественных реакций. Генетическая связь органических веществ. Распознавание органических веществ и их состава на основе качественных реакций.

Планируемые результаты

Результатами изучения курса является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Личностные:

-- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- формирование мотивации к изучению в дальнейшем химии;

- развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы методами естественных наук;

- воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды.

Метапредметные:

- овладение способами самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения:

- ставить цели и планировать личную учебную деятельность;

- оценивать собственный вклад в деятельность группы, проводить самооценку уровня личных учебных достижений;

- освоение приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулирование выводов и т.д.);

- формирование приемов работы с информацией, что включает в себя умения: поиска и отбора источников информации (справочные издания на печатной основе и в виде CD, периодические издания, Интернет и т.д.) в соответствии с учебной задачей или реальной жизненной ситуацией;

- понимание информации, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т.д.) на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания), систематизация информации;

- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т.д.).

Предметные:

- освоение базовых естественно-научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;

- формирование элементарных исследовательских умений;

- применение полученных знаний и умений для решения практических задач.

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные:

1. В ценностно-ориентационной сфере:

- воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного

- отношения к труду, целеустремленности;

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил

- индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях,

- угрожающих жизни и здоровью людей;

- формирование экологического мышления: умения оценивать свою деятельность и

- поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта

- жизни и благополучия людей на Земле.

2. В трудовой сфере:

- воспитание готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории. 3.

3. В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере:

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью;

- развитие собственного целостного мировоззрения, потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности,

- применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

- использование различных источников для получения химической информации.

Предметные:

1. В трудовой сфере:

- воспитание готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.

3. В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере:

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью;

- развитие собственного целостного мировоззрения, потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;

1. В познавательной сфере:

- знание определений изученных понятий: умение описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты, используя для этого родной язык и язык химии;

- умение различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции, описывать их;

- умение классифицировать изученные объекты и явления;

- способность делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

- умение структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

- умение моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- умение анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3. В трудовой сфере:

- формирование навыков проводить химический эксперимент; 4.

В сфере безопасности жизнедеятельности:

- умение различать опасные и безопасные вещества;

- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов	ЭОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1.	Многообразие органических веществ	7		Опирайтесь на жизненный опыт обучающихся, уточняя что они читают
2.	Именные реакции органической химии	13		Выказать свой интерес к увлечения, мечтам, жизненным планам, проблемам детей обучающихся в контексте содержания учебного предмета

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов	ЭОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
3.	ОВР органических веществ	8		Создавать доверительный психологический климат классе во время урока
4.	Решение расчетных задач	6		Организовывать для обучающегося ситуаций контроля и оценки
	итого	33		

11 класс

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов	ЭОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
1.	Введение	2		Проектировать ситуации и события, развивающие культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка.
2.	Основные законы химии	5		Реализовывать воспитательные возможности в различных видах деятельности обучающихся со словесной (знаковой) основной: самостоятельная работа с учебником, работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов	ЭОР	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания
				нескольким источникам
3.	Расчеты по химическим уравнениям	4		Организовывать индивидуальную учебную деятельность.
4.	Растворы. Смеси.	6		Общаться с обучающимися(в диалоге), признавать их достоинства, понимать и принимать их
5.	Окислительно-восстановительные реакции	8		Реализовывать на уроках мотивирующих потенциал юмора, разряжать напряженную обстановку в классе.
6.	Задачи по физической химии	4		Организовывать для обучающегося ситуаций контроля и оценки
7.	Решение экспериментальных задач	4		Создавать доверительный психологический климат классе во время урока
	итого	34		