

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Многопрофильный лицей №186 - «Перспектива»  
Приволжского района г. Казани**

**«Рассмотрено»**

Руководитель МО  
МБОУ «Лицей №186 - «Перспектива»  
Л.М. Фархутдинова / Л.М. Фархутдинова /  
Протокол № 1 от  
« 26 » августа 20 22 г.

**«Согласовано»**

Заместитель директора по УР  
МБОУ «Лицей №186 - «Перспектива»  
Э.Н. Замалдинова / Э.Н. Замалдинова /  
« 26 » августа 20 22 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(календарно-тематическое планирование)

**ПО ХИМИИ**

**Класс: 11 Б**

**(Углубленный уровень обучения)**

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол №1  
«29» августа 2022 г.

**Календарно-тематическое планирование *Химия 11Б класс***

№ урока	Тема урока	Дата проведения	
		План	Факт
1	<b>Раздел 1. Теоретические основы химии (36 ч)</b> <b>Тема 1. Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (8 ч)</b> Атом Состав атомных ядер. Химический элемент. Изотопы.	01.09-03.09	
2	<i>Корпускулярно-волновой дуализм, двойственная природа электрона.</i> Строение электронных оболочек атомов, <i>квантовые числа</i> Энергетические уровни и подуровни. Атомные орбитали.	01.09-03.09	
3	Классификация химических элементов ( <i>s-, p-, d-, f-элементы</i> ) Распределение электронов по атомным орбиталям; <i>принцип минимума энергии, принцип Паули, правило Хунда.</i>	05.09-10.09	
4	Электронные конфигурации атомов элементов первого — четвёртого периодов в основном и возбуждённом состоянии, электронные конфигурации ионов	05.09-10.09	
5	<i>Понятие об энергии ионизации, энергии сродства к электрону.</i> Электроотрицательность.	05.09-10.09	
6	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д И Менделеева	12.09-17.09	
7	Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атомов Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам.	12.09-17.09	
8	Значение Периодического закона Д. И. Менделеева.	12.09-17.09	
9	<b>Тема 2. Строение вещества. Многообразие веществ (10 ч).</b> Химическая связь. Виды химической связи: ковалентная, ионная, металлическая Механизмы образования ковалентной связи: обменный и донорно-акцепторный.	19.09-24.09	
10	Энергия и длина связи Полярность, направленность и насыщенность ковалентной связи. Кратные связи. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия.	19.09-24.09	

11	Валентность и валентные возможности атомов.	19.09-24.09	
12	<i>Гибридизация атомных орбиталей</i> с их геометрическим строением (на примере соединений элементов второго периода).	26.09-01.10	
13	Связь электронной структуры молекул с их геометрическим строением (на примере соединений элементов второго периода).	26.09-01.10	
14	Представления о комплексных соединениях. Состав комплексного иона: комплексообразователь, лиганды. <i>Координационное число. Номенклатура комплексных соединений. Значение комплексных соединений. Понятие о координационной химии.</i>	26.09-01.10	
15	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решёток (структур) и свойства веществ. Понятие о дисперсных системах. Истинные растворы. <i>Представление о коллоидных растворах.</i>	03.10-08.10	
16	Способы выражения концентрации растворов: массовая доля вещества в растворе, молярная концентрация Насыщенные и ненасыщенные растворы, растворимость. Кристаллогидраты.	03.10-08.10	
17	Классификация и номенклатура неорганических веществ.	03.10-08.10	
18	<b>Контрольная работа № 1.</b>	10.10-15.10	
19	<b>Тема 3. Химические реакции (18 ч).</b> Классификация химических реакций в неорганической и органической химии Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения.	10.10-15.10	
20	Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов Гомогенные и гетерогенные реакции Катализ и катализаторы.	10.10-15.10	
21	<b>Практическая работа № 1.</b> Влияние различных факторов на скорость химической реакции.	17.10-22.10	
22	Обратимые и необратимые реакции Химическое равновесие <i>Константа химического равновесия</i> Факторы, влияющие на положение химического равновесия: температура, давление и концентрации веществ, участвующих в реакции. Принцип Ле Шателье..	17.10-22.10	
23	<i>Решение задач на смещение равновесия.</i>	17.10-22.10	

