

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа села Дубового»

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора
по учебно-воспитательной
работе
_____ Комлева С.С.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор школы
_____ Гурченко М.В.

Приказ № _____
от «___» _____ г.

Рабочая учебная программа ПО ХИМИИ для 9 класса

(уровень: базовый общеобразовательный)

Составила: учитель математики,
информатики и химии
Житяева Любовь Анатольевна,
I квалификационная категория

2018-2019 учебный год

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения программы учащиеся должны:

знать

- *химическую символику*: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- *важнейшие химические понятия*: атом, молекула, химическая связь, вещество и его агрегатные состояния, классификация веществ, химические реакции и их классификация, электролитическая диссоциация;
- *основные законы химии*: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь

- *называть*: знаки химических элементов, соединения изученных классов, типы химических реакций;
- *объяснять*: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; причины многообразия веществ; сущность реакций ионного обмена;
- *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; общие свойства неорганических и органических веществ;
- *определять*: состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определенному классу соединений; валентность и степень окисления элементов в соединениях;
- *составлять*: формулы оксидов, водородных соединений неметаллов, гидроксидов, солей; схемы строения атомов первых двадцати элементов периодической системы; 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, ионы аммония;
- *вычислять*: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного 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, школьной лаборатории и в быту.

Содержание программы

Повторение некоторых вопросов курса 8 класса (2 часа)

Раздел I. Теоретические основы химии (14 часов)

Химические реакции и закономерности их протекания (4 часа)

Энергетика химических реакций. Тепловой эффект реакции. Скорость химических реакций. Энергетика и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов.

Лабораторный опыт. Изучение скорости протекания химических реакций

Растворы. Теория электролитической диссоциации (10 часов)

Электролиты и не электролиты. Механизм диссоциации веществ с ионной химической связью. Механизм диссоциации веществ с ковалентной полярной химической связью.

Сильные и слабые электролиты. Реакции электролитов в водных растворах. Уравнения ионных реакций в водных растворах. Кислоты как электролиты. Основания как электролиты. Соли как электролиты.

Практическая работа № 1. Получение кристаллогидрата и изучение его свойств

Раздел II. Элементы - неметаллы и их важнейшие соединения (36 часов).

Общая характеристика неметаллов (3 часа)

Общая характеристика элементов-неметаллов. Простые вещества-неметаллы, их состав, строение, общие свойства и получение. Водородные и кислородные соединения неметаллов.

Подгруппа кислорода и ее типичные представители (6 часов)

Общая характеристика элементов подгруппы кислорода и их простых веществ. Биологические функции халькогенов. Кислород. Озон. Круговорот кислорода в природе.

Сера. Аллотропия и свойства серы. Сероводород. Сульфиды. Кислородсодержащие соединения серы. Круговорот серы в природе.

Подгруппа азота и ее типичные представители (8 часов)

Общая характеристика элементов подгруппы азота. История открытия элементов подгруппы азота. Азот – простое вещество. Аммиак.

Практическая работа № 2. Получение аммиака и опыты с ним

Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота. Нитраты – соли азотной кислоты. Круговорот азота в природе. Фосфор – элемент и простое вещество. Круговорот фосфора в природе.

Подгруппа углерода и ее типичные представители (9 часов)

Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод – простое вещество. Круговорот углерода в природе. Оксиды углерода. Угольная кислота и ее соли.

Практическая работа № 3. Получение оксида углерода (4) и изучение его свойств.

Распознавание карбонатов.

Кремний и его свойства. Соединения кремния

Общие сведения об органических соединениях (10 часов)

Возникновение и развитие органической химии. Теория химического строения А.М.Бутлерова. Изомерия. Углеводороды. Классификация углеводородов. Номенклатура углеводородов.

Практическая работа №4. Определение качественного состава органического вещества.

Природные источники углеводородов. Применение углеводородов. Причины многообразия углеводородов. Спирты. Карбоновые кислоты. Жиры. Углеводы. Аминокислоты и белки.

Раздел III. Металлы (12 часов)

Общие свойства металлов (3 часа)

Положение элементов – металлов в таблице Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Применение металлов. Сплавы металлов. Коррозия металлов.

Металлы главных и побочных подгрупп (9 часов)

Характеристика S-элементов 1А- группы периодической системы и образуемых ими простых веществ, применение щелочных металлов. Металлы 2 А-группы периодической системы и образуемые ими соединения. Распространение и роль металлов 2А-группы в природе. Жесткость воды и способы устранения. Алюминий, его физические и химические свойства. Важнейшие соединения алюминия. Оксиды и гидроксиды, амфотерный характер их свойств. Металлы – d-элементы. Железо и его важнейшие соединения/

Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»

Раздел IV. Химия и жизнь (4 часа)

Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды.

Полимеры и жизнь. Химия и здоровье человека. Минеральные удобрения.
Практическая работа №6. Минеральные удобрения.

Календарно – тематический план

№ урока	№ урока по теме	Тема	Оборудование	Домашнее задание
Повторение некоторых вопросов курса 8 класса (2 ч.)				
1	1	Химические элементы и их свойства. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	ПСХЭ Д. И. Менделеева	Задание в тетр.
2	2	Основные классы неорганических соединений, их номенклатура. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления.	ПСХЭ Д. И. Менделеева Компьютерная презентация.	Задание в тетр.
Раздел 1. Теоретические основы химии (15 ч.).				
Тема 1. Химические реакции (4 ч.).				
3	1	Энергетика химических реакций. Энтальпия		§.1, вопросы
4	2	Скорость химической реакции. Катализ и катализаторы	Видео опыты	§ 2, вопросы
5	3	Химическое равновесие, принцип Ле Шателье.	Компьютерная презентация	§. 2, вопросы
6	4	Расчеты по термохимическим уравнениям	ПСХЭ Д. И. Менделеева	Задачи, с. 14-17
Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (10 ч.)				
7	1	Немного о растворителях. Ионы – переносчики электрических зарядов	Таблица, демонстрация опыта	§. 3, 4 вопросы
8	2	Пр. р. № 1 «Получение кристаллогидрата и изучение его свойств»	Лабораторное оборудование	С. 25
9	3	Механизм электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной связью	Компьютерная презентация	§ 5, вопросы
10	4	Свойства ионов		§ 6, вопросы
11	5	Сильные и слабые электролиты. Количественные характеристики процесса электролитической диссоциации Реакции электролитов в водных растворах и их уравнения (реакции ионного обмена)	Таблица растворимости демонстрация опыта	§ 7, вопросы § 8, вопросы
12	6	Кислоты как электролиты	Компьютерная презентация	§ 9, вопросы
13	7	Основания как электролиты	Компьютерная презентация	§ 10, вопросы
14	8	Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ в		

