

Рабочая программа по химии

10 - 11 классы

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **Освоение системы знаний** о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;
- **Овладение умениями** характеризовать вещества, материалы и хим. реакции; выполнять лабораторные эксперименты, производить расчеты по хим. формулам и уравнениям; осуществлять поиск хим. информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;
- **Развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения хим. науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации; сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии;
- **Воспитание** убежденности в том, что химия – мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений;
- **Применение полученных знаний и умений** для безопасной работы с веществами в лаборатории, в быту и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведение исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией;

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (136 ч.)

Методы познания веществ и хим. явлений. Экспериментальные основы химии (8 ч.)

Химия как часть естествознания. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях.

Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, *моделирование. Понятие о хим. анализе и синтезе.*

Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.

Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование. Взвешивание. Приготовление растворов.

Получение кристаллов солей. Проведение хим. реакций в р-рах.

Нагревательные устройства. Проведение хим. реакций при нагревании.

Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в р-ре.

Определение х-ра среды. Индикаторы. Получение газообразных в-в.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются: 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.

В результате изучения химии на базовом уровне обучающийся должен знать и понимать:

- *хим. символику* – 17 хим. знаков; важнейшие формулы оксидов, гидридов, кислот, оснований, солей; уравнений реакций
- *важнейшие хим. понятия* – хим. элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, хим. связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, хим. реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление
- *основные законы химии* – периодический закон, закон сохранения массы веществ, постоянство состава

уметь:

- *называть*: хим. элементы; соединения изученных оксидов, гидридов, кислот, оснований, солей
 - *объяснять*: физический смысл атомного (порядкового) номера элемента; номеров группы и периода, к которым принадлежит элемент в ПСХЭ; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена
 - *характеризовать*: хим. элементы (от Н до Са) на основе их положения в ПСХЭ и особенностей строения атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; хим. свойства основных классов неорганических веществ
 - *определять*: принадлежность веществ к определенному классу соединений; типы хим. реакций; степень окисления элемента в соединениях; возможность протекания реакций ионного обмена
 - *составлять*: формулы оксидов, гидридов, кислот, оснований, солей; схемы строения атомов первых 20 элементов, уравнений хим. реакций;
 - *обращаться*: с хим. посудой и лабораторным оборудованием
 - *распознавать опытным путем*: O_2 , H_2 , растворы кислот и щелочей, хлорид – , сульфат – , карбонат – ионы
 - *вычислять*: массовую долю хим. элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
- безопасного обращения с веществами и материалами
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде
 - критической оценки информации о веществах, используемых в быту
 - приготовления растворов заданной концентрации

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН для 10 – 11 классов.

№	Тема	Кол-во часов по примерной программе	Кол-во часов по рабочей программе		
			10 кл.	11 кл.	Всего
1.	Методы познания в химии.	2	1	1	2
2.	Теоретические основы химии	18		43	43
3.	Неорганическая химия	13		21	21
4.	Органическая химия	25	65		65
5.	Химия и жизнь	5	2	3	5
	Резерв	7			
	Итого	70	68	68	136
	Лабораторные опыты	18	13	8	21
	Практические работы	5	4	3	7

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН для 10 класса.

№	Т Е М А	Кол-во часов.	в том числе:		
			лаборат. опыты	практич. работы	зачеты
1.	Методы познания в химии.	1			
2.	Органическая химия	65			
	а) Углеводороды и их природные источники	из них: 31	4	1	1
	б) Кислородосодержащие органические соединения	23	6	1	1
	в) Азотосодержащие органические вещества.	6	1		
	г) Искусственные и синтетические полимеры.	3	1	1	
	д) Обобщение и повторение по теме «Органическая химия»	3		1	
3.	Химия и жизнь	2	1		
	Итого	68	13	4	2

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН для 11 класса

№ Т	Т Е М А	Количество Кол-во часов	в том числе:		
			лаборат. опыты	практич. работы работ	контрольн.
1.	Методы познания в химии.	1			
2	Теоретические основы химии:	43			
	а) современные представления о строении атома	из них: 6			
	б) хим. связь	7		1	1
	в) вещество	11	1		
	г) хим. реакции	19	2		1
3	Неорганическая химия	21	4	2	1
4	Химия и жизнь.	3	1		
	Итого	68	8	3	3

Календарно-тематическое планирование по химии, 10класс

№	Тема урока	Хим. эксперимент	Контроль	Дата проведения (план)	Дата проведения (по факту)
Тема 1. Методы познания в химии. (1 ч.)					
1	Методы познания в химии.				
Тема 2. Органическая химия (67 ч.)					
а) Углеводороды и их природные источники. (31 ч.)					
2	Теория хим. строения орг. веществ.	Лаб. оп. № 1. Знакомство с образцами природных у/в и продуктами их переработки (работа с коллекциями)			
3	Алканы.	Д.О. Образцы алканов.			
4	Изомерия и номенклатура алканов.	Лаб. оп. № 2. Изготовление моделей молекул о/в (алканов).			
5	Изомерия алканов.		С.р. Изомерия алканов.		
6	Физические и хим. свойства алканов.	Д.О. Плавление парафина, отношение к р-рамкислот, щелочей, $KMnO_4$			
7	Физические и хим. свойства алканов.		.		
8	Получение алканов.		Тест. Алканы		
9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Предельные у/в».		С.р. Хим. свойства алканов. Схемы превращений		
10	Генетическая связь алканов				
11	Непредельные углеводороды.				
12	Номенклатура и изомерия алкенов и алкинов.	Лаб. оп. № 3. Изготовление моделей молекул о/в (алкенов и алкинов).			
13	Номенклатура и изомерия алкенов и алкинов.				
14	Хим. свойства алкенов.	Д.О. Взаимод-е этилена с р-рами Br_2 , $KMnO_4$. Горение этилена	Тест. Углеводороды: алканы, алкены, алкины. Строение, изомеры, гомологи		
15	Хим. свойства алкенов.	Д.О. Получение этилена			
16	Получение алкенов.				
17	Генетическая связь алканов и алкенов.		Тест. Хим. свойства алкенов.		

18	Практ. раб. №1 Получение этилена и опыты с ним.		Практ. раб. №1 Получение этилена и опыты с ним.		
19	Алкадиены.				
20	Каучуки.		С.р.Хим. свойства углеводородов: алканов, алкенов, алкадиенов. Схемы превращений		
21	Хим. свойства алкинов.	Д.О. Взаимод-е ацетилен с растворами Br_2 , KMnO_4 . Горение ацетилен.			
22	Получение алкинов.	Д.О. Получение ацетилен			
23	Хим. свойства и получение алкинов.				
24	Генетическая связь предельных и непредельных у/в.				
25	Зачет по теме:		Зачет по теме:		
26	«Углеводороды»		«Углеводороды»		
27	Арены.				
28	Хим. свойства и получение бензола.		Тест. Строение бензола. Гомологический ряд.		
29	Генетическая связь у/в и аренов				
30	Обобщение и повторение по теме «Арены», «Углеводороды»		С.р.Арены. Схемы превращений		
31	Природные источники у/в.	Лаб. оп. № 4. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах			
32					
б) Кислородосодержащие органические соединения (22 ч.)					
33	Спирты.	Д.О. Образцы спиртов.			
34	Получение одноатомных спиртов.		Тест. Строение, изомерия, номенклатура спиртов.		
35	Хим. свойства одноатомных спиртов.	Д.О. Горение этанола и бутанола. Д.О. Взаимод-е этанола с Na Лаб. оп. № 5. Окисление спиртов CuO в альдегид	С.р.Хим. свойства одноатомных спиртов. Схемы превращений.		

36	Хим. свойства многоатомных спиртов.	Лаб. оп. № 6. Качественная реакция на многоатомные спирты.			
37	Обобщение и закрепление сведений по теме « Спирты »	.			
38	Фенол.	Д.О. Распознавание фенола р-ром $FeCl_3$			
39	Генетическая связь спиртов, фенолов и у/в.		С.р.Генетическая связь спиртов, фенолов и у/в.		
40	Альдегиды. Кетоны.	Д.О. Образцы альдегидов и кетонов. Д.О. Качественные реакции на альдегиды : взаим-е с Ag_2O ; Лаб. оп. №7. Качественные реакции на альдегиды: взаим-е с $Cu(OH)_2$			
41	Получение и хим. свойства альдегидов и кетонов.	Д.О. Получение альдегидов окислением спиртов			
42	Хим. свойства, получение альдегидов и кетонов.		С.р.Альдегиды. Кетоны. Хим. свойства.		
43	Карбоновые кислоты.	Д.О. Образцы органич. кислот.			
44	Хим. свойства карбоновых кислот.	Д.О. Хим. св-ва укс. кислоты. Действие индикаторов.			
45	Получение карбоновых кислот.	Д.О. Получение укс. кислоты			
46	Генетическая связь кислородосодержащих о/в.				
47	Практ. раб. №2. Получение и свойства карбоновых кислот.		Практ. раб. №2. Получение и свойства карбоновых кислот.		
48 49	Зачет по теме: «Кислородосодержащие органические соединения»		Зачет по теме: «Кислородосодержащие органические соединения»		
50	Сложные эфиры.				
51	Жиры.	Д.О. Образцы жиров. Лаб. оп. № 8. Физ. свойства жиров: отношение жиров к воде и органическим растворителям.			
52	Хим. свойства и получение жиров.	Лаб. оп. № 9. Обнаружение непредельных соединений в растительном масле			