24	<b>Практические работы № 2.</b> Влияние различных факторов на смещение химического равновесия.	24.10-28.10	
25	Электролитическая диссоциация Сильные и слабые электролиты Степень диссоциации <i>Ионное произведение воды.</i>	24.10-28.10	
26	Среда водных растворов: кислотная, нейтральная, щелочная Водородный показатель (рН) раствора Гидролиз солей.	07.11-12.11	
27	Реакции ионного обмена.	07.11-12.11	
28	Решение уравнений гидролиза и реакций ионного обмена.	07.11-12.11	
29	<b>Практическая работа № 3.</b> Химические реакции в растворах электролитов.	14.11-19.11	
30	Окислительно-восстановительные реакции Степень окисления Окислитель и восстановитель Процессы окисления и восстановления.	14.11-19.11	
31	Важнейшие окислители и восстановители. Метод электронного баланса. Решение уравнений ОВР.	14.11-19.11	
32	Решение уравнений методом электронного баланса.	21.11-26.11	
33	Электролиз растворов и расплавов веществ.	21.11-26.11	
34	Электролиз растворов и расплавов веществ.	21.11-26.11	
35	Повторение и обобщение пройденного материала.	28.11-03.12	
36	<b>Контрольная работа № 2.</b>	28.11-03.12	
37	<b>Раздел 2. Неорганическая химия (51 ч).</b> <b>Тема 4. Неметаллы (31 ч).</b> Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д И Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства неметаллов.	28.11-03.12	
38	Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода).	05.12-10.12	
39	Водород Получение, физические и химические свойства (реакции с металлами и неметаллами, восстановительные свойства).	05.12-10.12	
40	Гидриды. <i>Топливные элементы.</i>	05.12-10.12	
41	Галогены. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Лабораторные и промышленные способы получения галогенов	12.12-17.12	

	Галогеноводороды.		
42	Важнейшие кислородсодержащие соединения галогенов. Применение галогенов и их соединений.	12.12-17.12	
43	<b>Практическая работа № 4.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Галогены.»	12.12-17.12	
44	Кислород и озон. Физические и химические свойства кислорода и озона. Применение кислорода и озона.	19.12-27.12	
45	Лабораторные и промышленные способы получения кислорода.	19.12-27.12	
46	Оксиды и пероксиды.	19.12-27.12	
47	Сера Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства Применение серы и её соединений.	09.01-14.01	
48	Сероводород, сульфиды Оксид серы(IV), оксид серы(VI).	09.01-14.01	
49	Сернистая и серная кислоты и их соли. Особенности свойств серной кислоты.	09.01-14.01	
50	<b>Практическая работа № 5.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Сера и её соединения».	16.01-21.01	
51	Азот Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Оксиды азота.	16.01-21.01	
52	Аммиак, нитриды.	16.01-21.01	
53	Азотистая и азотная кислоты и их соли. Особенности свойств азотной кислоты. Применение азота и его соединений.	23.01-28.01	
54	Азотные удобрения. Решение задач различного типа.	23.01-28.01	
55	Фосфор. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Фосфиды и фосфин.	23.01-28.01	
56	Оксиды фосфора, фосфорная кислота и её соли.	30.01-04.02	
57	<i>Метафосфорная и пиррофосфорная кислоты, фосфористая и фосфорноватистая кислоты.</i>	30.01-04.02	
58	Применение фосфора и его соединений Фосфорные удобрения	30.01-04.02	

