

Рассмотрено на заседании МО  
естественнонаучного цикла  
                     2021 г.  
протокол №1

«Согласовано»  
Заместитель директора по УР  
                     Л.В. Рокина  
                     2021 г.

«Утверждаю»  
Директор МКОУ «СОШ №24»  
с. Богуславец  
                     Т.А. Немцева



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии

(указать учебный предмет, курс)

Уровень образования (класс): среднее общее образование 11 класс

Количество часов: 35 ч

Учитель: Немцева Татьяна Анатольевна

Программа разработана в соответствии и на основе программы общеобразовательных учреждений по химии 10-11 классы, М.Н. Афанасьева, - Москва «Просвещение», 2017г. к учебникам для общеобразовательных учреждений Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана « Химия. 10 класс», «Химия. 11 класс», Москва «Просвещение», 2017г.

В соответствии с ФГОС среднего общего образования

(указать ФГОС, ПООП, УМК, авторскую программу/программы, издательство, год издания)

Богуславец, 2021 г.

## Пояснительная записка

### Статус программы

Рабочая программа по химии в 11 классе составлена на основе Примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень). (Химия. Естествознание. Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов. – М.:Вентана-Граф, 2010.–192 с. – Современное образование.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

Рудзитис Г.Е Химия: химия: учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 12-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2014.-223 с. Базовый уровень.

Программа рассчитана на 52 часа (1 час в резерве) в XI классе, из расчета – 1,5 учебного часа в неделю (2 часа в 1 полугодии и 1 час во втором полугодии), 0,5 часа добавлены из школьного компонента. Из них: для проведения контрольных - 6 часов, практических работ - 3 часа, лабораторных опытов – 3.

Исходными документами для составления рабочей программы явились:

- Закон «Об образовании»
- Приказ Минобразования России от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования»
- Письмо Минобрнауки России от 07.07.2005 г. «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1089 от 09.03.2004;
- Примерные программы по учебным предметам федерального базисного учебного плана Примерная программа основного общего образования по химии (базовый уровень). (Химия. Естествознание. Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов. – М.: Вентана-Граф, 2007. – 192 с. – (Современное образование).
- Федеральный базисный учебный план для основного общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 05.03.2004;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2006/2007 учебный год, утвержденным Приказом МО РФ № 302 от 07.12.2005 г.;
- Письмо Минобрнауки России от 01.04.2005 № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения образовательных учреждений» (//Вестник образования, 2005, № 11 или сайт [http:// www. vestnik. edu. ru](http://www.vestnik.edu.ru)).

### Структура

Программа по химии состоит из трех взаимосвязанных между собой отделов: пояснительная записка, основное содержание курса, требования к знаниям и умениям учащихся.

## **Цели и задачи:**

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии на ступени основного общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по химии:

- Освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- Овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- Воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- 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.
- В рабочей программе заложены возможности предусмотренного Стандартом формирования обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

## **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

- Использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент);
- Проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов;
- Использование для решения познавательных задач различных источников информации;
- Соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

### **Познавательная деятельность**

Использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдений, измерений, эксперимента, моделирования и др.) Приобретение умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории; приобретение опыта экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез; выделение значимых функциональных связей и отношений между объектами изучения; выявление характерных причинно-следственных связей; творческое решение учебных и практических задач: умение искать оригинальные решения, самостоятельно выполнять различные творческие работы; умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность от постановки цели до получения результата и его оценки.