		избытке.		
15	9	Соли как электролиты. Гидролиз солей.	Компьютерная презентация	§ 11, вопросы
16	10	К.р. № 1 по теме «Химические реакции. Растворы. Теория электролитической диссоциации»		
Раздел 2 Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения (36 ч.)				
Тема 3. Общая характеристика неметаллов (3 ч.)				
17	1	Элементы – неметаллы, их положение в ПСХЭ и в природе	Компьютерная презентация	§ 12, вопросы
18	2	Простые вещества – неметаллы, их состав, строение, общие свойства и получение		§ 13, вопросы
19	3	Водородные и кислородные соединения неметаллов	Компьютерная презентация	§ 14, вопросы
Тема 4. Подгруппа кислорода и её типичные представители (6 ч.)				
20	1	Общая характеристика элементов семейства халькогенов.		§ 15, вопросы
21	2	Кислород. Озон.	Компьютерная презентация	§ 16, вопросы
22	3	Сера как химический элемент и простое вещество. Аллотропия и свойства серы.	Видео фильм	§ 17, вопросы
23	4	Сероводород и сульфиды.	Компьютерная презентация	§ 18, вопросы
24	5	Важнейшие кислородосодержащие соединения серы, оксид серы (IV), состав, строение, свойства.	Компьютерная презентация	§ 19, вопросы
25	6	Кислородосодержащие соединения серы (VI). Серная кислота, её свойства	Компьютерная презентация	§ 20, вопросы
Тема 5. Подгруппа азота и её типичные представители (8 ч.)				
26	1	Общая характеристика подгруппы азота		§ 21, вопросы
27	2	Азот как элемент и как простое вещество	Компьютерная презентация	§ 22, вопросы
28	3	Аммиак	Компьютерная презентация	§ 23, вопросы
29	4	Пр. р. № 2 «Получение аммиака и опыты с ним»	Лабораторное оборудование	С. 116
30	5	Оксиды азота	Видео опыты	§ 24, вопросы
31	6	Азотная кислота и её соли		§ 25, вопросы
32	7	Фосфор и его важнейшие соединения.	фильм	§ 26, 27 вопросы
33	8	Обобщение и систематизация темы «Подгруппа азота и её типичные представители»		§ 21-27
Тема 6. Подгруппа углерода и её типичные представители (9 ч.)				
34	1	Положение элементов подгруппы углерода в ПСХЭ Д. И. Менделеева	ПСХЭ Д. И. Менделеева	§ 28, вопросы
35	2	Аллотропные модификации углерода	Компьютерная презентация	§ 29, вопросы

36	3	Адсорбция. Химические свойства углерода. Круговорот углерода в природе	Компьютерная презентация	§.30, 33, вопросы
37	4	Оксиды углерода		§ 31, вопросы
38	5	Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.	Компьютерная презентация	§ 32, 33, вопросы
39	6	<u>Пр. р. № 3</u> по теме «Получение оксида углерода(4) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»	Лабораторное оборудование	С. 158
40	7	Кремний и его свойства	Видео фильм	§ 34, вопросы
41	8	Обобщение и систематизация темы «Неметаллы»		Подгот. к к.р.
42	9	<u>К. р. № 2</u> по теме «Неметаллы»		
Тема 7. Общие сведения об органических соединениях (10 ч.)				
43	1	Возникновение и развитие органической химии-химии соединений углерода	теории строения органических соединений А.М. Бутлерова.	§ 35, вопросы
44	2	Классификация углеводородов. Электронное и пространственное строение углеводородов. Некоторые положения теории Бутлерова	Компьютерная презентация	§ 36, 37 вопросы
45	3	Алканы. Физические и химические свойства	Компьютерная презентация	§ 38, вопросы
46	4	<u>Пр. р. № 4</u> «Определение качественного состава органического вещества»	Лабораторное оборудование	С.184
47	5	Алкены. Этилен. Физические и химические свойства	Компьютерная презентация	§ 39, вопросы
48	6	Алкины. Циклические углеводороды. Решение задач на примеси	Компьютерная презентация	§ 40, 41 вопросы
49	7	Понятие о спиртах (метанол, этанол, глицерин).	Демонстрация спиртов	§ 42, вопросы
50	8	Предельные одноосновные карбоновые кислоты	Компьютерная презентация	§ 43, вопросы
51	9	Жиры	Компьютерная презентация	§ 44, вопросы
52	10	Углеводы. Белки	Компьютерная презентация	§ 45, 46, вопросы
Раздел 3 Металлы (13 ч.)				
Тема 8. Общие свойства металлов (3 ч.)				
53	1	Общая характеристика металлов по их положению в ПСЭ Д.И. Менделеева. Распространение в природе и получение металлов.	ПСХЭ, кристаллические решетки	§ 47, вопросы
54	2	Металлы как простые вещества. Особенности строения и физико-химические свойства. Электролиз расплавов и растворов солей	Электрохимический ряд напряжений металлов.	§ 48, вопросы
55	3	Сплавы. Коррозия металлов и сплавов	Компьютерная презентация	§ 49, вопросы
Тема 9. Металлы главных и побочных подгрупп (9 ч.)				
56	1	Характеристика S-элементов 1А-группы периодической системы и образуемых ими простых веществ,	ПСХЭ Компьютерная презентация	§ 50, вопросы

		применение щелочных металлов		
57	2	Металлы 2 А-группы периодической системы и образуемые ими соединения	ПСХЭ Компьютерная презентация	§ 51, вопросы
58	3	Распространение и роль металлов 2А-группы в природе. Жесткость воды и способы устранения	Компьютерная презентация	§ 52, вопросы С. 240,записи
59	5	Алюминий, его физические и химические свойства.	ПСХЭ Компьютерная презентация	§ 53, вопросы
60	6	Важнейшие соединения алюминия. Оксиды и гидроксиды, амфотерный характер их свойств.		§ 53, вопросы
61	7	Металлы – d-элементы. Железо и его важнейшие соединения	ПСХЭ Компьютерная презентация	§.54, вопросы
62	8	Пр. р. № 5 по теме «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	Лабораторное оборудование	С.255
63	9	Обобщение темы «Металлы»		Подгот. к к.р.
64	10	К. р. № 3 по теме «Металлы»		
Тема 10. Химия и жизнь. (4 часа)				
65	1	Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды	Компьютерная презентация	§. 55-57
66	2	Промежуточная аттестация (тестирование)		
67	3	Минеральные удобрения.	Компьютерная презентация	§ 58
68	4	Пр. работа №6 «Минеральные удобрения»	Лабораторное оборудование	§ 58

