РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии

10-11 класс

Количество часов 140

Уровень базовый

Разработчики: Холкина Л.А., Просвирнина Г.А.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения химии на базовом уровне обучающийся должен:

знать/понимать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- называть изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;

- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

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 превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

(абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643)

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (ХИМИЯ)

Методы познания в химии

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. МОДЕЛИРОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.

Теоретические основы химии

Современные представления о строении атома

Атом. Изотопы. АТОМНЫЕ ОРБИТАЛИ. S-, P-ЭЛЕМЕНТЫ. ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБОЛОЧЕК АТОМОВ ПЕРЕХОДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Химическая связь

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. ВОДОРОДНАЯ СВЯЗЬ.

Вещество

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Явления, происходящие при растворении веществ, - РАЗРУШЕНИЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ РЕШЕТКИ, ДИФФУЗИЯ, диссоциация, гидратация.

Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. РАСТВОРЕНИЕ КАК ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. СИЛЬНЫЕ И СЛАБЫЕ ЭЛЕКТРОЛИТЫ.

ЗОЛИ, ГЕЛИ, ПОНЯТИЕ О КОЛЛОИДАХ.

Химические реакции

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. ВОДОРОДНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ (PH) РАСТВОРА.

Окислительно-восстановительные реакции. ЭЛЕКТРОЛИЗ РАСТВОРОВ И РАСПЛАВОВ.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

Неорганическая химия

Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. ПОНЯТИЕ О КОРРОЗИИ МЕТАЛЛОВ. СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ.

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов.

Органическая химия

Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.

Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений.

Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.

Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.

Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки.

Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

Экспериментальные основы химии

Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами.

Проведение химических реакций в растворах.

Проведение химических реакций при нагревании.

Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений.

Химия и жизнь

Химия и здоровье. ЛЕКАРСТВА, ФЕРМЕНТЫ, ВИТАМИНЫ, ГОРМОНЫ, МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ. ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ.

ХИМИЯ И ПИЩА. КАЛОРИЙНОСТЬ ЖИРОВ, БЕЛКОВ И УГЛЕВОДОВ.

ХИМИЯ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ. МОЮЩИЕ И ЧИСТЯЩИЕ СРЕДСТВА. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ СО СРЕДСТВАМИ БЫТОВОЙ ХИМИИ.

ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА КАК СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ПОДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ. ВЕЩЕСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПОЛИГРАФИИ, ЖИВОПИСИ, СКУЛЬПТУРЕ, АРХИТЕКТУРЕ.

Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты).

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

БЫТОВАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование 10 класс

№ по порядку	Тема урока
1	Правила безопасности. Научные методы познания веществ и химических явлений.
2	Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.
3	Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы.
4	Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы.
5	Гомологический ряд. Гомологи.
6	Классификация и номенклатур органических соединений.
7	Классификация и номенклатур органических соединений.
8	Классификация и номенклатур органических соединений.
9	Структурная изомерия. Причины многообразия веществ.
10	Структурная изомерия. Причины многообразия веществ.
11	Типы химических связей в молекулах органических соединений.
12	Типы химических связей в молекулах органических соединений.
13	Классификация химических реакций в органической химии.
14	Классификация химических реакций в органической химии.
15	Классификация химических реакций в органической химии.
16	Классификация химических реакций в органической химии.
17	Углеводороды. Алканы.
18	Углеводороды. Алканы.
19	Углеводороды. Алканы
20	Углеводороды. Алкены
21	Углеводороды. Алкены
22	Углеводороды. Алкины.
23	Углеводороды. Алкины.
24	Углеводороды. Диены.
25	Углеводороды. Диены.
26	Углеводороды. Каучуки. Резина.
27	Углеводороды. Циклоалканы.
28	Углеводороды. Арены
29	Углеводороды. Арены
30	Углеводороды. Арены
31	Природные источники углеводородов. Нефть, природный газ,
32	Природные источники углеводородов. Нефть, природный газ,
33	Природные источники углеводородов. Нефть, природный газ,
34	Кислородсодержащие соединения: одноатомные спирты.

