

Управление образования администрации МО ГО «Сыктывкар»
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №24»

Рассмотрено:
на заседании ШМО учителей
естественнонаучного цикла
Протокол № 1
от «29» августа 2018 г.

Согласовано:
Заместитель директора
по УР
 О.В. Тулько
от «29» августа 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ХИМИЯ

(наименование учебного предмета/курса)

среднее общее образование

(уровень образования)

2 года

(срок реализации программы)

Программу составил(а):

Малахаева Анна Львовна

(Ф.И.О. учителя)

г. Сыктывкар, 2018

Содержание

Пояснительная записка	3
Тематический план	5
Поурочное планирование 10 класс (3 часа в неделю).....	11
Поурочное планирование 10 класс (2 часа в неделю).....	11
Поурочное планирование 10 класс (1 час в неделю)	16
Поурочное планирование 11 класс (3 часа в неделю).....	17
Поурочное планирование 11 класс (2 часа в неделю).....	17
Поурочное планирование 11 класс (1 час в неделю)	22
Содержание учебного материала	25
Перечень контрольных, практических и лабораторных работ	27
Требования к уровню подготовки учащихся	31
Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся	34
Список литературы.....	37

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учетом примерной программы по химии, на основе авторской программы (Программы по химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений/под ред. Н.Е. Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф, 2006).

Рабочая программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

— Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 03.08.2018);

— Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации №1312 от 09.03.2004 года (в ред. приказов № 889 от 30.08.2010 г., № 1994 от 03.06.2011 г., № 74 от 01.02.2012 г.);

— Федеральный компонент государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утв. приказом Минобрнауки России от 5 марта 2004 года №1089 (в ред. приказов от 03.06.2008 №164, от 31.08.2009 №320, от 19.10.2009 №427, от 10.11.2011 №2643, от 24.01.2012 №39, от 31.01.2012 №69).

— Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (ред. от 05.07.2017);

— Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"» (ред. от 24.11.2015).

Для реализации рабочей программы по химии используется УМК Н.Е. Кузнецовой:
для учителя:

1. Н. Е.Кузнецова, Методическое пособие для учителя. Химия 10-11 класс. – М.: Вентана Граф, 2006 г.

2. Н. Е.Кузнецова, Н. Н.Гара. Химия 10-11 класс: Программы по химии, 2006 год, Вентана Граф.

для учащихся:

1. Химия 10-11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ Н. Е.Кузнецова, Н. Н.Гара/ - М. Вентана Граф, 2007.

2. Сборники задач по химии. Н. Е.Кузнецова, А. Н.Левкин – Москва, Вентана Граф -2007 год.

Цели изучения химии на уровне среднего общего образования

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

- **воспитание** убеждённости в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде.

Общая характеристика учебного предмета

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся

В 10 классе рассматривается курс органической химии. Изучение её начинается с повторения важнейших понятий органической химии, рассмотренной в основной школе. Затем рассматривается строение и классификация органических соединений, химические реакции в органической химии. Органические соединения изучаются в порядке усложнения от более простых (углеводородов) до более сложных – биополимеров.

Курс общей химии изучается в 11 классе и ставит своей задачей интеграцию знаний, учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса – единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов и классификации органических и неорганических веществ, и закономерностям протекания химических реакций между ними.

Место учебного предмета в учебном плане

Количество учебных часов в учебном плане скорректировано в зависимости от профиля обучения. Тематическое планирование курса представлено на базовом уровне:

- 1) в объеме 108 часов в неделю в 10 классе и 102 часами в 11 классе (по 3 часа в неделю) для профильного обучения;
- 2) в объёме 72 часа в 10 классе и 68 учебных часов в 11 классе (по 2 часа в неделю – 1 час выделяется за счет компонента образовательного учреждения) для класса универсального обучения;
- 3) в объёме 36 учебных часов в 10 классе и 34 часа в 11 классе (1 час в неделю) для класса социально-экономического профиля и физико-математического.

