

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Сунгайская средняя общеобразовательная школа
имени Дубова Юрия Ивановича
Кытмановского района Алтайского края

Принято:
Педагогический совет
Председатель Бушина О.В.
Протокол № __ 8 ____
от «_14_» __06____ 2022 г.

Утверждаю:
Директор
МБОУ Сунгайская СОШ
им. Дубова Ю.И.

_____ Бушина О. В.

Приказ № __ 67 ____
от «_15_» __06____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии для 11 общеобразовательного класса

на 2022-2023 учебный год

Составила:
Шипилова Юлия Михайловна
учитель биологии и химии

с. Сунгай
2022

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе:

- ООП СОО МБОУ Сунгайская СОШ им. Дубова Ю.И. Кытмановского района, утвержденной приказом директора № 14 от 22.03.2019 г.

- учебного плана МБОУ Сунгайская СОШ им. Дубова Ю.И. Кытмановского района на 2022-2023 учебный год, утвержденного приказом директора № 80 от 30.08.2022 г.

- календарного плана-графика МБОУ Сунгайская СОШ им. Дубова Ю.И. Кытмановского района, утвержденного приказом директора №80 от 30.08.2022 г.

- Положения о рабочей программе МБОУ Сунгайская СОШ им. Дубова Ю.И. Кытмановского района утвержденного приказом директора №54 от 30.08.2020 г

Настоящая программа составлена для учащихся химии 11 классов общеобразовательных учреждений на базовом уровне 34 ч/год (1 ч/нед.).

Данный курс учащиеся изучают после курса химии для 8—9 классов, где они познакомились с важнейшими химическими понятиями, неорганическими и органическими веществами, применяемыми в промышленности и в повседневной жизни.

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено:

- на освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, о важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- на овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, для оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- на развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- на воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- на применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную

деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде; выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии.

В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах. В этом учащимся помогают различные наглядные схемы и таблицы, которые позволяют выделить самое главное, самое существенное.

Содержание этих разделов химии раскрывается во взаимосвязи органических и неорганических веществ.

Особое внимание уделено химическому эксперименту, который является основой формирования теоретических знаний. В конце курса выделены три практических занятия обобщающего характера: решение экспериментальных задач по органической и неорганической химии, получение, собирание и распознавание газов.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА 11 КЛАССА

Результаты изучения предмета: Деятельность учителя в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих

личностных результатов:

— в ценностно-ориентационной сфере — осознание российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую химическую науку;

— в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или трудовой деятельности;

— в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

— в сфере бережения здоровья—принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков) на основе знаний о свойствах наркологических и наркотических веществ.

Метапредметные результаты освоения выпускниками средней (полной) школы курса химии:

— использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;

— владение основными интеллектуальными операциями: формулировка гипотезы, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно- следственных связей и

поиск аналогов; — познание объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;

— 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, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;

— умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

— готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

— умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

— владение языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символьные (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметными результатами изучения химии на базовом уровне на ступени среднего (полного) общего образования являются:

1) в познавательной сфере: — знание (понимание) изученных понятий, законов и теорий; — умение описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский,

родной) язык и язык химии; — умение классифицировать химические элементы, простые и сложные вещества, в том числе и органические соединения, химические реакции по разным основаниям; — умение характеризовать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции; — готовность проводить химический эксперимент, наблюдать за его протеканием, фиксировать результаты самостоятельного демонстрируемого эксперимента и делать выводы; — умение формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных; — поиск источников химической информации, получение необходимой информации, ее анализ, изготовление химического информационного продукта и его презентация;

— владение обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения, состава и свойств атомов элементов химических элементов I–IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ; — установление зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп; — моделирование молекул важнейших неорганических и органических веществ; — понимание химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира;

2) в ценностно-ориентационной сфере — анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с производством и переработкой важнейших химических продуктов;

3) в трудовой сфере — проведение химического эксперимента; развитие навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой

деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;

4) в сфере здорового образа жизни — соблюдение правил безопасного обращения с веществами, материалами и химическими процессами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен **знать/понимать:**

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, $Q_{xN4YJhq}$, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, 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: основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, минеральные удобрения, 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, 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, интернет-ресурсов);

- 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 с целью:

- 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;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами,

лабораторным оборудованием;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

11 класс 34 ч/год (1 ч/нед)

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 часа)

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (3 часа)

Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов.

Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

Расчетные задачи. Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции

Тема 3. Строение вещества (4 часа)

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

Практическая работа. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

Тема 4. Химические реакции (7 часов)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты.

Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.

Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

Практическая работа. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Расчетные задачи. Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 5. Металлы (7 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина).

Сплавы металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида

меди (II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 6. Неметаллы (4 часа)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов.

Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение фосфора, хлора, железа и магния в кислороде.

Лабораторный практикум. Взаимосвязь неорганических и органических соединений. Решение экспериментальных задач.

Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум (5 часов)

Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум: решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение практических расчетных задач; получение, собирание и распознавание газов.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности
Раздел 1. Теоретические основы химии. Важнейшие химические понятия и законы (3 часа)		
1	Атом. Химический элемент. Изотопы	
2	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Вещества молекулярного и немолекулярного строения	Применять закон сохранения массы веществ при составлении уравнений химических реакций. Определять максимально возможное число электронов на энергетическом уровне.
3	Решение задач на вычисления по химическим уравнениям с использованием понятий "масса", "объём", "количество вещества"	
Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева на основе учения о строении атомов (3 часа)		
4	Строение электронных оболочек атомов химических элементов	Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах. Уметь: давать характеристику элемента на Основании его положения в ПСХЭ
5	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов	
6	Валентность. Валентные возможности атомов	Валентные возможности. Свободные орбитали, донор, акцептор. Донорно-акцепторный механизм образования во дородной связи. Изменения томного радиуса, числа энергетических
Раздел 3. Строение вещества (4 часа)		
7	Ионная и ковалентные связи. Ионная, атомная и молекулярная кристаллические решётки.	Объяснять механизм образования ионной и ковалентной связи и особенности физических свойств ионных и ковалентных соединений. Составлять электронные формулы молекул ковалентных соединений. Объяснять механизм образования водородной и металлической связей и зависимость свойств вещества от вида химической связи.
8	Металлическая и водородные связи. Металлическая кристаллическая решётка.	Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решётки. Объяснять причины многообразия веществ
9	Причины многообразия вещества.	Составлять уравнения химических реакций, относящихся к определённому типу
10	Дисперсные системы.	
Раздел 4. Химические реакции (7 часов)		

11	Классификация химических реакций.	Перечислять признаки, по которым классифицируют химические реакции. Объяснять сущность химической реакции. Объяснять влияние концентраций реагентов на скорость гомогенных и гетерогенных реакций
12	Скорость химических реакций	Объяснять влияние различных факторов на скорость химической реакции, а также значение применения катализаторов и ингибиторов на практике.
13	Химическое равновесие. Принцип Ле Шаталье. Производство серной кислоты	Объяснять влияние изменения концентрации одного из реагирующих веществ, температуры и давления на смещение химического равновесия
14	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (рН). Реакции ионного обмена	Объяснять с позиций теории электролитической диссоциации сущность химических реакций, протекающих в водной среде.
15	Гидролиз органических и неорганических веществ	Составлять уравнения реакций гидролиза органических и неорганических веществ
16	Обобщение и повторение изученного материала (тема 1 - 4). Решение расчётных задач	Проверить знания и умения учащихся по изученным темам
17	Контрольная работа по темам 1 - 4	Проверить знания и умения учащихся по изученным темам
Раздел 5. Металлы (7 часов)		
18	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства металлов и их сплавов	Характеризовать общие свойства металлов и разъяснять их на основе представлений о строении атомов металлов, металлической связи и металлической кристаллической решётке
19	Общие способы получения металлов	Иллюстрировать примерами способы получения металлов.
20	Электролиз растворов и расплавов солей	Предсказывать свойства сплава, зная его состав
21	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии	
22	Обзор металлов А-групп периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева	Характеризовать химические свойства металлов IA—IIA групп и алюминия, составлять соответствующие уравнения реакций
23	Обзор металлов Б-групп периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева	Объяснять особенности строения атомов химических элементов Б-групп периодической системы Д. И. Менделеева
24	Оксиды и гидроксиды металлов	Объяснять, как изменяются свойства оксидов и гидроксидов химического элемента с повышением степени окисления его атома. Записывать в молекулярном и ионном виде уравнения химических реакций, характеризующих кислотно-основные свойства оксидов и гидроксидов металлов
Раздел 6. Неметаллы (4 часа)		
25	Обзор свойств неметаллов.	Характеризовать общие свойства

	Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов	неметаллов и разьяснять их на основе представлений о строении атома. Называть области применения важнейших неметаллов
26	Водородные соединения неметаллов	Характеризовать свойства высших оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот, составлять уравнения соответствующих реакций и объяснять их в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и электролитической диссоциации
27	Оксиды неметаллов	Составлять уравнения реакций, характеризующих окислительные свойства серной и азотной кислот. Характеризовать изменение свойств летучих водородных соединений неметаллов по периоду и А- группам периодической системы. Доказывать взаимосвязь неорганических и органических соединений
28	Контрольная работа по темам 5 и 6	Проверить знания и умения учащихся по изученным темам
Раздел 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум (5 часов)		
29	Генетическая связь неорганических и органических веществ	Знать: свойства веществ и способы их получения. Уметь: записывать уравнения химических реакций в молекулярном виде
30	Решение экспериментальных задач по неорганической и органической химии	Решение экспериментальных задач по органической химии. Осуществление превращений органических веществ
31	Получение, собиране и распознавание газов	
32	Решение практических расчётных задач	Решение экспериментальных задач по органической химии. Осуществление превращений органических веществ
33	Бытовая химическая грамотность	
34	Резерв	
35	Резерв	

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса:

1. Рудзитис Г.Е. Химия. Основы общей химии. 11 класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений: базовый уровень – М.: Просвещение, 2021
2. Рябов М.А. Сборник задач, упражнений и тестов по химии: 11класс к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия: 11 класс» - М.: Издательство «Экзамен», 2013
3. Радецкий А.М. Дидактический материал по химии 10-11: пособие для учителя/ А.М.Радецкий. – М.: Просвещение, 2020.
4. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый уровень / М. Н. Афанасьева. — 4-е изд. — М. : Просвещение, 2021.
5. Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2015.