Перечень учебно-методического обеспечения для практических работ

№	Тема лабораторной работы	Оборудование	Инструктаж	Примечание
1	Получение кристаллогидрата и изучение его свойств.	Набор пробирок в штативе, спиртовка и спички, держатель для пробирок, мерный цилиндр, пробка с капилляром, реактивы для опытов	Рабочий (правила нагревания веществ, правила работы с концентрированными кислотами)	
2	Получение аммиака и опыты с ним	Металлический штатив с лапкой, спиртовка, пробка с газоотводной трубкой, стеклянная лопаточка, фарфоровая ступка, стеклянная палочка, стакан, наполненный водой, лучинки, ватный тампон; сухие пробирки, реактивы	рабочий	
3	Получение оксида углерода(4) и изучение его свойств.	Набор пробирок в штативе, спиртовка и спички, держатель для пробирок, пробка с газоотводной трубкой,	рабочий	

	Распознавание карбонатов	индикаторы, реактивы		
4	Определение качественного состава органического вещества	Металлический штатив с лапкой, спиртовка, пробка с газоотводной трубкой, стеклянная лопаточка, , стеклянная палочка, реактивы	рабочий	
5	Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	Металлический штатив с лапкой, набор пробирок в штативе, спиртовка и спички, держатель для пробирок, реактивы для опытов	рабочий	
6	Минеральные удобрения	Набор пробирок в штативе, спиртовка и спички, держатель для пробирок; реактивы	рабочий	

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа села Дубового»

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора
по учебно-воспитательной
работе
_____ Комлева С.С.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор школы
_____ Гурченко М.В.
Приказ № _____
от «___» _____ г.

Рабочая учебная программа ПО ХИМИИ для 10 класса (уровень: базовый общеобразовательный)

Составила: учитель математики,
информатики и химии
Житяева Любовь Анатольевна,
I квалификационная категория

2018-2019 учебный год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате обучения химии на базовом уровне ученик 10 класса должен знать/понимать:

- **важнейшие химические понятия:** химическая связь в органических веществах, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

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

- **основные теории органической химии:** химической связи, строения органических соединений;

- **важнейшие органические вещества и материалы:** углеводороды, спирты, альдегиды, карбоновые кислоты, жиры, эфиры, углеводы, амины, аминокислоты, белки, высокомолекулярные соединения;

уметь:

- **называть:** изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;

- **определять:** тип химической связи в соединениях, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- **характеризовать:** общие химические свойства органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших 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;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей их разных источников.

Содержание программы

Раздел 1 Теоретические основы органической химии (11 часов)

Тема 1. Введение (2 часа)

Предмет органической химии. Органические вещества.

Тема 2. Теория строения органических веществ (2 часа)

Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. Современные представления о строении органических веществ. Значение теории строения. Химический язык.

Тема 3. Особенности строения и свойств органических веществ. (3 часа)

Электронная природа химических связей и механизмы ее разрыва. Гибридизация электронных облаков при образовании химических связей. Классификация и номенклатура органических веществ.

Тема 4. Закономерности протекания химических реакций с участием органических веществ. (4 часа)

Химические реакции между органическими веществами, их классификация.

Демонстрации. Шаростержневые модели органических соединений различных классов.

Решение задач. 1. Нахождение молекулярной формулы по массовой доле химических элементов. 2. Нахождение молекулярной формулы по продуктам сгорания.

Контрольная работа № 1 по теме «Теоретические основы органической химии»

Раздел 2. Классы органических веществ (36 часов)

Тема 5. Углеводороды (15 часов)

Гомологический ряд алканов. Общая молекулярная формула. Строение молекулы метана и его гомологов. Углеродный скелет, радикалы. Гибридизация - sp^3 .

Направленность, длина, энергия σ -связи. Изомерия и номенклатура алканов. Физические и химические свойства алканов. Реакции радикального замещения, горения, дегидрирования, изомеризации. Взаимное влияние в молекуле хлорметана.

Циклопарафины. Строение, изомерия, номенклатура, свойства. Получение и применение предельных углеводородов: реакция Вюрца, декарбоксилирование натриевых солей карбоновых кислот и др.

Гомологический ряд алкенов. Строение молекулы этилена и его гомологов. Гибридизация - sp^2 . Направленность, длина, энергия π -связи, кратность связи. Изомерия (в т.ч. пространственная) и номенклатура алкенов. Физические и химические свойства алкенов. Присоединение галогенов, галогеноводородов, воды. Правило Марковникова. Гидрирование и окисление алкенов. Полимеризация. Получение алкенов из алканов, галогенпроизводных алканов, спиртов. Применение алкенов.

Особенности строения и свойства диеновых углеводородов. Каучук. Резина.

Гомологический ряд алкинов. Строение молекулы ацетилена. Гибридизация - sp . Направленность, длина, кратность связи. Изомерия и номенклатура алкинов. Свойства ацетиленовых углеводородов. Присоединение галогенов, галогеноводородов, воды. Гидрирование и окисление алкинов. Тримеризация ацетилена. Получение и применение ацетиленовых углеводородов.

Строение молекулы бензола. Физические свойства. Химические свойства: реакции замещения и гидрирования. Получение и применение бензола.

Гомологи бензола. Взаимное влияние атомов в молекуле толуола. Взаимосвязь предельных, непредельных и ароматических углеводородов.

Демонстрации. Горение метана. Получение ацетилена карбидным способом.

Лабораторная работа № 1. Изомерия и номенклатура алканов.

Практическая работа № 1. Получение этилена и изучение его свойств.

Контрольная работа № 2 по теме «Углеводороды».

Тема 6. Спирты и фенолы (5 часов)

Строение предельных одноатомных спиртов. Их гомологический ряд, изомерия и номенклатура. Физические свойства спиртов. Водородная связь. Химические свойства одноатомных спиртов, обусловленные наличием гидроксильных групп: взаимодействие с металлами, галогеноводородами, дегидратация (внутри- и межмолекулярная), окисление. Простые эфиры. Получение и применение одноатомных спиртов. Спирты в природе и жизни человека.

