

Приложение к ООП  
(среднего общего бразования)

Ленинградская область  
Всеволожский район  
Муниципальное образовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с углубленным  
Изучение отдельных предметов №6 « г.Всеволожска

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**По химии**

**основного общего образования**

**10-11 класс**

## **Пояснительная записка**

**Место нахождения:** Ленинградская область; г. Всеволожск, Муниципальное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов №6» г. Всеволожска **Контингент учащихся:** 10-11 классы, общеобразовательный(базовый курс) **Объем учебной нагрузки:** 1 час в неделю

**34 часа в год**

**Всего 68 часов**

### **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»**

Рабочая 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); использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение существенных 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.

**-Достижение результатов личностного развития:**

**1.воспитание российской гражданской идентичности:патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку.**

**2.формирование целостного мировоззрения,соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики,а также социальному,культурному, языковому и духовному многообразию современного мира.**

**3.формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию.**

**4.формирование коммуникативной компетентности.**

5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях.
6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы.
7. развитие основ экологического сознания.

Метапредметными результатами освоения основной общеобразовательной программы по химии являются:

1. Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний.
2. Умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств достижения.
3. Умения понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям.
4. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами.
5. Умение извлекать знания из различных источников
6. Умение выполнять познавательные и практические задания.
7. Умение работать в группе

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ:**

В результате изучения данного курса химии обучающиеся должны *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.

Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ 10 класс (34 часов)

### ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (31 ч.)

Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.

Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия.

Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.

**Кислородсодержащие соединения:** одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.

**Азотсодержащие соединения:** амины, аминокислоты, белки.

**Полимеры:** пластмассы, каучуки, волокна.

#### Демонстрации

Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт).

Получение этилена и ацетилена.

Качественные реакции на кратные связи.

#### Лабораторные опыты

Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами природных углеводородов и продуктами их переработки (работа с коллекциями).

Знакомство с образцами пищевых, косметических, биологических и медицинских золь и гелей.

Изготовление моделей молекул органических соединений.

Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах и растительном масле.

Качественные реакции на альдегиды, многоатомные спирты, крахмал и белки.

#### Практические занятия

Идентификация органических соединений.

Распознавание пластмасс и волокон.

### **ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (3 ч.)**

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность.

#### Демонстрации

Образцы лекарственных препаратов и витаминов. Образцы средств гигиены и косметики. Лабораторные опыты

Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки.

Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

**11 класс (34 часов)**

### **МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ (1 ч.)**

Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.

#### Демонстрации

Анализ и синтез химических веществ.

### **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ (18 ч.)**

Современные представления о строении атома.

Атом. Изотопы. Атомные орбитали. Электронная классификация элементов (s-, p-элементы). Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.

Химическая связь. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь, ее роль в формировании структур биополимеров. Единая природа химических связей.

Вещество. Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Явления, происходящие при растворении веществ – разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация.

Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.

Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).

Химические реакции. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.

Тепловой эффект химической реакции.

Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов. Практическое применение электролиза.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

### Демонстрации

Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.

Модели молекул изомеров и гомологов.

Получение аллотропных модификаций серы и фосфора.

Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)).

Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.

Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца (IV) и фермента (каталазы)).

Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей. Эффект Тиндаля.

### Лабораторные опыты

Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора.

Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

**НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (14 ч.).**

**Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.**

**Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.**

**Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до иода). Благородные газы.**

**Демонстрации**

**Образцы металлов и неметаллов.**

**Возгонка иода.**

**Изготовление иодной спиртовой настойки.**

**Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.**

**Образцы металлов и их соединений.**

**Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.**

**Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.**

**Взаимодействие меди с кислородом и серой.**

**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). Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями).**

**Распознавание хлоридов и сульфатов.**

**Практические занятия**

**Получение, сбор и распознавание газов.**

**Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».**

**Идентификация неорганических соединений.**

**ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (2 ч.)**

**Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.**

**Тематическое распределение часов  
изучаемых разделов и тем по годам обучения**

№ п/п	Разделы курса	Количество часов				
		Примерная государственная программа	Рабочая программа			
			10 класс	11 класс	итого	примечания
I	Методы познания в химии	2	1	1	2	
II	Теоретические основы химии	18	-	18	18	
III	Неорганическая химия	13	-	14	19	

IV	<b>Органические вещества</b>	25	31	-	31	
V	<b>Химия и жизнь</b>	5	3	2	5	
	<b>Всего часов</b>	68	34	34	68	

**Распределение содержания примерной программы  
в календарно-тематическом планировании  
10 класс ( 1 ч. в неделю)**

	<b>Темы планирования</b>	<b>Кол-во час.</b>
1	<b>Методы познания в химии</b>	1
2	<b>Теория химического строения органических соединений</b>	4
3	<b>Углеводороды и их природные источники</b>	11
4	<b>Кислородсодержащие органические соединения и их источники</b>	9
5	<b>Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе</b>	7

6	<b>Химия и жизнь.</b>	2
	<b>Резерв</b>	-
<b>Всего часов</b>		34

**Распределение содержания примерной программы  
в календарно-тематическом планировании  
11 класс (1 ч. в неделю)**

	<b>Темы планирования</b>	<b>Кол-во час.</b>
1	<b>Методы познания в химии</b>	1
2	<b>Строения атома. Строение вещества. Химические реакции.</b>	17
3	<b>Основные классы неорганических соединений Металлы. Неметаллы.</b>	14
4	<b>Химия и жизнь.</b>	2
<b>Всего часов</b>		34