### **Информационно-коммуникативная деятельность**

Развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение. Приобретение умения получать информацию из разных источников и использовать ее; отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели; перевод информации из одной знаковой системы в другую; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической



1.	<b>Введение (2 часа)</b>	<p>Вовлечение учащихся в конкурсную активность, олимпиады.</p> <p>Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов</p> <p>День солидарности в борьбе с терроризмом</p>	2	2			
2.	<b>Важнейшие химические понятия и законы (6 часов)</b>	<p>Международный день распространения грамотности</p> <p>Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых</p>					

		исследовательских проектов					
3.	<b>Строение вещества (5 часов)</b>	<p>Всемирный день иммунитета</p> <p>День Российской науки</p> <p>Безопасный интернет</p> <p>Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов</p> <p>Международный день толерантности</p>					
4	<b>Химические реакции (5 часов)</b>						
5	<b>Растворы (7 часов)</b>						

6	<b>Электрохимические реакции (4 часа)</b>						
	<b>Металлы (9 часов)</b>						
7	<b>Неметаллы (8 часов)</b>						
8	<b>Химия и жизнь (5 часов)</b>						
	<b>ВСЕГО:</b>						

**Календарно-тематическое планирование химия 11 класс на 2021-2022 учебный год**

№	Тема урока, тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню выпускников	Оборудование	Дата	
					По плану	По факту
<b>Введение (2 часа)</b>						
1	Введение. Вводный инструктаж	Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Правила работы с органическими и неорганическими веществами.	Знать правила техники безопасности в химической лаборатории. Уметь обращаться с оборудованием, органическими и неорганическими веществами.	Tess1 и Tess2. Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник.		
2	<b>Стартовая контрольная работа «Техника безопасности в кабинете химии. Правила обращения с веществами. Классификация химических веществ»</b>					
<b>Важнейшие химические понятия и законы (6 часов)</b>						
3	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Законы сохранения массы и энергии.  Урок повторение	Химический элемент. Массовое число. Нуклид. Изотоп. Закон сохранения массы и энергии.	Знать основные ключевые понятия. Уметь определять изотопы у химических элементов. Объяснять закон сохранения массы и энергии.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник.		
4	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов.  Урок повторение	Состояние электронов в атоме. Орбиталь. Уровни энергетические и подуровни.s-элементы. Распределение электронов по периодам.	Знать типы состояний электронов в атоме. Уметь объяснять строение атома. Знать что такое орбиталь, энергетический уровень, подуровни. Уметь распределять электроны по подуровням. Уметь составлять графические формулы и электронные.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник.		
5	Распределение	Общая формула	Знать правила распределения	Компьютер,		



	электронов в атомах элементов больших периодов.  Урок повторение	распределения электронов. d- и f-элементы. Периодическая таблица и строение атома.	электронов в больших периодах. Уметь распределять электроны, записывать электронные и графические формулы.	интерактивная доска. Презентация. Учебник.		
6	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.  Изучение нового материала	Положение водорода. Лантаноиды, актиноиды. Искусственно полученные элементы.	Знать положение водорода, лантаноидов и актиноидов в таблице Менделеева.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник.		
7	Валентность и валентные возможности атомов.  Изучение нового материала	Валентность и валентные возможности атомов.	Объяснять валентность и валентные возможности атомов.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник.		
8	<b>Контрольная работа №1 «Важнейшие химические понятия и законы»</b>  <b>Урок контроля знаний</b>			Контрольные тесты по вариантам		
<b>Строение вещества (5 часов)</b>						
9	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь.  Изучение нового материала	Основные виды химической связи: ионная, ковалентная, металлическая и водородная. Виды ковалентной связи. Состояние электронных формул веществ с ковалентной связью.	Знать основные виды химической связи. Уметь записывать механизмы ее образования.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник.		