59	<b>Практическая работа № 6.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Азот, фосфор и их соединения».	06.02-11.02	
60	Углерод, нахождение в природе, аллотропные модификации Физические и химические свойства простых веществ, образованных углеродом. <i>Активированный уголь, адсорбция. Фуллерены, графен, углеродные нанотрубки.</i>	06.02-11.02	
61	Оксид углерода(II), оксид углерода(IV), угольная кислота и её солей. Применение простых веществ, образованных углеродом, и его соединений.	06.02-11.02	
62	Кремний Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства Оксид кремния(IV), кремниевая кислота, силикаты.	13.02-18.02	
63	Применение кремния и его соединений Стекло, его получение, виды стекла	13.02-18.02	
64	Решение задач различного типа.	13.02-18.02	
65	Повторение и обобщения пройденного материала.	20.02-25.02	
66	<b>Контрольная работа № 3.</b>	20.02-25.02	
67	<b>Тема 5. Металлы (26 ч).</b> Положение металлов в Периодической системе химических элементов Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. <i>Распространение химических элементов-металлов в земной коре.</i> Общие физические свойства металлов.	20.02-25.02	
68	Применение металлов в быту и технике Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	27.02-04.03	
69	Общие способы получения металлов: гидрометаллургия, пирометаллургия, электрометаллургия.	27.02-04.03	
70	Понятие о коррозии металлов Способы защиты от коррозии	27.02-04.03	
71	Общая характеристика металлов IA-группы Периодической системы химических элементов. Натрий и калий: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений.	06.03-11.03	
72	Общая характеристика металлов IIA-группы Периодической системы химических элементов. Магний и кальций: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений. Жёсткость воды и способы её устранения.	06.03-11.03	
73	Алюминий: получение, физические и химические свойства, применение простого вещества и его соединений	06.03-11.03	

74	Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия, гидроксокомплексы алюминия.	13.03-18.03	
75	<b>Практическая работа № 7.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы главных подгрупп».	13.03-18.03	
76	Общая характеристика металлов побочных подгрупп (Б-групп) Периодической системы химических элементов. Физические и химические свойства хрома и его соединений. Получение и применение хрома.	13.03-18.03	
77	Оксиды и гидроксиды хрома(II), хрома(III) и хрома(VI).	20.03-24.03	
78	Хроматы и дихроматы, их окислительные свойства.	20.03-24.03	
79	Физические и химические свойства марганца и его соединений.	03.04-08.04	
80	Важнейшие соединения марганца(II), марганца (IV), марганца(VI) и марганца(VII).	03.04-08.04	
81	Перманганат калия, его окислительные свойства.	03.04-08.04	
82	Физические и химические свойства железа и его соединений. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа (III). Получение и применение железа и его сплавов	10.04-15.04	
83	Медь: получение, физические и химические свойства, применение простого вещества и его соединений.	10.04-15.04	
84	Цинк: получение, физические и химические свойства, применение простого вещества и его соединений.	10.04-15.04	
85	Амфотерные свойства оксида и гидроксида цинка, гидроксокомплексы цинка	17.04-22.04	
86	<b>Практическая работа № 8.</b> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы побочных подгрупп».	17.04-22.04	
87	Решение задач на вычисление доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	17.04-22.04	
88	Решение задач на вычисление массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества.	24.04-29.04	
89	Решение задач на вычисление массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества или имеет примеси;	24.04-29.04	
90	Повторение и обобщение пройденного материала.	24.04-29.04	
91	Повторение и обобщение пройденного материала.	01.05-06.05	