Тематический план

10 класс (3 часа в неделю)

№п. п.	Наименование разделов и тем	Всего	Из них		
			Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
	<u>Раздел I. Теоретические основы органической химии</u>	<u>10</u>			
1	Введение в органическую химию	2			
2	Теория строения органических соединений	2			
3	Особенности строения и свойств органических соединений. Их классификация	3			
4	Теоретические основы, механизмы и закономерности протекания реакций органических соединений	3			
	<u>Раздел II. Классы органических соединений</u>	<u>64</u>	<u>9</u>	<u>3</u>	<u>3</u>
5	Углеводы	28	2	1	1
6	Галогенопроизводные углеводов	2			
7	Спирты, фенолы	9	2		
8	Альдегиды и кетоны	7	2		1
9	Карбоновые кислоты и сложные эфиры	10	3	1	
10	Азотсодержащие соединения	8		1	1
	<u>Раздел III. Вещества живых клеток</u>	<u>19</u>	<u>6</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
11	Жиры	2			
12	Углеводы	4	4		
13	Аминокислоты. Пептиды. Белки	9	2	1	
14	Нуклеиновые кислоты	4			1
	<u>Раздел IV. Органическая химия в жизни человека</u>	<u>15</u>	<u>5</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
15	Природные источники углеводов и способы их переработки	3	2		
16	Полимеры и полимерные материалы	10	2	1	1
17	Защита окружающей среды от воздействия вредных органических веществ	2			
<u>Всего</u>		<u>108</u>	<u>19</u>	<u>5</u>	<u>5</u>

10 класс (2 часа в неделю)

№п. п.	Наименование разделов и тем	Всего	Из них		
			Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
	<u>Раздел I. Теоретические основы органической химии</u>	<u>5</u>			
1	Тема 1. Введение в органическую химию	1			
2	Тема 2. Теория строения органических соединений	2			
3	Тема 3. Особенности строения и свойств органических соединений	2			
	<u>Раздел II. Классы органических соединений</u>	<u>42</u>	<u>9</u>	<u>3</u>	<u>2</u>
4	Тема 4. Углеводороды	22	2	1	1
5	Тема 5. Спирты. Фенолы	5	2		
6	Тема 6. Альдегиды	3	2		
7	Тема 7. Карбоновые кислоты и сложные эфиры	8	3	1	
8	Тема 8. Азотосодержащие соединения	4		1	1
	<u>Раздел III. Вещества живых клеток</u>	<u>11</u>	<u>6</u>		<u>1</u>
9	Тема 9. Жиры	1			
10	Тема 10. Углеводы	4	4		
11	Тема 11. Аминокислоты. Пептиды. Белки. Нуклеиновые кислоты	6	2		1
	<u>Раздел IV. Органическая химия в жизни человека</u>	<u>14</u>	<u>5</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
12	Тема 12. Природные источники углеводов	3	2		
13	Тема 13. Полимеры, полимерные материалы	9	2	1	1
14	Тема 14. Защита окружающей среды от воздействия вредных органических веществ	2			
<u>Всего</u>		<u>72</u>	<u>19</u>	<u>4</u>	<u>4</u>

10 класс (1 час в неделю)

№п. п.	Наименование разделов и тем	Всего	Из них		
			Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
	<u>Раздел I. Теоретические основы органической химии</u>	<u>2</u>			
1	Тема 1. Теория строения органических соединений	1			
2	Тема 2. Особенности строения и свойств органических соединений	1			
	<u>Раздел II. Классы органических соединений</u>	<u>24</u>	<u>5</u>	<u>2</u>	<u>2</u>
3	Тема 3. Углеводороды	10	1	1	1
4	Тема 4. Спирты. Фенолы	3	2		
5	Тема 5. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	8	2	1	1
6	Тема 6. Азотосодержащие органические соединения	2			
	<u>Раздел III. Вещества живых клеток</u>	<u>7</u>	<u>1</u>		<u>1</u>
7	Тема 7. Жиры. Углеводы. Белки	7	1		1
	<u>Раздел IV. Органическая химия в жизни человека</u>	<u>3</u>			
8	Тема 8. Полимеры и полимерные материалы	3			
Всего		36	6	2	3

11 класс (3 часа в неделю)