Многоатомные спирты. Важнейшие представители: этиленгликоль, глицерин. Строение и свойства. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Фенол. Строение, номенклатура. Физические свойства. Химические свойства фенола: взаимодействие с металлами и щелочами, замещение в бензольном кольце. Качественная реакция на фенол.

Демонстрации. Сравнение свойств спиртов в гомологическом ряду (растворимость в воде, горение). Качественная реакция на многоатомные спирты. Качественная реакция на фенол. Взаимодействие фенола с бромной водой.

Решение задач на выход продукта.

Тема 7. Альдегиды (3 часа)

Гомологический ряд альдегидов. Изомерия и номенклатура. Строение молекулы альдегидов. Физические свойства. Химические свойства альдегидов. Восстановление и окисление альдегидов. Реакция «серебряного зеркала». Получение и применение.

Демонстрации. Реакции «серебряного зеркала», окисление гидроксидом меди (II).

Тема 8. Карбоновые кислоты и сложные эфиры (7 часов)

Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Изомерия и номенклатура. Физические свойства. Химические свойства карбоновых кислот: взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями; реакция этерификации. Получение и применение карбоновых кислот.

Отдельные представители кислот: муравьиная, уксусная, стеариновая, олеиновая. Мыла, как соли высших карбоновых кислот.

Демонстрации. Реакция «серебряного зеркала», окисление альдегида. Опыты, иллюстрирующие химические свойства карбоновых кислот.

Практическая работа № 2. Получение уксусной кислоты и опыты с ней.

Решение задач на растворы.

Контрольная работа № 3 по теме «Кислородсодержащие органические соединения».

Тема 9. Азотсодержащие органические вещества (6 часов)

Предельные амины. Строение, изомерия и номенклатура аминов. Физические и химические свойства. основность аминов.

Анилин, представитель ароматических аминов. Его строение и свойства. Получение аминов: алкилирование аммиака, восстановление нитросоединений.

Аминокислоты: состав, строение, свойства, получение и применение. Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях на примере пиридина и пиррола.

Табакокурение и наркомания - угроза жизни человека.

Практическая работа № 3. Исследование свойств анилина.

Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Характерные свойства изученных органических веществ и качественные реакции на них»

Раздел 3. Вещества живых клеток (9 часов)

Тема 10. Вещества живых клеток. Аминокислоты. (9 часов)

Жиры: состав, физические и химические свойства. Классификация жиров.

Промышленный гидролиз жиров. Жиры в жизни человека и человечества. Жиры как питательные вещества.

Классификация углеводов. Строение, свойства и получение моносахаридов на примере глюкозы. Строение, свойства и получение дисахаридов на примере сахарозы. Крахмал и целлюлоза – природные полимеры. Состав, строение, свойства, применение, распространение в природе.

Белки. Структуры белков. Свойства белков: гидролиз, денатурация, разложение. Цветные реакции на белки. Биологическая роль белков.

Практическая работа №5. Приготовление растворов белков и выполнение опытов с ним

Понятие о нуклеиновых кислотах как природных полимерах. Строение молекул нуклеиновых кислот.

Демонстрации. Опыты, подтверждающие химические свойства глюкозы и сахарозы. Взаимодействие крахмала с йодом. Денатурация белков. Цветные реакции на белки.

Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества живых клеток».

Раздел 4. Органическая химия в жизни человека (10 часов)

Тема 11. Природные источники углеводородов (2 часа)

Природный и попутный нефтяные газы. Нефть. Способы переработки нефти. Фракционная перегонка и крекинг. Коксохимическое производство.

Демонстрации. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». Набор слайдов, таблиц по теме «Природные источники углеводородов».

Тема 12. Промышленное производство органических соединений (2 часа)

Промышленный органический синтез. Производство метанола и этанола. Производство и применение уксусной кислоты.

Решение задач по химическим уравнениям, когда один из реагентов в избытке или содержит примеси.

Тема 13. Полимеры и полимерные материалы (4 часа)

Общая характеристика высокомолекулярных веществ. Полимер, макромолекула, мономер, структурное звено, степень полимеризации, геометрическая форма макромолекул. Физические и химические свойства. Классификация полимеров. Реакции полимеризации и поликонденсации.

Каучуки натуральные и синтетические. Реакция Лебедева. Зависимость свойств каучука от его строения.

Пластмассы. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, полистирол, фенолформальдегидные смолы. Реакции, лежащие в основе получения пластмасс, свойства и применение.

Волокна. Природные и химические. Ацетатное волокно, лавсан, капрон. Реакции, лежащие в основе получения волокон, свойства и применение.

Демонстрации. Коллекции каучуков, пластмасс и волокон.

Практическая работа № 7. Распознавание пластмасс

Практическая работа № 8. Распознавание волокон.

Решение задач на нахождение молекулярных формул.

Тема 14. Защита окружающей среды от вредного воздействия органических веществ (4 часа)

Понятие о химической экологии. Химические отходы. Комплексный характер воздействия на окружающую среду различных органических веществ. Способы уменьшения негативного воздействия на природу органических соединений.

Обобщение материала (2 часа)

Обобщение знаний об органических веществах, их свойствах, особенностях строения, генетических взаимосвязях (2 часа)

Календарно - тематическое планирование

2 часа в неделю, всего 68 часов

№ п/п	№ в теме	Содержание	ДЗ
Раздел 1. Теоретические основы органической химии. (11 часов)			
<u>1 тема.</u> Введение (2 часа)			
1	1	Предмет и значение органической химии	§ 1
2	2	Отличительные признаки органических веществ	§ 1
<u>2 тема.</u> Теория строения органических веществ (2 часа)			
3	1	Теория химического строения А.М. Бутлерова	§ 2
4	2	Современные представления о строении органических веществ. Химический язык – средство описания и метод познания органических соединений	§ 2, 4
<u>3 тема.</u> Особенности строения и свойств органических соединений (3 часа)			
5	1	Электронная природа химических связей в органических веществах.	§ 3
6	2	Гибридизация атомных орбиталей при образовании химических связей.	§ 3
7	3	Классификация и номенклатура органических соединений	§ 4
<u>4 тема.</u> Закономерности протекания химических реакций с участием органических веществ. (4 часа)			
8	1	Химические реакции между органическими соединениями	§ 5
9	2	Классификации химических реакций с участием органических веществ	§ 6
10	3	Обобщение знаний по теме «Теоретические основы органической химии»	§ 1-6
11	4	Контрольная работа № 1 по теме «Теоретические основы органической химии»	
Раздел 2. Классы органических соединений (36 часов)			