92	<b>Контрольная работа № 4.</b>	01.05-06.05	
93	<b>Раздел 3. Химия и жизнь (10 ч)</b> <b>Тема 6. Методы познания в химии (10 ч).</b> Роль химии в обеспечении устойчивого развития человечества. Научные принципы организации химического производств.	01.05-06.05	
94	Промышленные способы получения важнейших веществ (на примере производства аммиака, серной к Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия кислоты, метанола) Промышленные способы получения металлов и сплавов	08.05-13.05	
95	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия <i>Проблема переработки отходов и побочных продуктов.</i> Роль химии в обеспечении энергетической безопасности <i>Принципы «зелёной химии».</i>	08.05-13.05	
96	Химия и здоровье человека Лекарственные средства Правила использования лекарственных препаратов. Роль химии в развитии медицины. Химия пищи: основные компоненты, пищевые добавки. Роль химии в обеспечении пищевой безопасности.	08.05-13.05	
97	Косметические и парфюмерные средства. Бытовая химия. Правила безопасного использования средств бытовой химии в повседневной жизни.	15.05-20.05	
98	Химия в сельском хозяйстве. Органические и минеральные удобрения.	15.05-20.05	
99	Понятие о научных методах познания и методологии научного исследования. Химия в строительстве. Важнейшие строительные материалы (цемент, бетон). Современные конструкционные материалы, краски, стекло, керамика.	15.05-20.05	
100	<i>Материалы для электроники. Нанотехнологии.</i>	22.05-25.05	
101	Обобщение пройденного материала.	22.05-25.05	
102	Итоговый урок.	22.05-25.05	



## Учебно-тематическое планирование по химии

**Класс: 11**

**Учитель: Абдулина Альфинур Хазибовна**

**Количество часов: 102**

**Всего \_\_\_102\_\_\_; в неделю \_\_\_3\_\_\_**

**Плановых контрольных уроков \_\_\_4\_\_\_**

**Практических работ \_\_\_\_\_8**

**Тестов \_\_\_\_\_**

**Лабораторных работ \_\_\_\_\_**

**Административных контрольных уроков \_\_\_\_\_**

**Учебник:**

1. Пузаков С.А., Машнина Н.В., Попков В.А. Химия 11, для общеобразовательных организаций: углубленный уровень. М.: Просвещение 2021г.

### **Дополнительная литература:**

1. Химия. Базовый уровень. 11 класс. Учебник (автор О. С. Gabrielyan). 224 с.
2. Методическое пособие. Базовый уровень. 11 класс (авторы: О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков). 160 с.
3. Книга для учителя. Базовый уровень. 11 класс (авторы: О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков). 272 с.
4. Рабочая тетрадь. Базовый уровень. 11 класс. (авторы: О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков). 176 с.
5. Контрольные и проверочные работы. Базовый уровень. 11 класс (авторы: О. С. Gabrielyan и др.). 224 с.
6. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс (авторы: О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, А. Г. Введенская). 304 с.
7. Химический эксперимент в школе. 11 класс (авторы: О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов). 208 с.
8. Тетрадь для оценки качества знаний по химии. Базовый уровень. 11 класс (авторы: О. С. Gabrielyan, А. В. Купцова). 112 с.
9. Химия. Базовый уровень. 11 класс. Электронная форма учебника.

### **Информационные средства**

#### **Интернет-ресурсы на русском языке**

1. <http://www.alhimik.ru> Представлены следующие рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), веселая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений).
2. <http://www.hij.ru/> Журнал «Химия и жизнь» понятно и занимательно рассказывает обо всем интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живем.
3. <http://chemistry—chemists.com/index.html> Электронный журнал «Химики и химия», в котором представлено множество опытов по химии, занимательной информации, позволяющей увлечь учеников экспериментальной частью предмета.
4. <http://c-books.narod.ru> Всевозможная литература по химии.
5. <http://www.drofa-ventana.ru> Известное издательство учебной литературы. Новинки научно-популярных и занимательных книг по химии.
6. <http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya> Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.
7. [www.periodictable.ru](http://www.periodictable.ru) Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментом.

### **Объекты учебных экскурсий**

1. Музеи: минералогические, краеведческие, художественные, Политехнический.
2. Лаборатории: учебных заведений, агрохимлаборатории, экологические, санэпидемиологические.
3. Аптеки.
4. Производственные объекты: химические заводы, водоочистные сооружения и другие местные производства.