№п. п.	Наименование разделов и тем	Всего	Из них		
			Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
	<u>Раздел I. Теоретические основы общей химии</u>	<u>10</u>	<u>1</u>		
1	Основные понятия, законы и теории химии	8	1		
2	Методы научного познания	2			
	<u>Раздел II. Химическая статика (учение о веществе)</u>	<u>13</u>		<u>1</u>	<u>1</u>
3	Строение веществ	6			
4	Вещества и их системы	7		1	1
	<u>Раздел III. Химическая динамика (учение о химических реакциях)</u>	<u>27</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
5	Основы химической термодинамики	4			
6	Кинетические понятия и закономерности протекания химических реакций	7	1	1	
7	Растворы электролитов. Реакции в растворах электролитов	16	3		1
	<u>Раздел IV. Обзор химических элементов и их соединений на основе периодической системы</u>	<u>34</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>2</u>
8	Неметаллы и их характеристика	16	3	1	1
9	Металлы и их важнейшие соединения	12	<u>1</u>	1	1
10	Обобщение знаний о металлах и неметаллах	6			
	<u>Раздел V. Взаимосвязь неорганических и органических соединений.</u>	<u>15</u>		<u>1</u>	<u>1</u>
11	Классификация и взаимосвязь неорганических и органических соединений.	8			1
12	Химия и жизнь	7			
	<u>Раздел VI. Технология получения неорганических и органических веществ. Основы химической экологии</u>	<u>4</u>			
13	Технологические основы получения веществ и материалов	2			
14	Экологические проблемы химии	2			
<u>Всего</u>		<u>102</u>	<u>10</u>	<u>5</u>	<u>5</u>

11 класс (2 часа в неделю)

№п. п.	Наименование разделов и тем	Всего	Из них		
			Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
	<u>Раздел I. Теоретические основы общей химии</u>	<u>7</u>	<u>1</u>		
1	Тема 1. Основные понятия, законы и теории химии	7	1		
	<u>Раздел II. Химическая статика</u>	<u>11</u>		<u>1</u>	<u>1</u>
2	Тема 2. Строение вещества	5			
3	Тема 3. Вещества и их системы	6		1	
	<u>Раздел III. Химическая динамика (учение о химических реакциях)</u>	<u>17</u>	<u>5</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
4	Тема 4. Химические реакции и их общая характеристика	2	1		
5	Тема 5. Кинетические понятия и закономерности протекания химических реакций	4	1	1	
6	Тема 6. Растворы электролитов. Реакции в растворах электролитов	11	3		1
	<u>Раздел IV. Обзор химических элементов и их соединений на основе периодической системы</u>	<u>17</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>1</u>
7	Тема 7. Неметаллы и их важнейшие соединения	8	3	1	
8	Тема 8. Металлы и их важнейшие соединения	5	1		
9	Тема 9. Обобщение знаний о металлах и неметаллах	4			1
	<u>Раздел V. Взаимосвязь неорганических и органических соединений</u>	<u>12</u>			<u>1</u>
10	Тема 10. Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ	5		2	1
11	Тема 11. Химия и жизнь	7			
	<u>Раздел VI. Технология получения неорганических и органических веществ. Основы химической экологии</u>	<u>4</u>			
12	Тема 12. Технологические основы получения веществ и материалов	2			
<u>Всего</u>		<u>68</u>	<u>10</u>	<u>4</u>	<u>4</u>

11 класс (1 час в неделю)

№п. п.	Наименование разделов и тем	Всего	Всего		
			Лабораторных опытов	Практических работ	Контрольных работ
	<u>Раздел I. Теоретические основы общей химии</u>	<u>3</u>			
1	Тема 1. Основные понятия, законы и теории химии	3			
	<u>Раздел II. Химическая статика</u>	<u>4</u>			<u>1</u>
2	Тема 2. Строение вещества	4			1
	<u>Раздел III. Химическая динамика (учение о химических реакциях)</u>	<u>11</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
3	Тема 3. Химические реакции и их общая характеристика	1			
4	Тема 4. Кинетические понятия и закономерности протекания химических реакций	3	1	1	
5	Тема 5. Растворы электролитов. Реакции в растворах электролитов	7	1		1
	<u>Раздел IV. Обзор химических элементов и их соединений на основе периодической системы</u>	<u>10</u>	<u>3</u>		
6	Тема 6. Неметаллы и их важнейшие соединения	5	3		
7	Тема 7. Металлы и их важнейшие соединения	4			
8	Тема 8. Обобщение знаний о металлах и неметаллах	1			
	<u>Раздел V. Взаимосвязь неорганических и органических соединений</u>	<u>6</u>		<u>1</u>	<u>1</u>
9	Тема 9. Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ	4		1	1
10	Тема 10. Химия и жизнь	2			
Всего		34	5	2	3

Поурочное планирование

10 класс (3 часа в неделю)

