

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с.Окунёво»**

РАССМОТРЕНО
на методическом
совете школы
протокол № ____
от ____ 20__ года

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УР

Н.В.Замякина
____ 20__ года

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы

Н.П.Кукушкина
____ 20__ года

Рабочая программа

по химии

для 11 класса

**Составитель: учитель химии высшей
квалификационной категории
Урсова Ирина Георгиевна**

2016-2017 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы основного общего образования по химии, федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ и авторской программы Н.Н. Гара Программы общеобразовательных учреждений. Химия, - М.: Просвещение, 2009 год к учебнику Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман «Органическая химия» 11 класс М.: «Просвещение», 2008 г.

Рабочая программа адресована учащимся 11 класса полной средней общеобразовательной школы и является логическим продолжением линии освоения химии.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений РФ на изучение химии в 11 классе отводится 34 часа. Рабочая программа предусматривает обучение химии в объёме 1 часа в неделю в течение 1 учебного года.

Цель изучения предмета:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной 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.

Химия как учебный предмет является неотъемлемой составной частью естественнонаучного образования. 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); определять особенности изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде; выполнять в практической деятельности и в повседневной жизни экологические требования; использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, систематизации информации, создавать базы данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный в 8–9 классах, поэтому некоторые темы курса рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Такой подход позволяет углублять и развивать понятие о веществе и химическом процессе, закреплять пройденный материал в активной памяти учащихся, а также сохранять преемственность в процессе обучения.

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 основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный в 8–9 классах, поэтому некоторые темы курса рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Такой подход позволяет углублять и развивать

понятие о веществе и химическом процессе, закреплять пройденный материал в активной памяти учащихся, а также сохранять преемственность в процессе обучения.

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.

Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты окружающей среды.

Программа составлена с учетом ведущей роли химического эксперимента. Предусматриваются все виды школьного химического эксперимента - демонстрации, лабораторные опыты и практические работы. Рабочая программа по химии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий коллективного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, и применения технологии графического представления информации при структурировании знаний.

В целом курс позволяет развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной естественнонаучной картины мира, умения, востребованные в повседневной жизни и позволяющие ориентироваться в окружающем мире, воспитать человека, осознающего себя частью природы.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит учащимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль химии среди других наук о природе, значение ее для человечества.

В результате изучения химии в 11 классе ученик должен

Знать/понимать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, 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, 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;

- 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;

- понимание взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному предмету.

Учебно-тематический план

	Наименование разделов тем	Кол-во часов	практические
1	Введение	1	
2	Важнейшие химические понятия и законы	2	
3	Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома	3	
4	Строение вещества	4	№1
5	Химические реакции	6	№2,3
6	Металлы	7	№4
6	Неметаллы	4	
7	Генетическая связь неорганических и органических веществ	3	
8	Практикум	2	№5,6
	Повторение изученного	2	
	Всего	34	6

Содержание тематического плана

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (2 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 ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома (3 часа)

Атомные орбитали, s-, p-, d-, 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 водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

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

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 №1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».

Тема 4. Химические реакции (6 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. *Кисотно-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.

Практическая работа №2 «Влияние различных факторов на скорость химической реакции».

Практическая работа №3 «Определение рН разных растворов с помощью индикатора»

Тема 5. Металлы (7 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов. 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 главных 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.

Практическая работа №4 «Получение гидроксида хрома (III), доказательство его амфотерности».

Тема 6. Неметаллы (4 часа)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

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

Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ (3 ч)

Практикум (2 ч). Практическая работа №5, №6 - Решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; решение практических расчетных задач; получение, собирание и распознавание газов.

Повторение 2 часа

Информационные источники

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. Основы общей химии. 11 класс. – М.: Просвещение, 2011
2. Гара Н.Н. Химия. Программы общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2010
3. Брейгер Л.М., Баженова А.Е., Химия 8-11 классы. Развернутое тематическое планирование по учебникам Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г., Волгоград, Учитель, 2009
4. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии.
5. Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. Задачник по химии 11 класс. М.: Вентана-Граф, 2013.