<u>5 тема. Углеводороды. (15 часов)</u>			
12	1	Предельные углеводороды. Алканы. Изомерия и номенклатура алканов.	§ 7, 8
13	2	Получение, физико – химические свойства, применение алканов.	§ 9
14	3	Циклоалканы.	§ 10
15	4	Непредельные углеводороды. Алкены.	§ 11, 12
16	5	Получение, физико – химические свойства, применение алкенов.	§ 12
17	6	Практическая работа № 1. Получение этилена, изучение его свойств	Стр. 84
18	7	Алкадиены. Каучук. Резина.	§ 13
19	8	Алкины.	§ 14
20	9	Получение, физико – химические свойства, применение алкинов.	§ 14
21	10	Арены.	§ 15
22	11	Получение, физико – химические свойства, применение аренов.	§ 15
23	12	Генетическая взаимосвязь углеводородов	§ 16
24	13	Обобщение знаний по теме «Углеводороды»	§ 7-16
25	14	Решение задач по теме «Углеводороды»	§ 7-16
26	15	Контрольная работа № 2 по теме «Углеводороды»	
<u>6 тема. Спирты и фенолы (5 часов)</u>			
27	1	Понятие о спиртах. Классификация, номенклатура, изомерия. Предельные одноатомные спирты.	§ 17, 18
28	2	Получение и химические свойства одноатомных спиртов. Простые эфиры.	§ 19
29	3	Многоатомные спирты	§ 20
30	4	Фенолы и ароматические спирты (понятие). Фенолы: особенности строения и свойств.	§ 21
31	5	Решение задач по теме «Спирты и фенолы»	§ 17-21
<u>7 тема. Альдегиды (3 часа)</u>			
32	1	Понятие об альдегидах	§ 22
33	2	Получение, физико – химические свойства и применение альдегидов.	§ 23

34	3	Решение задач по теме «Альдегиды»	§ 22-23
<u>8 тема. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры (7 часов)</u>			
35	1	Понятие о карбоновых кислотах	§ 24
36	2	Получение, физико – химические свойства и применение карбоновых кислот. Сложные эфиры.	§ 24, 25
37	3	Практическая работа № 2. Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств	Стр. 165
38	4	Генетические взаимосвязи изученных классов соединений	§ 22 – 25
39	5	Обобщение знаний по теме «Кислородосодержащие органические вещества»	§ 22 – 25
40	6	Решение задач по теме «Кислородосодержащие органические вещества»	§ 22 – 25
41	7	Контрольная работа № 3 по теме «Кислородосодержащие органические вещества»	
<u>9 тема. Азотосодержащие органические соединения (6 часов).</u>			
42	1	Понятие об азотосодержащих органических соединениях. Амины.	§ 26, 27
43	2	Анилин - представитель ароматических аминов	§ 27
44	3	Аминокислоты	§ 34
45	4	Практическая работа № 3. Исследование свойств анилина	Стр. 180
46	5	Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Характерные свойства изученных органических веществ и качественные реакции на них»	Стр. 190
47	6	Обобщение знаний по теме «Азотосодержащие органические вещества»	§ 26, 27, 34
Раздел 3. Вещества живых клеток (9 часов)			
<u>10 тема. Вещества живых клеток (9 часов)</u>			
48	1	Жиры.	§ 29
49	2	Понятие об углеводах. Моносахариды.	§ 30
50	3	Дисахариды	§ 31
51	4	Полисахариды.	§ 32, 33
52	5	Белки.	§ 35
53	6	Практическая работа №5. Приготовление растворов белков и	Стр. 233

		выполнение опытов с ним	
54	7	Нуклеиновые кислоты.	§ 36
55	8	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества живых клеток».	Стр.236
56	9	Обобщение знаний по теме «Вещества живых клеток»	§ 29-36
Раздел 4. Органическая химия в жизни человека (12 часов)			
<u>11 тема</u> Природные источники углеводов (2 часа)			
57	1	Природный и попутный нефтяной газы. Нефть.	§ 37, 39
58	2	Коксохимическое производство. Продукты.	§38
<u>12 тема.</u> Промышленное производство органических соединений (2 часа)			
59	1	Промышленный органический синтез. Синтез метанола и этанола.	§ 37
60	2	Производство и применение уксусной кислоты.	§ 37
<u>13 тема.</u> Полимеры и полимерные материалы (4 часа)			
61	1	Понятие о синтетических ВМС. Пластмассы. Синтетические каучуки	§40-41
62	2	Синтетические волокна	§ 42
63	3	Практическая работа № 7. Распознавание пластмасс	Стр.270
64	4	Практическая работа № 8. Распознавание волокон	Стр.272
<u>14 тема.</u> Защита окружающей среды от вредного воздействия органических веществ. Повторение курса органической химии. (4 часа)			
65	1	Понятие о химической экологии.	§43
66	2	Промежуточная аттестация (тестирование)	
67	3	Влияние углеводов и их производных на окружающую среду.	§43
68	4		
Обобщение материала (2 часа)			
69	3	Обобщение знаний об органических веществах, их свойствах, особенностях строения, генетических взаимосвязях.	
70	4		

Перечень учебно-методического обеспечения для практических работ

№	Тема лабораторной работы	Оборудование	Инструктаж	Примечание
---	--------------------------	--------------	------------	------------

1	Получение этилена, изучение его свойств	Набор пробирок в штативе, спиртовка и спички, держатель для пробирок, газоотводная трубка, реактивы для опытов – речной песок, реакционная смесь (этиловый спирт и концентрированная серная кислота), бромная вода, перманганат калия	Рабочий (правила нагревания веществ, правила работы с концентрированными кислотами)	
2	Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств	Металлический штатив с лапкой, спиртовка, газоотводная трубка с пробиркой, ватный тампон, речной песок; реактивы	рабочий	
3	Исследование свойств анилина	Штатив с пробирками, пипетки; реактивы: водная эмульсия анилина, 5%-й раствор серной кислоты, 5%-й раствор гидроксида натрия, раствор хлорной извести, бромная вода, 5%-й раствор $K_2Cr_2O_7$	рабочий	
4	Решение экспериментальных задач по теме «Характерные свойства изученных органических веществ и качественные реакции на них»	Набор пробирок в штативе, спиртовка и спички, держатель для пробирок, реактивы: формалин, глицерин, полиэтилен, парафин, формальдегид, муравьиная и уксусная кислота, ацетат калия, этиловый спирт	рабочий	
5	Приготовление растворов белков и выполнение опытов с ними	Набор пробирок в штативе, спиртовка и спички, держатель для пробирок, белок, молоко, реактивы для опытов	рабочий	
6	Решение экспериментальных задач по теме «Вещества живых клеток».	Набор пробирок в штативе, спиртовка и спички, держатель для пробирок; реактивы, склянки с растворами для исследования веществ	рабочий	
7	Распознавание пластмасс	Набор пробирок в штативе, спиртовка и спички, держатель для пробирок, пластмассы	рабочий	
8	Распознавание волокон	Набор пробирок в штативе, спиртовка и спички, держатель для пробирок, волокна	рабочий	

