

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Калининградской области

Частное общеобразовательное учреждение «Интерлицей». Частная школа

Приложение к ООП СОО

(в соответствии с ФГОС СОО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА среднего
общего образования по химии,
11 класс
очно-заочная форма обучения

Автор / Разработчик: Романова И.И. учитель химии

г. Калининград

Целью реализации основной образовательной программы среднего общего образования по учебному предмету «Химия» является усвоение содержания учебного предмета и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего общего образования и основной образовательной программой среднего общего образования образовательной организации. Программа предмета «Химия» среднего общего образования рассчитана на 2 года. Общее количество часов на уровне среднего общего образования составляет 138 часов со следующим распределением часов по классам: 10 класс – 70 часов; 11 класс – 68 часов.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения химии ученик должен **Знать/понимать:**

- ***современные представления о строении атома:*** атом, изотопы, атомные орбитали, особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов, Периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева.
- ***химические реакции:*** классификацию химических реакций в неорганической и органической химии, реакции ионного обмена в водных растворах, среду водных растворов (кислую, нейтральную, щелочную), водный показатель (рН) раствора, окислительно-восстановительные реакции, электролиз растворов и расплавов, скорость реакции, ее зависимость от различных факторов, катализ, обратимость реакций, химическое равновесие и способы его смещения.
- ***основные законы химии:*** сохранение массы, постоянства состава, Периодический закон. **Уметь:**
- ***называть:*** химические элементы, соединения изученных классов.
- ***объяснять:*** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в Периодической системе Д.И. Менделеева;
- ***характеризовать:*** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ.
- ***определять:*** состав вещества по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакции ионного обмена.
- ***составлять:*** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций.

- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **распознавать опытным путем:** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы.
- **вычислять:** массовую долю химического 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 среды;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

2. Содержание программы по химии 11 класс, 68 часов

Раздел 1. Строение атома. Периодический закон Д. И. Менделеева» (8часов)

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра: протоны, нейтроны. Изотопы. Состояние электрона в атоме. Электронное облако и орбиталь. Форма орбиталей (s, p, d, f). Главное квантовое число. Энергетические уровни и подуровни. Взаимосвязь главного квантового числа, типов и форм орбиталей и максимального числа электронов на подуровнях и уровнях. Принцип Паули. Электронная формула атомов элементов. Графические электронные формулы и правило Гунда. Электронно-графические формулы атомов элементов. Электронная классификация элементов по семействам.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение энергетических уровней атомов Периодической системы Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе. Значение Периодического закона Д. И. Менделеева.

Раздел 2. Строение вещества (14 часов)

Ионная хим. связь и ионные кристаллические решетки. Ковалентная химическая связь и ее классификация по механизму образования, электроотрицательности по способу перекрывания эл. орбиталей, по кратности. Кристаллические решетки веществ с ковалентной связью. Водородная связь и ее разновидности. Единая природа химических связей. Геометрия молекул органических и неорганических молекул. Гибридизация электронных орбиталей. Определение и классификация дисперсных систем. Истинные и коллоидные растворы. Значение коллоидных систем в жизни человека. Различные примеры выражения концентрации

растворов. Использование понятия молярная концентрация. Различные примеры выражения концентрации растворов. Основные положения ТХС Бутлерова. Изомерия. Значение теории химического строения органических соединений Бутлерова в современной органической и общей химии.

Основные понятия химии ВМС: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Способы получения полимеров. Свойства особых групп полимеров: пластмасс, эластомеров и волокон. Классификация полимеров.

Дисперсные системы, их классификация. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена, условия их протекания. Водородный показатель. Гидролиз органических и неорганических веществ.

Раздел 3. Химические реакции (16 часов)

Классификация химических реакций: по числу и составу реагирующих веществ; по изменению степеней окисления элементов, образующих вещества; по тепловому эффекту; по фазовому составу реагирующих веществ; по участию катализатора; по направлению.

Теплота образования вещества. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Возможность протекания химической реакции на основании законов термодинамики.

Скорость гомогенных и гетерогенных реакций. Энергия активации. Влияние различных факторов на скорость химической реакции: природы и концентрации реагирующих веществ, площади соприкосновения реагирующих веществ, температуры, катализаторов

Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия. Принцип Ле Шателье.

Расчеты по термохимии и кинетике химических реакций. Упражнения по условиям смещения химического равновесия. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители, восстановители, окисление, восстановление. Составление ОВР методом электронного баланса

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.

Механизм диссоциации веществ с различным типом связи. Сильные и слабые электролиты. Основные положения ТЭД. Качественные реакции на некоторые ионы. Методы определения кислотности среды. Понятие «гидролиз». Гидролиз органических веществ. Биологическая роль гидролиза в организме человека. Реакции гидролиза в промышленности. Гидролиз солей.

Раздел 4. Вещества и их свойства (22 часа)

Простые сложные вещества. Оксиды и их классификация, гидроксиды. Кислоты, их классификация, соли и их классификация. Понятие о комплексных солях.