Календарно-тематическое планирование

№ урока сроки	Тема занятия	Вводимые опорные химические понятия и представления. Формирование специальных навыков	Практическая часть	Актуализация опорных знаний, навыков по химии и междисциплинарных наук	Задания на дом по учебникам
1	2	3	4	5	7
1	<u>Введение – 1 ч</u> Научные методы познания веществ и химических явлений				
2	<u>Тема №1</u> Важнейшие химические понятия и законы (2ч). Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества		Строение атома. Периодический закон и таблица химических элементов Д.И. Менделеева	§ 1, упр. 1-3, задача 1 (с. 7)
3	Закон сохранения массы вещества. Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения	Химические законы		Закон сохранения массы вещества. Атомно-молекулярное учение	§ 2, упр. 4-7, задача 2 (с. 7)
4	<u>Тема №2</u> Периодический закон и ПСХЭ Менделеева на основе учения о строении атома (3 ч) Строение электронных оболочек атомов химических элементов	Орбиталь, s-, p-, d-орбитали, энергетические подуровни, спин, спаривание электронов		Строение атома. Периодический закон и таблица химических элементов Д.И. Менделеева	§ 7-8, упр. 1-3, задача 1 (с. 31)
5	Положение в периодической системе химических элементов				
6	Валентность атомов Валентные возможности и размеры атомов химических элементов	Валентные возможности. Свободные орбитали, донор, акцептор. Донорно- акцепторный механизм образования водородной связи		Степень окисления. Валентность	§ 5, упр. 11-17, (с. 22)
7	<u>Тема №3</u> <u>Строение вещества – 4 часа</u> Основные виды химических связей. Ионная и ковалентная связи. Ионная, атомная и молекулярная кристаллическая решетка	Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Химическая связь и типы кристаллических решеток веществ	Пр.р. №1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»	Электроотрицательность. Химическая связь и строение атомов. Ионы (катионы и анионы)	§ 6 (с.24-26), 8, упр. 1-4, (с. 41), задача 1 (с. 42)
8	Типы кристаллических	Металлическая и водородная			

	решёток и свойства веществ	связь. Металлическая и кристаллическая решетка			
9	Причины многообразия веществ.				
10	Повторение изученного по теме «Решение расчётных задач»				
11	Тема №4 Химические реакции 6 ч. Классификация химических реакций.			Многообразие химических реакций. Классификация реакций в неорганической и органической химии (примеры)	§ 6, 8, упр. 8, задача 2 (с. 41-42)
12	Скорость химической реакции	Изотопия. Аллотропия. Изомерия. Гомология	Пр.р. №2 «Влияние различных факторов на скорость химической реакции»	Классификация химических веществ	§ 9, упр. 9, (с. 41), задача 3 (с. 42)
13	Химическое равновесие	Обратимые реакции. Смещение химического равновесия		Отработка ЗУН по темам 1-3	Решение задач по карточкам, тесты
14	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель.	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (рН). Реакции ионного обмена	Пр. р. №3 «Определение рН разных растворов с помощью индикаторов»	Реакции ионного обмена. Катионы, анионы. Таблица растворимости. ТЭД	§ 11, упр. 1, 3, 7, 8 задача 1, 2 (с.48)
15	Среда водных растворов.	Химическая кинетика. Гомогенная и гетерогенная среда. Энергия активации. Кинетическое уравнение реакции. Катализ, катализатор, ингибитор		Химическая реакция. Признаки химической реакции	§ 12, упр. 1, 4-6 задачи 1-2 (с.63)
16	Гидролиз органических и неорганических веществ	Гидролиз. Омыление		Сложные эфиры, жиры, белки. Соли в неорганической химии: классификация. Кислоты и основания (слабые и сильные)	§ 18, упр. 4-11, задача 2 (с. 91)
17	Тема №5 «Металлы»-7 ч Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева	Металлы, особенности строения атомов, физические и химические свойства. Классификации металлов. Сплавы		Металлы. Особенности строения атомов. Химические и физические свойства простых веществ. Сплавы. Металлическая связь	Металлы – введение в тему (с. 77-79) упр. 1-4, (с. 89); § 28, задача 1 (с.89)
18	Общие способы получения металлов	Пирометаллургия. Гидрометаллургия. Аллюминотермия		Способы получения металлов. Щелочные, щелочноземельные металлы и алюминий	§ 19, упр. 5-6, задачи на выход продукта реакции