53	Углеводы. Глюкоза.	Д.О. Образцы углеводов. Д.О. Хим. свойства глюкозы: взаим-е с Ag_2O ; с $Cu(OH)_2$ при различной t.	Тест. Эфиры. Жиры		
54	Сахароза. Полисахариды.	Лаб. оп. № 10. Качественные реакции на крахмал (в продуктах питания : хлеб, йогурт, картофель)			
в) Азотосодержащие органические вещества. (6 ч.)					
55	Амины.	Д.О. Хим. свойства аминов (на примере аммиака).	Тест. Углеводы		
56	Анилин.				
57	Аминокислоты	Д.О. Образцы АК.	Тест. Амины. Анилин.		
58	Хим. свойства аминокислот.				
59	Белки – природные полимеры.	Лаб. оп. № 11 Качественные реакции на белки (Цветные реакции белков. Р. горения) Д.О. Денатурация белков (взаим-е со спиртом)			
60	Нуклеиновые кислоты.		Тест. Белки		
г) Искусственные и синтетические полимеры. (3 ч.)					
61	Общая характеристика ВМС				
62	Пластмассы. Синтетические волокна и синтетические каучуки.	Лаб. оп. № 12. Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков (работа с коллекциями)			
63	Практ. раб. № 3. Распознавание пластмасс и волокон.		Практ. раб. № 3. Распознавание пластмасс и волокон.		
д) Обобщение и закрепление сведений по теме «Органическая химия» (3 ч.)					
64 65	Обобщение и закрепление сведений по теме «Органическая химия»				
66	Практ. раб. № 4. Идентификация органических соединений.		Практ. раб. № 4. Идентификация органических соединений.		

	Тема 3. Химия и жизнь. (2 ч.)				
67	Ферменты. Гормоны				
68	Витамины. Лекарства.	Лаб. оп. № 13 Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки			

11 класс

№	Тема урока	Хим. эксперимент	Контроль	Дата проведения (план)	Дата проведения (по факту)
Тема 1. Методы познания в химии. (1 ч.)					
1	Методы познания в химии.				
Тема 2. Теоретические основы химии. (43 ч.)					
а) Современные представления о строении атома (6 ч.)					
2	Строение атома.				
3	Атом – сложная частица.		Работа в группах Атом – сложная частица.		
4	Валентные возможности атомов.				
5	Периодический закон.		С.р. Валентные возможности атомов.		
6	Значение ПЗ и ПСХЭ.				
7	Обобщение знаний по теме «Строение атома».		Тест. Строение атома. ПЗ.		
б) Хим. связь (7 ч.)					
8	Ионная связь.				
9	Ковалентная связь.				
10	Ковалентная связь.		Практич. семинар. Ионная и ковал.связи		
11	Металлическая связь.				
12	Водородная связь.				
13	Единая природа хим. связей.		Тест. Типы хим. связи.		
14	Контрольная работа №1 «Строение атома. Хим. связь»		Контр.работа №1 «Строение атома. Хим. связь»		
в) Вещество (11 ч.)					
15	Кристаллические решетки.	Д.О. Возгонка йода, плавление сахара, соли NaCl.			
16	Причины многообразия веществ				
17	Полимеры.	Д.О. Знакомство с образцами пластмасс, каучуков (работа с коллекциями)			
18	Каучуки.				
19	Волокна.	Д.О. Знакомство с образцами волокон (работа с коллекциями)	С.р. Полимеры и их применение		
20	Неорганические полимеры				

