

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Иркутской области  
Администрация муниципального района муниципального образования  
"Нижнеудинский район"**

**Муниципальное казенное  
общеобразовательное учреждение  
"Худоеланская средняя  
общеобразовательная школа"**

**СОГЛАСОВАНО**  
на заседании  
методического  
объединения учителей  
естественнонаучного цикла.  
Протокол №1  
от «31» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказом №41  
от «31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ХИМИИ**

для обучающихся 11 класса

Составил:  
учитель химии и географии  
Шагвалеева О.Н.

**с. Худоеланское 2023 год.**

## **Аннотация к рабочей программе по химии (10-11 классы) ФГОС Г.Е. Рудзитис и Ф.Г. Фельдман**

Рабочая программа по химии для средней общеобразовательной школы (10- 11классы) разработана на основе документов:

- Закон Российской Федерации «Об образовании в РФ».(№273-ФЗ от 29.12.12 г.)
- Федеральный государственного образовательного стандарта среднего общего образования; - Письмо Минобрнауки России от 28.10.2015г. № 08-1786; «О рабочих программах учебных предметов»
- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», СанПин 2.4.2.2821-10, утвержденные Главным санитарным врачом Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189, зарегистрированные в Минюсте РФ 03.03.2011 г. № 19993.9.
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
- Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию
- Программа общеобразовательных учреждений курса химии для 8-11 классов (автор Н.Н. Гара), рекомендованная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ, опубликованная издательством «Просвещение» в 2010 году (Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 10 – 11 классы - М.: Просвещение, 2-е издание, доп. 2016г. -56с.).

### **Основные цели и задачи учебного курса:**

- 1.Формирование естественно-научной картины мира, в которой система химических знаний является ее важнейшим компонентом, освоение важнейших химических понятий, законов и теорий.
- 2.Понимание значимости химических знаний для каждого члена социума, умение оценивать различные факты и явления, связанные с химическими объектами и процессами.
- 3.Развитие интеллектуального и нравственного потенциала старшеклассников, формирование у них экологически грамотного поведения в учебной и профессиональной деятельности, а также в быту.
- 4.Осознание старшеклассниками необходимости развития химии и химической промышленности как производительной силы общества.

В соответствии с ФГОС химия может изучаться на базовом и углубленном уровнях. Изучение химии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников.

### **Место учебного предмета «Химия»**

Предмет «Химия» входит в обязательную часть учебного плана универсального образовательного учреждения. Учебный план МКОУ «Худоеланская СОШ» предусматривает изучение химии в 11 классе в количестве 34 часов на базовом уровне.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана по химии для 10-11 класса на основе требований Федерального государственного общеобразовательного стандарта (ФГОС) к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования МКОУ «Худоеланская СОШ» от 31.08.2023 г. Приказ № 41

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия».**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение следующих

#### **Личностных результатов:**

- в ценностно-ориентационной сфере – воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, целеустремленности;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками средней школы программы по химии являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

**В области предметных результатов** образовательное учреждение общего образования предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться:

в познавательной сфере:

- давать определения научным понятиям;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проводимые эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- описывать строение атомов элементов I-IV периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

в ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

в трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент;

в сфере физической культуры:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## Содержание учебного предмета «Химия». 11 класс

### Тема 1. 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.

Атомные орбитали, s-, p-, d-, f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям 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.

**Расчетные задачи.** Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ.

### Тема 2. Строение вещества

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.

**Демонстрации.** Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

**Расчетные задачи.** Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

### Тема 3. Химические реакции

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 ЛеШателье. Производство серной кислоты контактным способом.

**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.

**Практическая работа.** Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

**Расчетные задачи.** Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

#### **Тема 4. Растворы**

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз органических и неорганических соединений.

**Практическая работа.** Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией

#### **Тема 5. Электрохимические реакции**

Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

#### **Тема 6. Металлы**

Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. 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.

**Лабораторные опыты.** Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

**Расчетные задачи.** Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного

**Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Металл».**

### **Тема 7. Неметаллы**

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородосодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

**Демонстрации.** Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

**Лабораторные опыты.** Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

**Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».**

### **Тема 8. Химия и жизнь.**

Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна. Производство стали.

Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.