Номер урока	Тема урока
I четверть	
Раздел I. Теоретические основы органической химии	
<i>Тема 1. Введение в органическую химию</i>	
1.	Техника безопасности на уроках химии. Предмет органической химии. Органические вещества.
2.	Отличительные признаки органических соединений
<i>Тема 2. Теория строения органических соединений</i>	
3.	Теория химического строения органических соединений А. М. Бутлерова
4.	Современные представления о строении органических соединений
<i>Тема 3. Особенности строения и свойств органических соединений. Их классификация</i>	
5.	Классификация органических соединений
6.	Номенклатура органических соединений
7.	Гомологи. Изомерия и ее виды
<i>Тема 4. Теоретические основы, механизмы и закономерности протекания реакций органических соединений</i>	
8.	Типы химических реакций в органической химии
9.	Взаимное влияние атомов и молекул в органических соединениях
10.	Решение задач по теме «Расчет по химическим реакциям»
Раздел II. Классы органических соединений	
<i>Тема 5. Углеводороды</i>	
11.	Алканы
12.	Номенклатура и изомерия алканов
13.	Химические свойства алканов
14.	Получение алканов и их применение
15.	Циклоалканы
16.	Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по массовой доле химических элементов
17.	Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по массовой доле химических элементов
18.	Алкены. Номенклатура и изомерия алкенов
19.	Химические свойства алкенов
20.	Получение алкенов и их применение
21.	<i>Практическая работа №1 «Получение этилена и изучение его свойств»</i>
22.	Алкадиены. Номенклатура и изомерия алкадиенов
23.	Химические свойства алкадиенов
24.	Получение алкадиенов и их применение
25.	Решение задач на нахождение молекулярной формулы углеводорода по массе или объему продуктов горения
26.	Решение задач на нахождение молекулярной формулы углеводорода по массе или объему продуктов горения
27.	Алкины. Номенклатура и изомерия алкинов
II четверть	

28.	Химические свойства алкинов
29.	Получение алкинов и их применение
30.	Ароматические углеводороды
31.	Химические свойства ароматических углеводородов
32.	Гомологи бензола
33.	Получение ароматических углеводородов и их применение
34.	Генетическая связь углеводородов
35.	Генетическая связь углеводородов
36.	Решение задач по теме «Генетическая связь углеводородов»
37.	Повторение и обобщение материала по теме «Углеводороды»
38.	Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды»
Тема 6. Галогенпроизводные углеводородов	
39.	Номенклатура и классификация галогенпроизводных углеводородов
40.	Физико-химические свойства и применение галогенпроизводных углеводородов
Тема 7. Спирты, фенолы	
41.	Спирты. Номенклатура и классификация спиртов
42.	Предельные одноатомные спирты. Гомологический ряд. Состав, строение, физические свойства
43.	Химические свойства одноатомных спиртов
44.	Получение одноатомных спиртов и их применение
45.	Многоатомные спирты. Химические свойства
46.	Получение многоатомных спиртов и их применение
47.	Фенолы. Химические свойства
III четверть	
48.	Получение фенолов и их применение
49.	Решение задач по теме «Гидроксильные соединения»
Тема 8. Альдегиды и кетоны	
50.	Альдегиды. Номенклатура и изомерия альдегидов
51.	Химические свойства альдегидов
52.	Получение альдегидов и их применение
53.	Кетоны. Физико-химические свойства кетонов
54.	Получение кетонов и их применение
55.	Повторение и обобщение материала по теме «Галогенпроизводные углеводороды. Спирты, фенолы. Альдегиды, кетоны»
56.	Контрольная работа №2 «Галогенпроизводные углеводороды. Спирты, фенолы. Альдегиды, кетоны»
Тема 9. Карбоновые кислоты и сложные эфиры	
57.	Карбоновые кислоты. Номенклатура и классификация
58.	Одноосновные насыщенные карбоновые кислоты. Изомерия
59.	Химические свойства одноосновных насыщенных карбоновых кислот
60.	Получение одноосновных насыщенных карбоновых кислот и их применение
61.	Отдельные представители одноосновных предельных карбоновых кислот. Мыла
62.	<i>Практическая работа №2 «Получение уксусной кислоты в лаборатории и изучение ее свойств»</i>
63.	Непредельные одноосновные карбоновые кислоты
64.	Сложные эфиры карбоновых кислот
65.	Сложные эфиры карбоновых кислот