Углеводороды, их классификация. Изомерия. Гомология. Производные УВ: галогеналканы, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, эфиры

Положение металлов в ПС Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Общие физические свойства металлов. Взаимодействие с простыми и сложными веществами.

Электролиз. Составление уравнений ОВР электролиза. Коррозия, причины, механизмы протекания, способы предотвращения. Специфические виды коррозии.

Положение неметаллов в ПС Д. И. Менделеева. Конфигурация внешнего электронного слоя неметаллов. Простые вещества неметаллы: строение, физические свойства. Химические

свойства. Важнейшие оксиды, соответствующие им гидроксиды и водородные соединения неметаллов.

Строение, номенклатура, классификация и свойства кислот. Важнейшие представители.

Растворимы и нерастворимые основания. Строение, номенклатура, классификация и свойства оксидов. Важнейшие представители.

Амфотерность оксидов, гидроксидов переходных металлов и алюминия. Амфотерность аминокислот, образование пептидов. Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической химии. Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между различными классами органических соединений.

Раздел 4. Химия и общество (8 часов)

Химическая промышленность. Химическая технология, ее основные принципы. Производство серной кислоты. Химизация растений и почв. Удобрения и их классификация. Химическая мелиорация почв. Химические средства защиты растений. Химизация животноводства. Загрязнение атмосферы. Охрана атмосферы от химических загрязнений. Загрязнение почвы. Химические средства гигиены и косметики. Домашняя аптечка. Химия и пища. Жиры, белки, углеводы в рационе питания. Развитие пищевой промышленности, пищевые добавки. Маркировка на упаковках пищевых продуктов. Актуальные вопросы, связанные с химизацией природы, загрязнением окружающей среды, экологии.

3. Тематическое планирование по химии, 11 класс (68 часов)

Раздел			Примечание	Формы контроля	Д. 3.
№ сдвоенного урока	кол-во часов	Тема урока			
Раздел 1. Строение атома. Периодический закон Д. И. Менделеева (8 часов)					
1	2	Атом - сложная частица. Электронные конфигурации атомов.		Устный опрос.	§ 1, упр. 14. § 2, упр. № 5-6.
		Состояние электронов в атоме			
2	2	Электронные конфигурации атомов химических элементов		Устный опрос.	В тетради
		Валентные возможности атомов химических элементов			
3	2	Электронные конфигурации атомов химических элементов			§2, упр. 8, 9

		Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева			
4	2	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение атома»			Повторение гл. 1, § 1-5
		Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение атома»			

Раздел 2. Строение вещества (14 часов)

1	2	Химическая связь		Устный опрос.	§ 6, с. 56 № 5-6.
		Типы кристаллических решеток			
2	2	Химическая связь		Устный опрос.	
		Гибридизация электронных орбиталей			§ 6 В тетради
3	2	Дисперсные системы и растворы		Устный опрос. Тест.	§ 8, сообщения по теме
		Решение задач по теме «Растворы»			
4	2	Решение задач по теме «Растворы»		Самостоятельная работа	§ 9, упр. 46.
		Теория химического строения соединений А.М.			

		Бутлерова			
5	2	Развитие теории строения органических веществ			В тетради
		Полимеры. Важнейшие полимеры.			
6	2	Практическая работа №1 "Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон".		Пр/р № 1	Повторить § 6-10

		Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение вещества»			
7	2	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение вещества»		к/р № 1	
		Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества»			
Раздел 3. Химические реакции (16 часов)					
1	2	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии		Устный опрос.	§ 11, упр. 48.
		Классификация химических реакций в органической и неорганической химии			
2	2	Тепловой эффект химической реакции			§14, стр. упр. 6,7,8,9 §13, упр. 59.
		Скорость химической реакции			
3	2	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие			В тетради
		Решение задач и упражнений			
4	2	Решение задач и упражнений		Пр/р № 2	
		Практическая работа № 2 «Скорость химической реакции. Химическое равновесие»			
5	2	Окислительно-восстановительные реакции			§19, упр.4,7§15, упр. 1-4. с. 151-153.
		Теория электролитической диссоциации (ТЭД). Реакции ионного обмена			
6	2	Гидролиз			§16, упр. 1-

		Гидролиз			6, 9.
7	2	Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме «гидролиз»		Пр/р № 3	В тетради

		Обобщение и систематизация знаний по теме «химические реакции»			
8	2	Обобщение и систематизация знаний по теме «химические реакции» Контрольная работа № 2 «Химические реакции»		к/р № 2	

Раздел 4. Вещества и их свойства (22 часа)