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора
по учебно-воспитательной
работе
_____ Комлева С.С.

«УТВЕРЖДЕНО»
Директор школы
_____ Гурченко М.В.

Приказ № _____
от «__» _____ г.

Рабочая учебная программа ПО ХИМИИ для 11 класса

(уровень: базовый общеобразовательный)

Составила: учитель математики,
информатики и химии
Житяева Любовь Анатольевна,
I квалификационная категория

2018-2019 учебный год

Планируемые результаты освоения учебного курса

В результате изучения химии на базовом уровне ученик 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, 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.

Содержание программы

Глава 1. Важнейшие понятия и законы (4 часа)

. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава.

Лабораторная работа № 1. Признаки химических явлений

Глава 2. Теория строения атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (10 часов)

Атом. Атомные орбитали, *s*-, *p*-, *d*- и *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 Д.И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Глава 3. Строение и многообразие веществ (6 часов)

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов. 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.

Глава 4. Смеси и растворы веществ (5 часов)

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

Практическая работа №1 «Приготовление растворов заданной концентрации»

Лабораторная работа № 2. Оптические свойства коллоидных растворов

Глава 5. Химические реакции (15 часов)

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 Ле Шателье.

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 №2. Решение экспериментальных задач по идентификации неорганических веществ.

Лабораторная работа № 3. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ

Лабораторная работа № 4. Смещение химического равновесия при изменении концентрации реагентов

Лабораторная работа № 5. Гидролиз солей

Контрольная работа №1 по теме «Химические реакции»

Глава 6. Металлы (10 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов. Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина). Сплавы металлов. Оксиды и гидроксиды металлов.

Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по идентификации неорганических веществ

Глава 7. Неметаллы (6 часов)

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

Контрольная работа № 2 по теме «Металлы. Неметаллы»

Глава 8. Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ (4 часа)

Взаимосвязь неорганических и органических соединений.

Практическая работа № 4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических и неорганических веществ»

Глава 9. Производство и применение веществ и материалов. Химия и жизнь (11 часов)

Современное химическое производство. Вещества и материалы вокруг нас. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Глава 10. Методы познания в химии (3 часа)

Научные методы познания веществ и химических явлений

Практическая работа № 5. «Идентификация неорганических веществ на примере соединений ПА-группы»

Календарно – тематический план:						
№ уро-ка	Тема урока	Ко-л-во часов	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Элементы дополнительного содержания	Д/з
Основы теоретической химии						
Глава 1. Важнейшие понятия и законы (4 часа)						
1-2	Основные понятия химии и взаимосвязи	2	Материя. АМУ. Вещество Химический элемент. Моль. Молярная масса	Знать основные химические понятия. Уметь делать вычисления М, n, V,		§1. упр. 1-8
3-	Закон постоянства	2	Закон	Знать	<i>История</i>	§2,

4	состава вещества. Закон сохранения массы веществ и закон Авогадро		постоянства состава. Закон сохранения массы веществ. Закон Авогадро	формулировки законов. Уметь решать задачи с применением стехиометрических законов	<i>открытия законов</i>	упр. 1-6
---	---	--	---	---	-------------------------	----------

Глава 2. Теория строения атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (4 часа)

5-6	Современные представления о строении атома	2	Атом - сложная частица. Химический элемент. Изотоп. Атомная орбиталь. Дуализм частиц микромира. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Электронная классификация элементов, s-, p-, d-, f- семейства	Знать основные закономерности заполнения энергетических подуровней электронами. Уметь составлять электронные формулы атомов	<i>Квантовые числа</i>	§3, упр. 1-5
7-8	Периодический закон и ПСХЭ Д. И. Менделеева в свете теории строения атома	2	Периодический закон и строение атома. Физический смысл порядкового номера элемента и современное определение Периодического закона, его мировоззренческое и научное значение. Причины изменения	Знать физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы, формулировки периодического закона	<i>История открытия П.З. Предсказание Д.И. Менделеевым новых химических элементов</i>	§4, упр. 1-7

			металлических и неметаллических свойств в периодах и группах			
Глава 3. Строение и многообразие веществ (6 часов)						
9-10	Химическая связь. Виды химической связи	2	Валентные электроны. Валентность. Возбуждённое состояние атома. Ионная хим. связь. Ковалентная химическая связь и ее классификация по механизму образования, электроотрицательности. Единая природа химических связей	Знать понятия: окисления, валентные электроны, валентность, возбуждённое состояние атома. Знать классификацию типов химической связи и характеристики каждого из них. Уметь характеризовать свойства вещества, зная тип его хим. связи; по формуле вещества	<i>Межмолекулярные взаимодействия</i>	§5, упр. 1-10
11	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки	1	Качественный и ный состав веществ. Кристаллическое и аморфное вещество. Кристаллические решетки, их типы.	Уметь характеризовать свойства вещества, зная тип его кристаллической решетки; по формуле вещества	<i>Межмолекулярные взаимодействия</i>	§6, упр.1-9