66.	Решение задач по теме «Кислородсодержащие соединения»
Тема 10. Азотсодержащие соединения	
67.	Амины. Номенклатура, классификация и изомерия аминов
68.	Физико-химические свойства аминов
69.	Получение аминов и их применение
70.	Анилин. Физико-химические свойства анилина
71.	Ароматические гетероциклические соединения
72.	<i>Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме «Характерные свойства изученных органических веществ и качественные реакции на них»</i>
73.	Повторение и обобщение материала по теме «Карбоновые кислоты, сложные эфиры. Азотсодержащие соединения»
74.	Контрольная работа №3 «Карбоновые кислоты, сложные эфиры. Азотсодержащие соединения»
<u>Раздел III. Вещества живых клеток</u>	
Тема 11. Жиры	
75.	Жиры
76.	Жиры в жизни человека и человечества
Тема 12. Углеводы	
77.	Классификация углеводов и роль фотосинтеза в их образовании
IV четверть	
78.	Глюкоза. Строение, свойства, распространение в природе, применение. Фруктоза
79.	Сахароза как представитель олигосахаридов
80.	Крахмал. Целлюлоза
Тема 13. Аминокислоты. Пептиды. Белки	
81.	Аминокислоты. Состав, строение, свойства
82.	Химические свойства аминокислот
83.	Распространение аминокислот в природе, их получение и применение
84.	Пептиды и полипептиды. Нахождение в природе и биологическая роль
85.	Белки, пространственное строение
86.	Физико-химические свойства белков
87.	<i>Практическая работа №4 «Качественные реакции на белки»</i>
88.	Решение задач по теме «Вещества живых клеток»
89.	Витамины
Тема 14. Нуклеиновые кислоты	
90.	Строение и физические свойства нуклеиновых кислот
91.	ДНК. РНК
92.	Повторение и обобщение материала «Вещества живых клеток»
93.	Контрольная работа №4 «Вещества живых клеток»
<u>Раздел IV. Органическая химия в жизни человека</u>	
Тема 15. Природные источники углеводородов и способы их переработки	
94.	Природные источники углеводородов
95.	Переработки нефти
96.	Природный и попутный нефтяной газы
Тема 16. Полимеры и полимерные материалы	

97.	Общие понятия о синтетических высокомолекулярных соединениях
98.	Пластмассы
99.	Синтетические каучуки
100.	Синтетические волокна
101.	<i>Практическая работа №5 «Распознавание пластмасс и волокон»</i>
102.	Композиционные материалы. Лаки, краски, клеи
103.	Генетическая связь между классами органических соединений
104.	Повторение и обобщение материала за курс 10 класса
105.	Повторение и обобщение материала за курс 10 класса
106.	Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы
Тема 17. Защита окружающей среды от воздействия вредных органических веществ	
107.	Химическая экология в системе экологической науки
108.	Углеводороды, вредные для здоровья человека и окружающей среды

Поурочное планирование

10 класс (2 часа в неделю)

Номер урока	Тема урока
І четверть	
Раздел І. Теоретические основы органической химии	
Тема 1. Введение в органическую химию	
1	Техника безопасности на уроках химии. Вещества органические и неорганические
Тема 2. Теория строения органических соединений	
2	Теория химического строения органических соединений А. М. Бутлерова
3	Современные представления о строении органических соединений
Тема 3. Особенности строения и свойств органических соединений	
4	Электронное и пространственное строение органических соединений
5	Классификация и номенклатура органических соединений
Раздел ІІ. Классы органических соединений	
Тема 4. Углеводороды	
6	Предельные углеводороды. Алканы. Гомологический ряд алканов
7	Номенклатура и изомерия алканов
8	Химические свойства алканов и их применение
9-10	Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного углеводорода по массовой доле химических элементов
11	Циклоалканы
12	Непредельные углеводороды. Гомологи и изомеры
13-14	Алкены. Свойства, применение и получение
15	<i>Практическая работа №1 «Получение этилена и изучение его свойств»</i>
16-17	Алкадиены. Строение, свойства, применение
18	Решение задач на нахождение молекулярной формулы углеводорода по массе или объему продуктов горения
ІІ четверть	
19	Решение задач на нахождение молекулярной формулы углеводорода по