35	Кислородсодержащие соединения: одноатомные спирты.
36	Кислородсодержащие соединения: одноатомные спирты.
37	Кислородсодержащие соединения: многоатомные спирты.
38	Кислородсодержащие соединения: фенол.
39	Кислородсодержащие соединения: фенол.
40	Качественные реакции на отдельные классы органических соединений (спирты и фенол).
41	Кислородсодержащие соединения: альдегиды.
42	Кислородсодержащие соединения: альдегиды.
43	Кислородсодержащие соединения: альдегиды.
44	Качественные реакции на отдельные классы органических соединений (альдегиды)
45	Кислородсодержащие соединения: одноосновные карбоновые кислоты.
46	Кислородсодержащие соединения: одноосновные карбоновые кислоты.
47	Кислородсодержащие соединения: сложные эфиры
48	Кислородсодержащие соединения: жиры
49	МОЮЩИЕ И ЧИСТЯЩИЕ СРЕДСТВА. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ СО СРЕДСТВАМИ
50	БЫТОВОЙ ХИМИИ.
51	Определение характера среды. Индикаторы.
52	Кислородсодержащие соединения: углеводы.
53	Кислородсодержащие соединения: углеводы.
54	Кислородсодержащие соединения: углеводы.
55	Кислородсодержащие соединения: углеводы.
56	Кислородсодержащие соединения: углеводы.
57	Азотсодержащие соединения: амины
58	Азотсодержащие соединения: амины
59	Азотсодержащие соединения: амины
60	Азотсодержащие соединения: аминокислоты
61	Азотсодержащие соединения: аминокислоты
62	Азотсодержащие соединения: белки.
63	Азотсодержащие соединения: белки.
64	Качественные реакции на отдельные классы органических соединений (белок)
65	Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.
66	Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.
67	Химия и здоровье. ЛЕКАРСТВА, ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ.
68	Химия и здоровье. ФЕРМЕНТЫ.
69	Химия и здоровье. ВИТАМИНЫ.
70	Химия и здоровье. ГОРМОНЫ, МИНЕРАЛЬНЫЕ ВОДЫ.

Тематическое планирование 11 класс.

№ урока	Тема урока по ФК ГОС
1	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. МОДЕЛИРОВАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.
2 3	Современные представления о строении атома. Атом. Изотопы. Современные представления о строении атома. Атом. Изотопы.
4	АТОМНЫЕ ОРБИТАЛИ. S-, P-ЭЛЕМЕНТЫ
5	ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБОЛОЧЕК АТОМОВ ПЕРЕХОДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ.
6	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.
7	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.
8	Химическая связь. Ионная связь. Катионы и анионы.
9-10	Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования.
11	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.
12	Металлическая связь. ВОДОРОДНАЯ СВЯЗЬ.
13	Вещество. Качественный и количественный состав вещества.
14	Вещества молекулярного и немолекулярного строения.
15	Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.
16	Явления, происходящие при растворении веществ - РАЗРУШЕНИЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ РЕШЕТКИ, ДИФФУЗИЯ, диссоциация, гидратация
17	Чистые вещества и смеси.
18	Разделение смесей
19	ЗОЛИ, ГЕЛИ, ПОНЯТИЕ О КОЛЛОИДАХ.
20	Истинные растворы. РАСТВОРЕНИЕ КАК ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС.
21	Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества.
22	Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества.
23	Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества.
24	Приготовление растворов с определенными концентрациями.
25	Проведение химических реакций в растворах.
26-27	Химические реакции. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.
28	Диссоциация электролитов в водных растворах. СИЛЬНЫЕ И СЛАБЫЕ ЭЛЕКТРОЛИТЫ

29	Реакция ионного обмена в водных растворах.
30	ВОДОРОДНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ (PH) РАСТВОРА.
31	Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Гидролиз
32	Определение характера среды.
33	Окислительно-восстановительные реакции.
34-35	ЭЛЕКТРОЛИЗ РАСТВОРОВ И РАСПЛАВОВ.
36-39	Скорость реакций. Её зависимость от различных факторов. Катализ.
40-41	Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.
42	Неорганическая химия. Классификация неорганических соединений.
43-44	Химические свойства основных классов неорганических соединений. Кислоты.
45-46	Химические свойства основных классов неорганических соединений. Основания.
47	Химические свойства основных классов неорганических соединений. Амфотерные соединения.
48-50	Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов.
51-52	Общие способы получения металлов.
53	ПОНЯТИЕ О КОРРОЗИИ МЕТАЛЛОВ. СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ОТ КОРРОЗИИ.
54-55	Неметаллы
56-57	Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов.
58-60	Общая характеристика подгруппы галогенов.
61	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы
62-63	Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.
64	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы
65	Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере серной кислоты)
66	Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере аммиака и метанола)
67	ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА КАК СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ПОДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ. ВЕЩЕСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПОЛИГРАФИИ, ЖИВОПИСИ, СКУЛЬПТУРЕ, АРХИТЕКТУРЕ.
68-69	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.
70	БЫТОВАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ.