



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
**Лицей № 40**  
ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

**ПРИНЯТА**

Педагогическим советом  
Образовательного учреждения  
Протокол от «30» августа 2022 г. № 1

**УТВЕРЖДЕНА**

Директор ГБОУ Лицей №40  
Приморского района Санкт-Петербурга  
  
Н.Г. Милокова

Приказ от «30» августа 2022 г. №226/1-д



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по химии**

**для обучающихся 11 а,б, классов**

**(Химия.8класс.Кузнецова Н.Е.,Титова И.М. Гара Н.Н.**

**Издательский центр Вентана-Граф, 2015г. №1.3.5.3.3.1)**

**(34 часа)**

**Уровень обучения: среднее общее образование**

Учитель: Л.К. Познякова

Санкт-Петербург  
2022г.

## Предметные результаты освоения химии в 11 классе

В результате изучения химии обучающийся должен **знать/ понимать**:

Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомные и молекулярные массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, 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 веществ;

Важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, Уметь:

Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

Определять: валентность, степень окисления, 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;

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, в быту и на производстве;
- определение 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;
- приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

## Основное содержание учебного предмета

Раздел I : «Теоретические основы общей химии»

Важнейшие понятия химии и их взаимосвязи. Атом. Вещество. Простые и сложные вещества. Элемент. Изотопы. Массовое число. Число Авогадро. Моль. Молярный объем. Химическая реакция. Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Электрон. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атомов. Валентные электроны.

Основные законы химии. Закон сохранения массы, закон постоянства состава вещества, закон Авогадро, Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Теория строения атома.

Раздел II: «Вещества и их состав»

Строение вещества. Химическая связь и ее виды. Ковалентная связь и ее разновидности, механизмы образования. Электроотрицательность. Валентность. Степень окисления. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немоллекулярного строения. Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решетки и их типы. Причины многообразия веществ : изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Системы веществ. Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворитель и растворенное вещество. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Растворы электролитов. Дисперсность. Дисперсные системы. Коллоидные растворы..

Взаимодействие и превращение веществ. Химические реакции в системе природных взаимодействий. Реагенты и продукты реакций. Классификация органических и неорганических реакций. Тепловые эффекты реакций. Термохимические уравнения реакций. Скорость химической реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость реакции. Катализ и катализаторы. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье. Закон действующих масс.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты. Анионы и катионы. Сильные и слабые электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена в водных растворах. Водородный показатель (рН) раствора. Индикаторы. Гидролиз органических и неорганических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса. Электролиз.

Раздел III : «Металлы, неметаллы и их соединения».

Металлы главных подгрупп. Характерные особенности металлов. Положение металлов в периодической системе. Металлы — химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства металлов. Общая характеристика металлов IA-группы. Щелочные металлы и их соединения. Строение, основные свойства, области применения и получение.

Общая характеристика металлов IIA — группы. Щелочно-земельные металлы и их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Краткая характеристика элементов IIIA — группы. Алюминий и его соединения. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Аллюминотермия. Получение и применение алюминия.

Металлы побочных подгрупп. Железо как представитель d- элементов. Аллотропия железа. Основные соединения железа (II) и (III ). Качественные реакции на катионы железа.

Получение и применение металлов. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Сплавы. Производство чугуна и стали.

Характерные особенности неметаллов. Положение неметаллов в периодической системе. Неметаллы химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства неметаллов.

Галогены. Общая характеристика галогенов — химических элементов, простых веществ и их соединений. Химические свойства и способы получения галогенов. Галогеноводороды. Галогениды. Кислородсодержащие соединения хлора.

Обобщение знаний о металлах и неметаллах. Сравнительная характеристика металлов и неметаллов и их соединений. Оксиды, гидроксиды, соли: основные свойства и способы получения. Сравнительная характеристика свойств оксидов и гидроксидов неметаллов и металлов.

Неорганические и органические вещества. Неорганические вещества . Органические вещества. Их классификация и взаимосвязь. Обобщение знаний о неорганических и органических реакциях.

Производство и применение веществ и материалов. Химическая технология. Принципы организации современного химического производства. Химическое сырье. Металлические руды. Общие способы получения металлов. Metallургия, металлургические процессы. Химическая технология синтеза аммиака.

Вещества и материалы вокруг нас. Биологически активные вещества ( ферменты, витамины, гормоны). Химия и здоровье. Анальгетики. Антибиотики. Анестезирующие препараты. Средства бытовой химии. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Экологические проблемы химии. Источники и виды химических загрязнений окружающей среды. Химические производства и их токсичные, горючие, взрывоопасные отходы, выбросы. Химико-экологические проблемы охраны атмосферы, стратосферы, гидросферы, литосферы. Парниковый эффект. Смог. Кислотные дожди. Разрушение озонового слоя. Сточные воды. Захоронение отходов. Экологический мониторинг.

Методы научного познания. Описание, наблюдение, химический эксперимент. Химический анализ и синтез веществ.

### Календарно-тематическое планирование уроков химии в 11 классе

№	Тема урока	Дата план.	Дата факт.	Домашнее задание
1	Основные понятия химии и их взаимосвязи			§1 упр. 1-8
2	Закон постоянства состава веществ. Закон сохранения массы веществ и закон Авогадро			§2 упр.1-6
3	Современные представления о строении атома			§3 упр.1-5
4	Периодический закон и Периодическая система Д.И.Менделеева в свете теории строения атома			§4 упр.1-7
5	Химическая связь. Виды химической связи			§5 упр.1-10
6	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки			§6 упр.1-9
7	Многообразие веществ и его причины			§7 упр.1-8
8	Чистые вещества и смеси. Растворы			§8 упр.1-7
9	Практическая работа №1 «Приготовление растворов заданной концентрации»			Повт. §8
10	Растворы электролитов. Дисперсные системы и коллоидные системы			§9 упр.1-5 §10 упр.1-4
11	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии			§11 упр.1-6
12	Тепловой эффект химической реакции			§12 упр.1-6
13	Скорость химической реакции. Катализ. ИКТ			§13 упр.1-6
14	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие			§14 упр.1-6
15	Реакции в водных растворах электролитов			§15 упр.1-3
16	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по идентификации неорганических веществ			Пр.р. №2 стр.91
17	Гидролиз неорганических и органических соединений			§16 упр.1-4
18	Окислительно-восстановительные реакции			§17 упр.1-4
19	Электролиз растворов и расплавов			§33 упр.1-5
20	Обобщение и систематизация знаний			Гл.1-5
21	Контрольная работа №1			
22	Металлы – химические элементы и простые вещества			§19 упр.1-7
23	Металлы главных подгрупп			§20 упр.1-6
24	Металлы побочных подгрупп			§21 упр.1-2
25	Получение и применение металлов. Коррозия металлов			§22 упр.1-7
26	Неметаллы – химические элементы и простые вещества			§23 упр.1-6
27	Галогены. Благородные газы			§24 упр.1-7
28	Общая характеристика неорганических и органических соединений. Их классификация			§25 упр.1-4
29	Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач на распознавание органических и неорганических веществ			Пр.р. стр.155
30	Современное химическое производство			§26 упр.1-6
31	Вещества и материалы вокруг нас. ИКТ			§27 упр.1-7

32	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия			§28
33	Научные методы познания веществ и химических явлений. ИКТ			§30 упр.1-4
34	Систематизация и обобщение знаний по курсу химии. Итоговый зачет			