	массе или объему продуктов горения
20-21	Алкины. Свойства, применение и получение
22-23	Ароматические углеводороды (арены). Бензол
24	Гомологи бензола
25	Генетическая связь углеводов
26	Повторение и обобщение материала по теме «Углеводороды»
27	Контрольная работа №1 «Углеводороды»
Тема 5. Спирты. Фенолы	
28	Классификация, номенклатура и изомерия спиртов
29	Предельные одноатомные спирты. Состав, строение и физические свойства. Водородная связь
30	Химические свойства одноатомных спиртов
31	Многоатомные спирты
32	Фенолы
III четверть	
Тема 6. Альдегиды	
33	Альдегиды. Классификация, номенклатура, особенности строения
34	Химические свойства альдегидов
35	Применение и получение альдегидов
Тема 7. Карбоновые кислоты и сложные эфиры	
36-37	Одноосновные насыщенные карбоновые кислоты
38	Отдельные представители одноосновных предельных карбоновых кислот. Мыла
39	Непредельные одноосновные карбоновые кислоты
40	Сложные эфиры карбоновых кислот
41	Повторение и обобщение материала теме «Кислородсодержащие органические соединения»
42	Контрольная работа №2 «Кислородсодержащие органические соединения»
43	<i>Практическая работа №2 «Получение уксусной кислоты в лаборатории и изучение ее свойств»</i>
Тема 8. Азотосодержащие органические соединения	
44	Амины. Анилин
45	Ароматические гетероциклические соединения
46	<i>Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме «Характерные свойства изученных органических веществ и качественные реакции на них»</i>
Раздел III. Вещества живых клеток	
Тема 9. Жиры	
47	Жиры – триглицериды: состав, строение, свойства
Тема 10. Углеводы	
48	Классификация углеводов и роль фотосинтеза в их образовании
49	Глюкоза. Строение, свойства, распространение в природе, применение
50	Сахароза
51	Крахмал. Целлюлоза
IV четверть	
Тема 11. Аминокислоты. Пептиды. Белки. Нуклеиновые кислоты	
52	Аминокислоты
53	Пептиды и полипептиды
54-55	Белки

56	Нуклеиновые кислоты
57	Повторение и обобщение материала по теме «Вещества живых клеток»
58	Контрольная работа №3 «Вещества живых клеток»
Раздел IV. Органическая химия в жизни человека	
Тема 12. Природные источники углеводов	
59	Природные источники углеводов
60	Переработки нефти
61	Природный и попутный нефтяной газы
Тема 13. Полимеры, полимерные материалы	
62	Общие понятия о синтетических высокомолекулярных соединениях
63	Пластмассы
64	Синтетические каучуки
65	Синтетические волокна
66	<i>Практическая работа №4 «Распознавание пластмасс и волокон»</i>
67	Генетическая связь между классами органических соединений
68-69	Повторение и обобщение материала за курс 10 класса
70	Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы
Тема 14. Защита окружающей среды от воздействия вредных органических веществ	
71	Химическая экология в системе экологической науки
72	Углеводороды, вредные для здоровья человека и окружающей среды

Поурочное планирование

10 класс (1 час в неделю)

Номер урока	Тема урока
І четверть	
<u>Раздел I. Теоретические основы органической химии</u>	
<i>Тема 1. Теория строения органических соединений</i>	
1	Техника безопасности на уроках химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова
<i>Тема 2. Особенности строения и свойств органических соединений</i>	
2	Классификация и номенклатура органических соединений
<u>Раздел II. Классы органических соединений</u>	
<i>Тема 3. Углеводороды</i>	
3	Предельные углеводороды. Гомологический ряд алканов. Номенклатура и изомерия алканов
4	Химические свойства алканов. Применение алканов
5	Непредельные углеводороды. Алкены. Номенклатура и изомерия алкенов
6	Химические свойства алкенов, их применение и получение
7	<i>Практическая работа №1 «Получение этилена и опыты с ним»</i>
8	Алкадиены. Строение, свойства, применение алкадиенов
9	Алкины. Строение, свойства, применение и получение алкинов
II четверть	
10	Ароматические углеводороды. Бензол
11	Повторение и обобщение материала по теме «Углеводороды»
12	Контрольная работа №1 «Углеводороды»

Тема 4. Спирты. Фенолы	
13	Предельные одноатомные спирты. Состав, строение, физические свойства
14	Многоатомные спирты
15	Фенолы
Тема 5. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры	
16	Альдегиды. Номенклатура. Химические свойства альдегидов
III четверть	
17	Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот
18	Химические свойства карбоновых кислот
19	Непредельные одноосновные карбоновые кислоты
20	Сложные эфиры карбоновых кислот
21	Повторение и обобщение материала по теме «Кислородсодержащие органические соединения»
22	Контрольная работа №2 «Кислородсодержащие органические соединения»
23	<i>Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических соединений»</i>
Тема 6. Азотосодержащие органические соединения	
24	Амины. Метиламин и анилин
25	Гетероциклические соединения
Раздел III. Вещества живых клеток	
Тема 7. Жиры. Углеводы. Белки	
26	Жиры
IV четверть	
27	Классификация углеводов. Глюкоза. Сахароза
28	Крахмал. Целлюлоза
29	Аминокислоты
30	Белки как биополимеры
31	Свойства белков
32	Повторение и обобщение материала за курс 10 класса
33	Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы
Раздел IV. Органическая химия в жизни человека	
Тема 8. Полимеры и полимерные материалы	
34	Понятие о ВМС
35	Синтетические каучуки
36	Синтетические волокна