			Вещества молекулярного и немолекулярного строения	предполагать тип связи, предсказывать тип крист. решетки		
12 - 13	Многообразие веществ и его причины. Комплексные соединения	2	Аллотропия. Изомерия. Гомология. Комплексные соединения	Знать понятия: аллотропия, гомология, изомерия, виды изомерии. Уметь составлять формулы изомеров	<i>Комплексные соединения</i>	§7, упр. 1-8
14	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение и многообразие веществ»	1	Систематизация материала по данным темам			§3-7
Глава 4. Смеси и растворы веществ (5 часов)						
15	Чистые вещества и смеси Растворы	1	Вещество. Смесь. Фаза. Истинные и коллоидные растворы. Растворитель и растворённое вещество. Концентрация растворов. Массовая доля. Молярная концентрация	Знать: способы вы-ражения концентрации растворов, способы разделения смесей. Уметь решать задачи с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе» и «молярная концентрация»		§8, упр. 1-7
16	Практическая работа №1 «Приготовление растворов заданной концентрации»	1	Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Способы вычисления молярной и	Знать основные правила техники безопасности при работе в химическом кабинете		Повт. §8 Пр.р. №1, стр.62. Инструкции. Поваренная

			процентной концентрации растворов			соль, вода, весы и разновесы, мерные цилиндры
17 - 18	Растворы электролитов. Дисперсные системы и коллоидные системы	2	Определение и классификация дисперсных систем. Взвеси, золи, гели. Специфические свойства коллоидных систем, эффект Тиндаля. Значение коллоидных систем в жизни человека	Знать понятия электролиты, электролитическая диссоциация, степень диссоциации. Дисперсные системы	<i>Гели и золи</i>	§9, упр. 1-5. §10, упр. 1-4
19	Обобщение и систематизация знаний по теме «Смеси и растворы веществ»	1	Систематизация материала по данным темам			§8-10
Глава 5. Химические реакции (15 часов)						
20	Классификация химических реакции в органической и неорганической химии	1	Классификация химических реакции: по числу и составу реагирующих веществ; по изменению степеней окисления элементов, образующих вещества; по тепловому эффекту; по	Знать, какие процессы называются химическими реакциями, в чем их суть. Уметь устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным типам по различным признакам классификации -		§11, упр. 1-6

			<p>фазовому составу реагирующих веществ; по участию катализатора; по направлению; по механизму протекания; по виду энергии, инициирующей реакцию</p>			
21	Тепловой эффект реакции	1	<p>Тепловой эффект реакции Термохимические уравнения</p>	<p>Знать понятия: «теплота образования вещества», «тепловой эффект реакции». Уметь составлять термохимические уравнения и производить расчеты по ним</p>		§12, упр. 1-6
22 - 23	Скорость химической реакции Катализ	2	<p>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. Понятие о</p>	<p>Знать понятие «скорость химической реакции». Знать факторы, влияющие на скорость реакций. Знать понятия «катализ», «катализатор». Гомогенный и гетерогенный катализ. Сравнение ферментов с неорганическими катализаторами</p>	<i>Механизм реакции</i>	§13, упр. 1-6

			катализаторе и механизме его действия. Ферменты-биокатализаторы. Ингибиторы и каталитические яды			
24	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие	1	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия. Принцип Ле Шателье -	Знать классификацию хим. реакции - (обратимые и необратимые), понятие «химическое равновесие» и условия его смещения	<i>Простые и сложные реакции</i>	§14, упр. 1-6
25	Реакции в водных растворах электролитов	1	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизм диссоциации веществ с различным типом связи. Методы определения кислотности среды. Кислоты, соли, основания в свете представлений об ЭД	Знать по «электролиты» и «неэлектролиты», примеры. Знать сущность механизма диссоциации. Знать основные положения ТЭД. Уметь определять характер среды раствора неорганических соединений		§15, упр. 1-3
26	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по идентификации неорганических	1	Идентификация веществ. Качественные реакции на катионы и анионы Понятие	Уметь определять состав солей с помощью качественных реакций Знать типы гидро		Пр.р №2, стр.91

	веществ.		<p>«гидролиз».</p> <p>Гидролиз органических веществ.</p> <p>Биологическая роль гидролиза в организме человека.</p> <p>Реакции гидролиза в промышленности. Гидролиз солей.</p> <p>Различные пути протекания гидролиза солей в зависимости от их состава.</p> <p>Необратимый гидролиз.</p> <p>Правила техники безопасности при выполнении данной работы</p>	<p>лиза солей и органических соединений, практическое применение электролиза.</p> <p>Уметь составлять уравнения гидролиза солей (1 ступень), определять характер среды</p>		
27 - 28	Гидролиз органических и неорганических соединений	2	<p>Понятие «гидролиз».</p> <p>Гидролиз органических веществ.</p> <p>Биологическая роль гидролиза в организме человека.</p> <p>Реакции гидролиза в промышленности. Гидролиз солей.</p> <p>Различные пути протекания гидролиза солей в зависимости</p>	<p>Знать типы гидролиза солей и органических соединений, практическое применение электролиза.</p> <p>Уметь составлять уравнения гидролиза солей (1 ступень), определять характер среды</p>	<i>Водородный показатель pH раствора</i>	§16, упр. 1-4

			от их состава. Необратимый гидролиз			
29 - 30	Окислительно восстановительные реакции -	2	ОВР. Окисление и восстановление. Окислители и восстановители. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса	Знать понятия «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление». Знать отличия ОВР от реакций ионного обмена. Уметь составлять уравнения ОВР методом эл. баланса	<i>Понятие о методе электронно-ионного баланса</i>	§17 упр. 1-4
31 - 32	Электролиз расплавов и растворов	2	Электролиз как электрохимический процесс.- Практическое применение электролиза	Знать понятие электролиза. Уметь составлять уравнения электролиза растворов и расплавов солей	<i>Простые и сложные реакции</i>	§33. Упр. 1-5
33	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции»	1	Систематизация материала по темам: «Растворы электролитов», «Гидролиз», «Электролиз». ОВР, ТЭД	Знать: ТЭД, ионные реакции, ОВР, электролиз, коррозия металлов		Повторить главы 1-5
34	Контрольная работа №1 по теме «Химические реакции»	1	Основные положения изученных тем	Основные положения изученных тем. Вычисления, связанные с концентрацией растворов		
Глава 6. Металлы (10 часов)						
35 - 36	Металлы - химические элементы и простые вещества	2	Положение металлов в ПС Д.И. Менделеева.	Знать основные металлы, их общие свойства. Уметь		§19, упр. 1-7