1	2	Классификация неорганических веществ Классификация органических веществ		Устный опрос. Тренажер	В тетради
2	2	Практическая работа № 4 «Сравнение свойств органических и неорганических соединений». Металлы. Получение металлов.		Тренажер. Тест. Пр/р № 4	
3	2	Металлы. Получение металлов.		Устный опрос.	В тетради
		Коррозия. Металлургия. Решение задач и упражнений по теме «металлы»		Самостоятельная работа	
4	2	Неметаллы и их свойства. Благородные газы. Неметаллы и их свойства. Благородные газы.		Устный опрос. Тренажер Тест.	§ 19, упр. 18. § 19, упр.916
5	2	Решение задач и упражнений по теме «Неметаллы»		Устный опрос	

		Оксиды.		Тренажер. Тест.	§ 17, стр. 176-178 §25
6	2	Кислоты		Текущий опрос.	В тетради
		Основания. Амфотерные соединения		Тренажер. Тест.	
7	2	Генетическая связь между различными классами неорганических веществ.			§23, задания по тетради
		Генетическая связь между различными классами			

		неорганических веществ.			
8	2	Практическая работа № 5 «Решение экспериментальных задач по неорганической химии»		Пр/р № 5	
		Генетическая связь между различными классами органических веществ.			
9	2	Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач по органической химии»		Пр/р №№ 6, 7	
		Практическая работа № 7 «Получение газов и изучение их свойств»			
10	2	Практическая работа № 8 «Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ»		Пр/р № 8	
		Обобщение и систематизация знаний по теме «Вещества и их свойства»			

11	2	Обобщение и систематизация знаний по теме «Вещества и их свойства»		к/р № 3	
----	---	--	--	---------	--

		Контрольная работа № 3 по теме «Вещества и их свойства»			
Раздел 5. Химия и общество (8 часов)					
1	2	Химия и производство			
		Химия и сельское хозяйство			
2	2	Химия и проблемы окружающей среды		Текущий опрос.	
		Химия и повседневная жизнь			
3	2	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химия в жизни общества»		Текущий опрос.	
		Конференция «Роль химии в моей жизни»			
4	2	Итоговое занятие			
		Итоговое занятие			
Итого	68 часов				

4. Оценочный инструментарий

Формы промежуточной аттестации: контрольные, практические и самостоятельные работы, тесты, тренажер.

Контрольных работ - 3; практических работ - 8; лабораторных работ - 15. **Перечень лабораторных работ:**

№	Тема лабораторной работы	Примечание
1	Свойства гидроксидов элементов 3 периода.	
2	Ознакомление с образцами пластмасс, волокон, неорганических полимеров.	
3	Получение кислорода разложением пероксида водорода и перманганата калия.	
4	Реакции, идущие с образованием осадка. газа, воды для неорганических и органических кислот.	
5	Использование индикаторной бумаги для определения pH слюны, желудочного сока.	
6	Различные случаи гидролиза солей	
7	Ознакомление с образцами представителей классов неорганических веществ.	
8	Ознакомление с образцами представителей классов органических веществ.	
9	Ознакомление с коллекцией руд	
10	Сравнение свойств кремниевой, фосфорной, серной и хлорной кислот; сернистой и серной кислот; азотистой и азотной кислот.	
11	Свойства соляной, серной (разбавленной) и уксусной кислот.	
12	Взаимодействие гидроксида натрия с солями (сульфатом меди (II) и хлоридом аммония).	
13	Разложение гидроксида меди. Получение и амфотерные свойства гидроксида алюминия.	
14	Ознакомление с коллекцией удобрений и пестицидов.	
15	Ознакомление с образцами средств бытовой химии и лекарственных препаратов.	

Перечень практических работ:

№	Тема практической работы	Примечание
1	Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон	

2	Скорость химической реакции. Химическое равновесие	
3	Решение экспериментальных задач по теме «гидролиз»	
4	Сравнение свойств органических и неорганических соединений	
5	Решение экспериментальных задач по неорганической химии	
6	Решение экспериментальных задач по органической химии	
7	Получение газов и изучение их свойств	
8	Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ	

Перечень контрольных работ:

№	Тема контрольной работы	Примечание
1	Строение вещества	
2	Химические реакции	
3	Вещества и их свойства	

Приложение 1.

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся

Исходя из поставленной цели и возрастных возможностей учащихся, необходимо учитывать:

- правильность и осознанность изложения содержания, полноту раскрытия понятий, точность употребления научных терминов;
- степень сформированности интеллектуальных и общеучебных умений;
- самостоятельность ответа;
- речевую грамотность и логическую последовательность ответа.

Отметка «5»:

- полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника;
- четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины;
- для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; — ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.

Отметка «4»:

- раскрыто основное содержание материала;

— в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; — ответ самостоятельный;

— определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов.

Отметка «3»:

— усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;

— определения понятий недостаточно четкие;

— не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении;

— допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

Отметка «2»:

— основное содержание учебного материала не раскрыто;

— не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя;

— допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ

Оценка "5" ставится, если ученик:

- 1) правильно определил цель опыта;
- 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
- 5) правильно выполнил анализ погрешностей (9-11 классы).
- 6) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- 7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,

4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей (9-11 класс);
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.