Поурочное планирование

11 класс (3 часа в неделю)

Номер урока	Тема урока
I четверть	
Раздел I. Теоретические основы общей химии	
Тема 1. Основные понятия, законы и теории химии	
1.	Техника безопасности на уроках химии. Основные понятия химии
2.	Стехиометрические химические законы
3.	Стехиометрические химические законы
4.	Теория строения атома как научная основа изучения химии
5.	Теория строения атома как научная основа изучения химии

6.	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете электронной теории
7.	Общая характеристика s-, p-, d- и f-элементов
8.	Общая характеристика s-, p-, d- и f-элементов
Тема 2. Методы научного познания	
9.	Химическое познание и его методы
10.	Моделирование в познании химии
Раздел II. Химическая статика	
Тема 3. Строение вещества	
11.	Виды химической связи. Ионная и ковалентная связи
12.	Виды химической связи. Водородная и металлическая связи
13.	Кристаллические решетки. Вещества молекулярного и немолекулярного строения
14.	Многообразие веществ в окружающем мире
15.	Комплексные соединения
16.	Комплексные соединения
Тема 4. Вещества и их системы	
17.	Чистые вещества и смеси. Дисперсные и коллоидные системы
18.	Способы выражения концентрации растворов
19.	Способы выражения концентрации растворов
20.	Решение задач по теме «Концентрация растворов»
21.	Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома. ПЗ и ПСХЭ. Строение вещества. Вещества и их системы»
22.	Контрольная работа №1 «Строение атома. ПЗ и ПСХЭ. Строение вещества. Вещества и их системы»
23.	<i>Практическая работа №1 «Приготовление растворов с заданной концентрацией»</i>
Раздел III. Химическая динамика (учение о химических реакциях)	
Тема 5. Основы химической термодинамики	
24.	Тепловые эффекты реакций. Термохимические уравнения
25.	Решение задач по теме «Термохимические уравнения»
26.	Энтальпия. Закон Гесса
27.	Энтропия. Энергия Гиббса
II четверть	
Тема 6. Кинетические понятия и закономерности протекания химических реакций	
28.	Классификация химических реакций
29.	Классификация химических реакций
30.	Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее
31.	Катализ и катализаторы
32.	Закон действующих масс
33.	Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье
34.	<i>Практическая работа №2 «Влияние условий на скорость реакции»</i>
Тема 7. Растворы электролитов. Реакции в растворах электролитов	
35.	Теория электролитической диссоциации
36.	Сильные и слабые электролиты
37.	Степень и константа диссоциации
38.	Реакции ионного обмена
39.	Реакции ионного обмена
40.	Ионное произведение воды. Понятие о pH раствора
41.	Гидролиз органических и неорганических соединений

42.	Гидролиз органических и неорганических соединений
43.	Окислительно-восстановительные реакции в водных растворах
44.	Окислительно-восстановительные реакции в водных растворах
45.	Методы составления окислительно-восстановительных реакций
46.	Электролиз как электрохимический процесс
47.	Электролиз как электрохимический процесс
48.	Коррозия металлов и способы защиты от неё
III четверть	
49.	Повторение и обобщение материала по теме «Химическая динамика»
50.	Контрольная работа №2 по теме «Химическая динамика»
<u>Раздел IV. Обзор химических элементов и их соединений на основе периодической системы</u>	
<i>Тема 8. Неметаллы и их важнейшие соединения</i>	
51.	Водород и его соединения. Вода
52.	Общая характеристика галогенов и их соединений
53.	Общая характеристика галогенов и их соединений
54.	Общая характеристика элементов VIa группы
55.	Кислород и озон. Соединения кислорода. Сера, сероводород и сульфиды
56.	Кислородные соединения серы
57.	Общая характеристика элементов Va группы
58.	Азот. Аммиак. Соли аммония
59.	Кислородные соединения азота
60.	Фосфор. Фосфин. Кислородные соединения фосфора
61.	Общая характеристика элементов IVa группы
62.	Углерод. Неорганические соединения углерода
63.	Кремний. Важнейшие соединения кремния
64.	<i>Практическая работа №3 «Распознавание карбонатов»</i>
65.	Решение задач «Неметаллы»
<i>Тема 9. Металлы и их важнейшие соединения</i>	
66.	Общая характеристика металлов Ia группы
67.	Общая характеристика металлов соединений Ia группы
68.	Общая характеристика металлов IIa группы
69.	Общая характеристика металлов соединений IIa группы
70.	Общая характеристика металлов IIIa группы
71.	Алюминий и его соединения
72.	Краткая характеристика d-элементов
73.	Железо, цинк и его соединения
74.	Хром, марганец и их соединения
75.	Серебро, медь и их соединения
76.	Повторение и обобщение материала по теме «Металлы и их важнейшие соединения»
77.	Контрольная работа №4 «Металлы и их важнейшие соединения»
IV четверть	
78.	<i>Практическая работа №4 «Исследование свойств соединений алюминия и цинка»</i>
<i>Тема 10. Обобщение знаний о металлах и неметаллах</i>	
79.	Сравнительная характеристика металлов и неметаллов
80.	Сравнительная характеристика соединений металлов и неметаллов
81.	Основные классы неорганических соединений и взаимосвязи между ними