10	Металлическая и водородная связь.  Изучение нового материала	металлическая связь. Водородная связь.	знать механизмы образования металлической и водородной связей. Уметь объяснять зависимость свойств веществ от вида химической связи.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник.		
11	Пространственное строение молекул.  Изучение нового материала	Гибридизация атомных орбиталей. Расположение электронных облаков в пространстве. Виды электронных облаков.	Знать основные ключевые понятия. Знать расположение электронных орбиталей и облаков в пространстве. Уметь объяснять пространственное строение молекул органических и неорганических соединений с помощью представлений о гибридизации орбиталей.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник. наборы для моделирования «Пространственное строение молекул»		
12	Строение кристаллов. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ  Изучение нового материала	Вещества аморфные и кристаллические. Типы кристаллических решеток	Уметь называть аморфные и кристаллические вещества. Характеризовать их строение. Знать типы кристаллических решеток и свойства веществ. Знать и называть причины многообразия веществ.	Модели кристаллических решеток: алмаз, графит, хлорид натрия, фуллерен.		
13	<b>Контрольная работа по теме «Строение вещества»</b>  <b>Урок контроля</b>					
<b>Химические реакции (5 часов)</b>						
14	Классификация химических реакций.  Изучение нового материала	Основные типы химических реакций.	Уметь характеризовать типы химических реакций, их записывать. Называть признаки реакций. Уметь приводить примеры. Уметь объяснять сущность химической реакции. Составлять уравнения химической реакции.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник.		
15	Скорость химических реакций.	Скорость химической реакции. Энергия	Знать основные ключевые понятия. Знать факторы, влияющие на	Компьютер, интерактивная доска.		

	Изучение нового материала.	активации.	скорость реакции. Объяснять влияние концентраций реагентов на скорость гетерогенных и гомогенных реакций.	Презентация. Учебник.		
16	Катализ.	Катализ. Катализаторы. Ингибиторы. Каталитические реакции. Факторы, влияющие на скорость реакции.	Уметь характеризовать катализ. Объяснять влияние различных факторов на скорость химической реакции. Знать значение применения катализаторов и ингибиторов на практике.	Оборудование для лабораторного опыта (с.67). Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник.		
17	Химическое равновесие и условия его смещения  Урок повторения	Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Условия его смещения.	Знать обратимые и необратимые реакции, приводить примеры. Знать условия смещения химического равновесия.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник.		
<b>18</b>	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции»</b>  <b>Урок контроля</b>			Тесты по вариантам		
<b>Растворы (7 часов)</b>						
19	Дисперсные системы.  Изучение нового материала	Виды дисперсных систем.	Знать виды дисперсных систем их состав. Уметь распределять по видам и объяснять изменения.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник.		
20	Способы выражения концентрации растворов.  Изучение нового материала	Молярная концентрация. Основные формулы для выражения.	Уметь находить молярную концентрацию с использованием формул. Уметь решать задачи на приготовление раствора определённой молярной концентрации.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник.		
<b>21</b>	<b>Практическая работа №1 «Приготовление растворов с заданной молярной</b>		Научиться приготавливать раствор с заданной молярной концентрацией.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник.		

	<b>концентрацией»</b> <b>Урок практикум</b>			Оборудование Tess1 и Tess 2. Реактивы.		
22	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель.  Изучение нового материал	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Степень электролитической диссоциации. Водородный показатель.	Уметь объяснять, что такое электролиты и неэлектролиты. Приводить примеры. Знать водородный показатель. С помощью прибора Кобра 4 определять среду раствора. Уметь записывать уравнения электролитической диссоциации.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник. Прибор Кобра 4 и водородный датчик рН-метр.		
23	Реакции ионного обмена.  Изучение нового материала	Реакции ионного обмена. Условия протекания..	Знать условия протекания реакций ионного обмена. Знать основные ключевые понятия. Уметь составлять полные и сокращенные ионные уравнения.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник.		
24	Гидролиз.  Изучение нового материала	Гидролиз неорганических и органических соединений. Типы гидролиза	Типы гидролиза. Уметь записывать уравнения гидролиза. Научиться составлять уравнения гидролиза. Опытным путем определять среду раствора с помощью индикаторов.			
<b>25</b>	<b>Контрольная работа по теме «Растворы»</b>  <b>Урок контроля</b>					
<b>Электрохимические реакции (4 часа)</b>						
26	Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.  Изучение нового материала	Гальванический элемент. Катод. Электрод. Анод. Аккумуляторы. Топливные элементы. Стандартный водородный электрод. Ряд стандартных электродных потенциалов.	Знать основные химические источники тока. Устройство батарейки. Уметь объяснять различие между батарейкой и аккумулятором. Знать как устроение стандартный водородный электрод. Знать ряд стандартных электродных потенциалов.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник		
27	Коррозия металлов и ее предупреждение.	Коррозия. Причины. Виды коррозии. Методы борьбы с	Знать определение коррозии. Знать виды коррозии. Уметь называть	Компьютер, интерактивная доска.		