21	Газообразные вещества.				
22	Практ. раб. № 1. Получение, собиране и распознавание газов.		Практ. раб.№ 1.Получение, собиране и распознавание газов.		
23	Жидкие и твердые вещества.				
24	Дисперсные системы.	Д.О. Примеры различных дисперсных систем. Лаб. оп. № 1. Знакомство с образцами пищевых, косметических, биологических и медицинских золь и гелей.			
25	Истинные растворы.	Д.О. Испытание веществ и их растворов на электропроводность: NaCl, NaOH, HCl, CuSO ₄ , сахара, укс. к-ты			
г) Хим. реакции (19 ч.)					
26	Реакции, идущие без изменения состава вещества.	Д.О. Получение аллотропных модификаций серы			
27	Реакции, протекающие с изменением состава вещества.				
28	Реакции, протекающие с изменением состава вещества.				
29	Реакции ионного обмена (РИО).	Лаб. оп. № 2. Проведение РИО для характеристики свойств электролитов (с образованием осадка, газа, воды).			
30	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).				
31	Обобщение знаний по теме «Классификация хим. реакций».				
32	Обобщение знаний по теме «Классификация хим. реакций».		С.р. Классиф-я хим. реакций. Решение РИО и ОВР		
33	Скорость хим. реакций.	Д.О. Взаимодействие - Na и Ca с H ₂ O; - мел (порошок и куском) с HCl; - CuO и HCl; - горение S на воздухе и O ₂ - разложение H ₂ O ₂			
34	Факторы, влияющие на				

	скорость хим. реакции.				
35	Обратимость х.р.				
36	Хим. равновесие.				
37	Электролитическая диссоциация.	Д.О. Проводимость эл. тока растворами кислот, щелочей, солей Д.О. Проводимость эле.тока конц. и разбавленной укс. кислотой.	Тест. Скорость хим. реакции. Хим. равновесие.		
38	Гидролиз органических веществ.				
39	Гидролиз неорганич. веществ.	Лаб. оп. № 3. Определение хар-ра среды р-ра с помощью универсального индикатора (Гидролизсолей: Na_2CO_3 , FeCl_3 , NaCl)			
40	Гидролиз неорганич. веществ.		С.р. Гидролиз солей		
41	Электролиз расплавов и растворов солей.	Д.О. Электролиз растворов солей.	Тест. Гидролиз солей.		
42	Электролиз расплавов и растворов солей.		С.р. Электролиз расплавов и растворов солей.		
43	Обобщение и повторение знаний по теме «Хим. реакции».				
44	Контрольная работа №2 «Хим. реакции»		Контрольная работа №2 «Хим. реакции»		
Тема 3. Неорганическая химия. (21 ч.)					
45	Общая характеристика металлов.	Лаб. оп. № 4. Знакомство образцами Me и их рудами (работа с коллекцией).			
46	Хим. свойства металлов.	Д.О. Горение Mg, Fe в кислороде. Взаим-е с O_2 , S , Cl_2 . Взаим-е с ЦМ и ЦЗ с H_2O			
47	Хим. свойства металлов.	Лаб. оп. № 5. Взаим-е Zn, Fe с растворами кислот и щелочей.	Тест. Общая хар-ка металлов.		
48	Хим. свойства металлов				
49	Хим. свойства металлов.		С. р. Хим. свойства металлов. Схемы превращений.		
50	Коррозия металлов.	Д.О. Коррозия Me и защита от нее.			
	Общие способы получения				

51	металлов.				
52	Общая характеристика неметаллов.	Лаб. оп. № 6. Знакомство образцами НМе и их природными соединениями (работа с коллекцией).			
53	Общая характеристика неметаллов.				
54	Хим. свойства неметаллов.				
55	Хим. свойства неметаллов.	Д.О. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей. Горение S в O ₂ .			
56	Хим. свойства неметаллов				
57	Кислоты				
58	Основания.				
59	Соли.	Лаб. оп. № 7. Распознавание хлоридов, сульфатов, иона аммония.	Тест. Неметаллы.		
60	Практ. раб. № 2. Экспериментальное решение задач по теме «Металлы и неметаллы»		Практ. раб. № 2. Экспериментальное решение задач по теме «Металлы и неметаллы»		
61	Генетическая связь между классами неорган. веществ				
62	Генетическая связь между классами орган. веществ.				
63	Качественные реакции неорганических и органических веществ.				
64	Практ. раб. № 3. Идентификация неорганических соединений.		Практ. раб. № 3. Идентификация неорганических соединений		
65	Контр. раб. №3 Хим. свойства веществ.		Контрольная работа №3 Хим. свойства веществ.		
Тема 4. Химия и жизнь. (3 ч.)					
66	Химия и здоровье.				
67	Химия в повседневной жизни человека.	Лаб. оп. № 8. Знакомство с образцами моющих и чистящих средств.			
68	Промышленное получение хим. веществ.				