**Практикум.** Решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; решение практических расчетных задач; получение, собирание и распознавание газов.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ темы	Тема	Количество часов по программе Н.Н.Гара	Количество часов по рабочей программе	В том числе практических работ	В том числе контрольных работ
<b>Теоретические основы химии</b>		<u><b>17</b></u>	<u><b>17</b></u>		
1	Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы	2	3		
2	Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов	3	3		
3	Тема 3. Строение вещества	5	4		1
4	Тема 4. Химические реакции	7	7		1
<b>Неорганическая химия</b>		<u><b>17</b></u>	<u><b>17</b></u>		
5	Тема 5. Металлы	7	8		
6	Тема 6. Неметаллы	4	4		1
7	Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум	6	5	3	
	<b><i>Итого</i></b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ урока п/п	№ урока в теме	Тема занятия	Дата проведения		Примечан
			Планир.	Фактич.	
<b>Теоретические основы химии (18 ч.)</b>					
<b>Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы(3 ч.)</b>					
1	1	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества	04.09		
2	2	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях	11.09		
3	3	Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения	18.09		
<b>Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (3 ч.)</b>					
4	1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности в изменении свойств химических элементов	25.09		
5	2	Строение электронных оболочек атомов химических элементов	02.10		
6	3	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов	09.10		
<b>Тема 3. Строение вещества (4 ч.)</b>					

7	1	Химическая связь. Ионная и ковалентная химические связи. Типы кристаллических решеток.	16.10		
8	2	Металлическая и водородная связи. Типы кристаллических решеток.	23.10		
9	3	Причины многообразия веществ. Дисперсные системы. Обобщение знаний по темам «Основные законы химии. Строение вещества».	07.11		
10	4	<b>Контрольная работа № 1 по темам « Основные законы химии. Строение вещества».</b>	13.11		
<b>Тема 4. Химические реакции(7 ч.)</b>					
11	1	Сущность и классификация химических реакций	20.11		
12	2	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций	27.11		
13	3	Химическое равновесие. Принцип ЛеШателье. Производство серной кислоты контактным способом	04.12		
14	4	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (рН) раствора	11.12		
15	5	Гидролиз органических и неорганических веществ	18.12		

16	6	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции»	25.12		
17	7	<i>Контрольная работа № 2 по теме « Типы химических реакций</i>	25.12		
<b>НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (18 ч.)</b>					
<b>Тема 5. Металлы (8 ч.)</b>					
18	1	Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов.	15.01		
19	2	Общие способы получения металлов. Сплавы	22.01		
20	3	Электролиз растворов и расплавов	29.01		
21	4	Электролиз растворов и расплавов	05.02		
22	5	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии	12.02		
23	6	Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов	19.02		
24	7	Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо)	26.02		
25	8	Оксиды и гидроксиды металлов	04.03		
<b>Тема 5. Неметаллы (4 ч.)</b>					
26	1	Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов	11.03		

27	2	Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты	18.03		
28	3	Водородные соединения неметаллов	01.04		
29	4	<b>Контрольная работа № 3 по темам «Металлы», «Неметаллы»</b>	08.04		
<b>Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум(5 ч.)</b>					
30	1	Генетическая связь органических и неорганических веществ	15.04		
31	2	Правила ТБ. Решение экспериментальных задач по неорганической химии	22.04		
32	3	Правила ТБ. Решение экспериментальных задач по органической химии	06.05		
33	4	Правила ТБ. Получение, собиание и распознавание газов	13.05		
34	5	Бытовая химическая грамотность	20.05		
<b>Всего 34 часа</b>					

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

1. Учебник Рудзитис Г.Е. Ф.Г Фельдман Химия: 11 класс учебник дл  
общеобразовательных учреждений с прил. на электронном носителе / Г.Е Рудзитис,  
Ф.Г Фельдман.- 15-е изд. - М.: Просвещение, 2012.-159с.
2. Габриелян О.С.Химия .Контрольные и проверочные работы.М.: Дрофа,2010.
3. Гара Н. Н. Химия. Задачник с «помощником». 10 — 11 классы: Пособие для  
учащихся общеобразовательных учреждений / Н.Н. Гара, Н.И. Габрусева- 4-е изд. -  
М.: Просвещение – 2013
4. Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. – М.:  
Просвещение, 2016. -56с.
5. Гара Н.Н. Химия: уроки в 11 классе: пособие для учителя. М.: Просвещение 2010 -  
11 с.
6. ЕГЭ-2019. Химия. Самое полное издание типовых вариантов заданий. Каверина  
А.А., Добротин Д.Ю., Снастина М.Г.
7. Задания для текущего и итогового контроля знаний учащихся по химии: 11 класс.  
Пос. для учителя. Радецкий А.М.
8. Сборник задач и упражнений по химии. 11 класс. К учебнику Рудзитиса Г.Е.,  
Фельдмана Ф.Г. - Рябов М.А.
9. Учимся решать задачи по химии 8-11 классы / Р.А. Бочарникова – Волгоград:  
Учитель, 2013 – 125 с.
10. Химия. Экспресс-репетитор для подг. ЕГЭ\_Егоров, Аминова - 2011 -280с.
11. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. –  
М.: Новая волна, 2009