


<p><b>РАССМОТРЕНО:</b> на заседании МО <i>естеств- вешная наук</i></p> <p>Протокол № <i>5</i> «<i>30</i>» <i>августа</i> 20 <i>17</i> г. Рук-ль МО <i>Иванов</i></p>	<p><b>СОГЛАСОВАНО:</b> Зам. директора по УВР</p> <p><i>[Подпись]</i> Н.В.Войтович «<i>30</i>» <i>08</i> 20 <i>17</i> г.</p>	<p><b>УТВЕРЖДАЮ:</b> Директор МОУ ИРМО «Большереченская СОШ»</p> <p><i>[Подпись]</i> Н.В.Сычева, приказ № <i>46/1-0</i> от «<i>31</i>» <i>08</i> 20 <i>17</i> г.</p> 
--	---	---

МОУ ИРМО «Большереченская СОШ» Иркутского района

**Рабочая программа**  
**по химии**  
**для 10-11 классов,**  
(приложение к ООП СОО).

**срок освоения - 2 года**

Новицкая Е.Л., учитель химии, первая кв. категория

2017 /2018 учебный год

Рабочая программа по химии для учащихся 10-11 классов разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования МОУ ИРМО «Большереченская СОШ».

Рабочая программа рассчитана в 10 классе на 68 часов в год (2 часа в неделю), в 11 классе 34 часа в год (1 час в неделю). Всего 102 часа.

Рабочая программа обеспечена соответствующим программе учебно-методическим комплексом:

10 класс

- учебник: Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман «Химия. 10 класс» М.: Просвещение, 2017. -

-Химия. 10 класс.

11 класс

- учебник: Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман "Химия. 11 класс» М.: Просвещение, Химия. 11

класс.

## Требования к уровню подготовки обучающихся

### В результате изучения химии ученик должен знать:

- Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электротрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и немолекулярного строения, электролит, неэлектролит, раствор, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;
- основные законы химии: ЗСМВ, ЗПСВ, ПЗ.
- основные теории: ТЭД.
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная кислоты; щелочи, аммиак;

### Уметь:

- Называть вещества по тривиальной и или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления элемента, тип химической связи, окислитель и восстановитель;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства классов неорганических соединений;
- объяснять: природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент на распознавание хлорид-ионов, сульфат-ионов, ацетат-ионов, ионов аммония. Определять белки, глюкозу, глицерин по характерным свойствам;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;

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 реакций в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов с определенной концентрацией в быту и на производстве;
- критерии оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

## Содержание учебного предмета

10 класс

(2 ч в неделю; всего 68ч)

### **Раздел 1 Теория химического строения органических соединений.**

#### **Природа химических связей. (7 час)**

Органические вещества. Органическая химия. Становление органической химии как науки. Теория химического строения. Углеродородный скелет. Изомерия. Изомеры. Состояние электронов в атоме. Энергетические уровни и подуровни. Электронные орбитали. s-электроны и p-электроны. Спин электрона. Спаренные электроны. Электронная конфигурация. Графические формулы.

Электронная природа химических связей, пи-, сигма-связь. Метод валентных связей.

Классификация органических соединений. Функциональная группа.

#### **Раздел 2. Углеводороды (18 часов)**

Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов.

Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.

Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, цис-, транс-изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова. Получение и применение алкенов.

Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Получение. Применение.

Арены. Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти. Перегонка. Крекинг термический и каталитический. Коксохимическое производство.

#### **Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения (24 ч)**

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Генетическая связь одноатомных предельных спиртов с углеводородами.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение.

Ацетон - представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение.

Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.

Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Сложные эфиры: свойства, получение, применение. Жиры. Строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.

Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии. Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Фруктоза - изомер глюкозы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение.

Крахмал и целлюлоза - представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

#### **Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения (8 ч)**

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение. Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.

Белки - природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков.

Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты: состав, строение.

Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

#### **5. Раздел Химия полимеров (9 часов)**

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Стереонерегулярное и стереорегулярное строение полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Полимеры, получаемые в реакциях поликонденсации. Фенолформальдегидные смолы. Термореактивность. Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.

### **11 класс**

1 час в неделю (всего 34 часа)

#### **Раздел 1. Теоретические основы химии**

Важнейшие химические понятия и законы. 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.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов. Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны.

Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. 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 Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность и валентные возможности атомов.

Строение вещества Химическая связь. 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.

Химические реакции. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. 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. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора. Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

## **Раздел 2. Неорганическая химия**

Металлы Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. 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 побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо). Оксиды и гидроксиды металлов. Неметаллы Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

## **Раздел 3. Химия и жизнь**

Химическая промышленность. Химическая технология. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Черная металлургия. Производство чугуна. Доменная печь. Агломерация. Производство стали. Кислородный конвектор. Безотходное производство.

Химия в быту. Продукты питания. Бытовая химия. Отделочные материалы. Лекарственные препараты. Экологический мониторинг. Предельно допустимые концентрации.

## Тематическое планирование

10 класс

п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Примечание
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Теория химического строения органических соединений. Природа химических связей. (7 час)</b>			
1	Органические вещества	1	
2	Состояние электронов в атоме	2	
3	Электронная природа химических связей	2	
4	Классификация органических соединений	2	
<b>Раздел 2. Раздел 2. Углеводороды (18 часов)</b>			
5	Предельные углеводороды (алканы)	5	
6	Непредельные углеводороды( алкены, алкины, алкодиены)	7	
7	Ароматические углеводороды (арены)	2	
8	Природные источники и переработка углеводороды	4	
<b>Раздел 3. Кислородосодержащие органические соединения (24 часа)</b>			
9	Спирты и фенолы	6	
10	Альдегиды, кетоны и карбоновые кислоты	8	
11	Сложные эфиры. Жиры	4	
12	Углеводы	6	
<b>Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения (8часов)</b>			
13	Азотсодержащие органические соединения	8	
<b>Раздел 5. Химия полимеров (9часов)</b>			
14	Химия полимеров	9	
	Резерв	2	
	Итого	68	

11 класс

п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Примечание
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретические основы химии (19ч)</b>			
1	Важнейшие химические понятия и законы	4	
2	Строение вещества	3	
3	Химические реакции	3	
4	Растворы	5	
5	Электрохимические реакции	4	
<b>Раздел 2. Неорганическая химия (11 ч)</b>			
6	Металлы	6	
7	Неметаллы	5	
<b>Раздел 3. Химия и жизнь (3 ч)</b>			
8	Химия и жизнь	3	
	Резерв	1	
	Итого	34	