

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

РАССМОТРЕНО
на методическом
совете школы
протокол № 1
от 31.08.2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР



Н.В.Замякина
31.08.2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы

Н.П.Кукушкина
31.08.2020 г.



Рабочая программа

ПО ХИМИИ

для 11 класса

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

2020-2021 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, примерной программы среднего общего образования по химии, федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ и авторской программы Н.Н. Гара. Программы общеобразовательных учреждений. Химия, - М.: Просвещение, 2010 год к учебнику Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. Химия. 11 класс. - М.: «Просвещение», 2014.

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	Количество часов	Практические работы
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	3	
	Всего	34	6

	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
количество теории	7	5	10	6	28
количество часов практики	1	2	1	2	6
из них:					
количество практических работ	1	2	1	2	6
итога	8	7	11	8	34

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 немoleкулярного 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 орбитальям 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 производство 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 изученного 3 часа

Информационные источники

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. Основы общей химии. 11 класс. – М.: Просвещение, 2016.
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, 2019.
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, 2018.

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 02.09	<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)
2 09.09	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)
3 16.09	<u>Тема №2</u> Периодический закон и ПСХЭ Менделеева на основе учения о строении атома (3 ч) Особенности размещения электронов в атомах малых и больших периодов	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)
4 23.09	Положение в периодической системе химических элементов				
5 30.09	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)
6 07.10	<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)
7	Типы кристаллических	Металлическая и водородная			

14.10	решёток и свойства веществ	связь. Металлическая и кристаллическая решетка			
8 21.10	Причины многообразия веществ.				
9 04.11	Повторение изученного по теме «Строение вещества»				
10 11.11	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)
11 18.11	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)
12 25.11	Химическое равновесие	Обратимые реакции. Смещение химического равновесия		Отработка ЗУН по темам 1-3	Решение задач по карточкам, тесты
13 02.12	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)
14 09.12	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)
15 16.12	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)
16 23.12	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)

17 13.01	Общие способы получения металлов	Пирометаллургия. Гидрометаллургия. Алюминотермия		Способы получения металлов. Щелочные, щелочноземельные металлы и алюминий	§ 19, упр. 5-6, задачи на выход продукта реакции
18 20.01	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)
19 27.01	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
20 03.02	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)
21 10.02	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)
22 17.02	Оксиды и гидроксиды металлов	Оксиды и гидроксиды металлов. Гидролиз	Пр.р. №4 «Получение гидроксида хрома (III), доказательство его амфотерности»	ОВР. Металлы и их свойства	§ 29, упр. 16-18, задача 3, (с. 118)
23 24.02	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
24 03.03	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
25 10.03	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
26 17.03	Контрольная работа по теме «Металлы и неметаллы»				Задачи по карточкам
27 24.03	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
28 07.04	Генетическая связь органических веществ.			Повторение и обобщение материала за школьный курс химии	Решение задач, работа с цепочками превращений

29 14.04	Решение задач по теме «Генетическая связь»			Повторение и обобщение материала за школьный курс химии	Решение задач, работа с цепочками превращений
30 21.04	Практикум 2ч Решение экспериментальных задач по неорганической химии		Пр.р №5	Повторение и обобщение материала за школьный курс химии	Решение задач по карточкам
31 28.04	Решение расчетных задач по курсу «Общая и неорганическая химия»		Пр.р. №6	Повторение и обобщение материала за школьный курс химии	Решение задач по карточкам
32 05.05 33 12.05 34 19.05	Повторение изученного по теме «Общая и неорганическая химия»				