			<p>Металлическая связь. Общие физические свойства металлов. Химические свойства щелочных металлов. Взаимодействие с простыми и сложными веществами</p>	<p>характеризовать - свойства металлов, опираясь на их положение в ПС и строение атомов</p>		
37 - 39	Металлы главных подгрупп	3	<p>Характеристика металлов главных подгрупп на примере щелочных, щелочно-земельных Ме и алюминия. Жёсткость воды</p>	<p>Особенности строения атомов Ме главных п/гр. Уметь характеризовать свойства натрия, калия, кальция, алюминия</p>		§20, упр. 1-6
40 - 41	Металлы побочных подгрупп	2	<p>Характеристика металлов побочных подгрупп на примере железа и хрома</p>	<p>Особенности строения атомов Ме побочных п/гр. Уметь характеризовать свойства железа и его соединений</p>		§21, упр. 1-2
42	Получение и применение металлов. Коррозия металлов -	1	<p>Применение металлов. Способы получения металлов. Сплавы. Коррозия. Способы защиты от коррозии -</p>	<p>Знать основные способы получения металлов и области их применения</p>	<p><i>Производство чугуна и стали -</i></p>	§22 упр. 1-7,
43	Практическая работа №3. Решение экспериментальных	1	<p>Химические свойства металлов и неметаллов</p>	<p>Уметь определять состав растворов с по мощью</p>		Стр. 129

	задач по идентификации неорганических веществ		Правила техники безопасности при выполнении данной работы	качественных реакций		
44	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»	1	Систематизация материала по данным темам			§19-22
Глава 7. Неметаллы (6 часов)						
45 - 46	Неметаллы - химические элементы и простые вещества -	2	Положение неметаллов в ПС Д.И. Менделеева. Конфигурация внешнего электронного слоя неметаллов. Простые вещества неметаллы: строение, физические свойства. Аллотропия. Химические свойства	Знать основные неметаллы, их окислительные и восстановительные свойства. Уметь характеризовать свойства неметаллов -		§23, упр. 1-6
47 - 48	Галогены. Благородные газы	2	Сравнительная активность галогенов и их соединений	Знать особенности строения и свойств галогенов и их соединений		§24, упр.1-7
49	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы»	1	Систематизация материала по данным темам			Повторить главы 6-7
50	Контрольная работа № 2 по теме «Металлы. Неметаллы»	1	Основные положения изученных тем	Основные положения изученных тем. Вычисления, связанные с концентрацией растворов		

Глава 8. Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ (4 часа)

51 - 52	Общая характеристика неорганических и органических соединений. Их классификация	2	Неорганические оксиды, кислоты, основания и соли. Углеводороды, их классификация. Производные углеводородов: галогеналканы, спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры, нитросоединения, амины, аминокислоты, основания и соли. Углеводороды, кислоты, основания и соли.	Знать важнейшие классы неорганических и органических соединений, уметь определять принадлежность веществ к различным классам соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений		§25, упр. 1-4
53	Практическая работа № 4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических и неорганических веществ»	1	Правила техники безопасности при выполнении данной работы	Знать основные правила т.б. Уметь грамотно обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием		Пр.р на стр155.
54	Обобщение и систематизация знаний по теме «Классификация и взаимосвязь неорганических и органических	1	Систематизация материала по данным темам			§25

	веществ»					
Глава 9. Производство и применение веществ и материалов. Химия и жизнь (11 часов)						
55 - 56	Современное химическое производство	2	Химическая промышленность и химическая технология. Сырьё для хим. промышленности Основные принципы хим. технологии. Энергия для хим. производства. Научные принципы важнейших производств. Производство аммиака	Уметь определять возможность протекания хим. превращений в разл. условиях и оценивать их последствия. Знать основные стадии производства аммиака		§26, упр. 1-6
57 - 60	Вещества и материалы вокруг нас	4	Химия и сельское хозяйство. Химия и медицина. Химия в быту -	Знать основные удобрения, пестициды. Правила безопасности при работе со средствами бытовой химии		§27, упр. 1-7
61 - 64	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия	4	Загрязнение атмосферы. Загрязнение гидросферы Охрана атмосферы от хим. загрязнения почвы. Почвоохранные мероприятия. Охрана флоры и фауны от химического загрязнения. Биотехнология и генная ин-	Уметь использовать приобретенные ЗУН для объяснения химии происходящих в природе и на производстве. Вести себя экологически грамотно. Оценивать влияние хим. загрязнения ОС на организм человека и др.	<i>Химические процессы в экосистемах</i>	Самост. поиск хим. инции с использованием разл. источников. §28

			женерия	живые организмы		
65	Промежуточная аттестация (тестирование)	1				
Глава 10. Методы познания в химии (3 часа)						
66	Научные методы познания веществ и химических явлений	1	Методы научного познания. Эмпирические и теоретические виды химического эксперимента. Виды хим. анализа и синтеза. Моделирование. Модели	Знать методы научного познания современные представления о строении атомов и веществ Знать и уметь использовать методы химического анализа и синтеза	<i>Химическая картина природы</i>	§30, упр. 1-4.
67	Практическая работа № 5. «Идентификация неорганических веществ на примере соединений ПА-группы»	1	Правила техники безопасности при выполнении данной работы	Определять вещества с помощью качественного анализа		Стр. 198
68	Обобщение и систематизация знания за курс химии 11 класса	1	Систематизация материала по пройденным темам			

Перечень учебно-методического обеспечения для практических работ

№	Тема лабораторной работы	Оборудование	Инструктаж	Примечание
1	Приготовление растворов заданной концентрации	Весы, мерный цилиндр, химический стакан на 100 мл, лист фильтрованной бумаги, стеклянная палочка; мерная колба на 100 мл с пробкой, воронка; вода дистиллированная, соль для приготовления раствора	рабочий	
2	Решение экспериментальных	Набор пробирок в штативе, спиртовка и спички, держатель	рабочий	

	задач по идентификации неорганических веществ.	для пробирок; реактивы для анализа – гидроксид натрия, соляная кислота, нитрат серебра, хлорид бария, сульфат меди (II), растворы индикаторов; склянки с растворами для исследования веществ		
3	Решение экспериментальных задач по идентификации неорганических веществ	Набор пробирок в штативе, спиртовка и спички, держатель для пробирок; реактивы для анализа; склянки с растворами для исследования веществ	рабочий	
4	Решение экспериментальных задач на распознавание органических и неорганических веществ	Набор пробирок в штативе, спиртовка и спички, держатель для пробирок; реактивы для анализа; склянки с растворами для исследования веществ	рабочий	
5	Идентификация неорганических веществ на примере соединений ПА-группы	Набор пробирок в штативе, спиртовка и спички, держатель для пробирок; реактивы для анализа- нитраты кальция, магния и бария; склянки с растворами для исследования веществ	рабочий	