	Изучение нового материала	коррозией.	причины и последствия коррозии. Знать меры борьбы с коррозией.	Презентация. Учебник		
28	Электролиз. Изучение нового материала	Электролиз. Электролиз водных растворов. Электролиз расплавов. Применение электролиза.	Знать основные ключевые понятия. Уметь объяснять различия между электролизом растворов и расплавов. Характеризовать применение электролиза.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник		
29	Электролиз Изучение нового материала	Электролиз. Электролиз водных растворов. Электролиз расплавов. Применение электролиза	Знать какие процессы происходят на катоде и аноде при электролизе расплавов и растворов солей. Уметь составлять суммарные уравнения реакций электролиза.	Учебник		
<b>Металлы (9 часов)</b>						
30	Общая характеристика и способы получения металлов. Изучение нового материала	Строение молекул. Положение в таблице Менделеева. Свойства. Изменение свойств в периодах и группах. Классификация металлов.	Знать положение металлов в таблице. Особенности строения их атомов. Знать классификацию металлов. Знать способы получения металлов. Иллюстрировать примерами способы получения металлов.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник		
31	Обзор металлов главных подгрупп.	Химические свойства металлов главных подгрупп.	Знать основные химические свойства главных подгрупп. Уметь характеризовать химические свойства металлов IA – IIA групп и алюминия. Уметь доказывать на примере химических реакций.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник Образцы основных металлов.		
32	Общий обзор металлических элементов побочных подгрупп. Медь и цинк. Изучение нового материала.	Особенности строения. Отличия от металлов главных подгрупп. Строение и свойства меди и цинка.	Знать особенности строения элементов побочных подгрупп. Уметь характеризовать по положению в таблице Менделеева медь и цинк. Знать области применения этих элементов. Знать способы получения и нахождение в природе.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник		
33	Титан. Хром.	Строение атомов,	Знать свойства данных элементов.	Компьютер,		

	Изучение нового материала	положение вхождение в природе. Получение и свойства.	Уметь давать характеристику по положению в таблице Менделеева. Знать области применения этих элементов. Знать способы получения и нахождения в природе.	интерактивная доска. Презентация. Учебник		
34	Железо. Никель. Платина.  Изучение нового материала	Строение атомов, положение вхождение в природе. Получение и свойства	Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства железа, никеля и платины.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник. Образцы железа		
35	Сплавы металлов.  Изучение нового материала	Классификация сплавов. Состав сплава. Виды и свойства чугунов. Легированные стали.	Знать состав сплавов, классификацию. Уметь объяснять, что такое легированные стали. Знать виды чугунов и их свойства. Знать области применения сплавов на основе их свойств.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник		
36	Оксиды и гидроксиды металлов.  Изучение нового материала	Оксиды металлов, их классификация. Гидроксиды металлов. Свойства оксидов и гидроксидов металлов. Комплексные соединения.	Знать свойства оксидов и гидроксидов металлов, их классификацию. Уметь доказывать эти свойства на примере химических реакций. Знать состав и строение комплексных соединений.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник		
37	<b>Практическая работа № 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»</b>  <b>Урок практикум</b>		Уметь экспериментальным путем доказывать свойства металлов и осуществлять реакции. Составлять отчет о проделанной работе.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник. Оборудование Tess1 и Tess 2. Реактивы.		
38	<b>Контрольная работа №3 «Металлы»</b>  <b>Урок контроля знаний</b>			Контрольные тесты по вариантам.		
<b>Неметаллы (8 часов)</b>						
39	Анализ контрольной	Общие свойства	Знать особенности строения атомов	Компьютер,		

	<p>работы. Обзор неметаллов.</p> <p>Изучение нового материала</p>	<p>неметаллов. Положение неметаллов в таблице Менделеева. Применение неметаллов. Строение атома.</p>	<p>неметаллов. Уметь сравнивать с металлами. Знать свойства неметаллов. Области применения.</p>	<p>интерактивная доска. Презентация. Учебник.</p>		
40	<p>Свойства и применение важнейших неметаллов.</p> <p>Изучение нового материала</p>	<p>Свойства неметаллов, особенности строения.</p>	<p>Знать свойства и применение важнейших неметаллов.</p>	<p>Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник</p>		
41	<p>Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот.</p> <p>Изучение нового материала</p>	<p>Оксиды неметаллов их свойства.</p>	<p>Знать строение и свойства оксидов неметаллов. Доказывать эти свойства на примере реакций химических.</p>	<p>Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник.</p>		
42	<p>Окислительные свойства серной и азотной кислот.</p> <p>Изучение нового материала</p>	<p>Свойства серной и азотной кислот.</p>	<p>Знать специфические свойства серной и азотной кислот. Знать их реакции, области применения.</p>	<p>Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник</p>		
43	<p>Водородные соединения неметаллов.</p> <p>Изучение нового материала</p>	<p>Галогены. Положение. Водородные соединения галогенов их свойства.</p>	<p>Знать положение галогенов. Знать свойства и строение водородных соединений галогенов. Уметь характеризовать изменение свойств летучих водородных соединений неметаллов по периоду и А-группам периодической системы</p>	<p>Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник.</p>		
44	<p>Генетическая связь органических и неорганических веществ.</p> <p>Закрепление</p>	<p>Генетическая связь между органическими и неорганическими веществами.</p>	<p>Уметь осуществлять и объяснять генетическую связь между неорганическими и органическими веществами. Доказывать взаимосвязь органических и неорганических соединений.</p>	<p>Учебник</p>		

	полученных знаний		Составлять уравнения химических реакций.			
45	<b>Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»</b>  <b>Урок практикум</b>		Уметь экспериментальным путем доказывать свойства неметаллов. Составлять отчет о работе.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник. Оборудование Tess1 и Tess 2. Реактивы.		
46	<b>Контрольная работа № 3 «Неметаллы»</b>  <b>Урок контроля знаний</b>			Контрольные тесты по вариантам.		
<b>Химия и жизнь (5 часов)</b>						
47	Химия в промышленности. Принципы химического производства.  Изучение нового материала	Химия в промышленности. Основные принципы химического производства.	Знать роль химии в промышленности. Характеризовать основные химические принципы.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник.		
48	Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна.  Изучение нового материала	Чугун. Виды чугуна. Принципы в работе и производстве. Области применения.	Знать химико-технологические процесс производства металлов. Характеризовать металлургию, знать ее классификацию. Знать принципы производства чугуна и стали. Виды чугуна. Области их применения.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник.		
49	Производство стали  Изучение нового материала	Состав и свойства стали.	Знать основные принципы получения стали. Виды стали. Уметь составлять химические реакции, протекающие при получении стали.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник		



50	Химия в быту. Изучение нового материала	Химия в быту. Классификация лекарств.	Уметь применять полученные знания на практике.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник.		
51	Химическая промышленность и окружающая среда.	Влияние химической промышленности на окружающую среду.	Понимать положительную и отрицательную роль химии для людей и окружающей среды. Осознавать роль химической промышленности.	Компьютер, интерактивная доска. Презентация. Учебник		