19	Электролиз растворов и расплавов солей	Электролиз. Анод. Катод. Закон Фарадея		Электрический ток. Закон Фарадея. Соли, их классификация	§ 19, упр. 7-10, 7, 8 задачи 4-5 (с. 89)
20	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии	Коррозия. Химическая коррозия, электрохимическая коррозия		Металлы, особенности физических и химических свойств. Коррозия. Железо и его соединения	§ 20, упр. 11-13, задачи на избыток, недостаток
21	Обзор металлов А-группы ПСХЭ Д.И. Менделеева	Гидриды металлов		Щелочные, щелочноземельные металлы и алюминий. Особенности физических и химических свойств. Электролиз	§ 21, задания по карточкам (подготовка к ЕГЭ)
22	Обзор металлов Б-группы ПСХЭ Д.И. Менделеева	Положение хрома и железа в периодической системе		d-элементы, особенности строения. Железо и его соединения. Гидролиз. Коррозия	§ 22, 23, 26-27 упр. 1-4, 7-12, задачи 2, 4 (с. 118)
23	Оксиды и гидроксиды металлов	Оксиды и гидроксиды металлов. Гидролиз	Пр.р. №4 «Получение гидрооксида хрома (III), доказательство его амфотерности»	ОВР. Металлы и их свойства	§ 29, упр. 16-18, задача 3, (с. 118)
24	Тема №6 «Неметаллы» - 4ч. Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов	Неметаллы и их свойства. Строение атомов неметаллов		Неметаллы, общая характеристика. ОВР	§ 30, упр. 1-4, задача 2 (с. 138), работа с тестами
25	Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты	Солеобразующие оксиды. Несолеобразующие оксиды. Кислоты, классификация		Неметаллы IV-VII(A)-групп, свойства соединений	§ 31, упр. 5-10, 13 (а), задача 1 (с. 138), работа с тестами
26	Водородные соединения неметаллов	Водородные соединения неметаллов. Бескислородные кислоты		Неметаллы IV-VII(A)-групп, свойства соединений	§ 32, упр. 11013 (б, в), работа с тестами. Подготовка к К/Р
27	Контрольная работа по теме «Металлы и неметаллы»				Задачи по карточкам
28	Тема №7 «Генетическая связь неорганических и органических соединений» 3 ч Генетическая связь неорганических веществ.	Генетическая связь. Органические соединения, их особенности		Основы органической химии. Органические вещества и их особенности	§ 33, упр. (с. 143), работа с цепочками превращений
29	Генетическая связь органических веществ.			Повторение и обобщение материала за школьный курс химии	Решение задач, работа с цепочками превращений
30	Решение задач по теме «Генетическая связь»			Повторение и обобщение материала за школьный курс химии	Решение задач, работа с цепочками превращений
31	Практикум 2ч Решение экспериментальных		Пр.р №5	Повторение и обобщение материала за школьный курс химии	Решение задач по карточкам

	задач по неорганической химии				
32	Решение расчетных задач по курсу «Общая и неорганическая химия»		Пр.р. №6	Повторение и обобщение материала за школьный курс химии	Решение задач по карточкам
33	Повторение изученного по теме				
34	Повторение изученного по теме				