82.	Основные классы неорганических соединений и взаимосвязи между ними
Раздел V. Взаимосвязь неорганических и органических соединений	
Тема 11. Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ	
83.	Общая характеристика неорганических и органических соединений и их классификация
84.	Обобщение знаний о неорганических и органических веществах и их классификации
85.	Генетические связи между классами неорганических соединений
86.	Генетические связи между классами неорганических соединений
87.	<i>Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических и неорганических веществ»</i>
88.	Повторение и обобщение материала за курс 11 класса
89.	Повторение и обобщение материала за курс 11 класса
90.	Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы
Тема 12. Химия и жизнь	
91.	Химия жизни
92.	Биологически активные вещества
93.	Химические процессы в живых организмах
94.	Химия и здоровье
95.	Средства бытовой химии.
96.	Моющие и чистящие средства
97.	Химия на дачном участке
98.	Химия средств гигиены и косметики
Раздел VI. Технология получения неорганических и органических веществ.	
Основы химической экологии	
Тема 13. Технологические основы получения веществ и материалов	
99.	Общие способы получения металлов. Металлургия
100.	Химическая технология синтеза аммиака
Тема 14. Экологические проблемы химии	
101.	Химические производства и их экологические проблемы
102.	Химико-экологические проблемы и охрана окружающей среды

Поурочное планирование

11 класс (2 часа в неделю)

Номер урока	Тема урока
I четверть	
Тема 1. Основные понятия, законы и теории химии	
1	Техника безопасности на уроках химии. Основные понятия химии
2-3	Стехиометрические химические законы
4	Теория строения атома как научная основа изучения химии
5	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете электронной теории
6-7	Общая характеристика s-, p-, d- и f-элементов
Раздел II. Химическая статика	
Тема 2. Строение вещества	

8	Виды химической связи
9	Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решетки
10	Многообразие веществ в окружающем мире
11-12	Комплексные соединения
Тема 3. Вещества и их системы	
13	Чистые вещества и смеси. Дисперсные и коллоидные системы
14-15	Способы выражения концентрации растворов
16	Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома. ПЗ и ПСХЭ. Строение вещества. Вещества и их системы»
17	Контрольная работа №1 «Строение атома. ПЗ и ПСХЭ. Строение вещества. Вещества и их системы»
18	<i>Практическая работа №1 «Приготовление растворов с заданной концентрацией»</i>
II четверть	
<u>Раздел III. Химическая динамика (учение о химических реакциях)</u>	
Тема 4. Химические реакции и их общая характеристика	
19-20	Классификация химических реакций
Тема 5. Кинетические понятия и закономерности протекания химических реакций	
21	Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее
22	Закон действующих масс
23	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье
24	<i>Практическая работа №2 «Влияние условий на скорость реакции»</i>
Тема 6. Растворы электролитов. Реакции в растворах электролитов	
25	Теория электролитической диссоциации
26	Сильные и слабые электролиты. Степень и константа диссоциации
27	Реакции ионного обмена
28	Ионное произведение воды. Понятие о pH раствора
29	Гидролиз органических и неорганических соединений
30	Окислительно-восстановительные реакции в водных растворах
31-32	Электролиз как электрохимический процесс
III четверть	
33	Коррозия металлов и способы защиты от неё
34	Повторение и обобщение материала по теме «Химические реакции. Закономерности протекания химических реакций»
35	Контрольная работа №2 «Химические реакции. Закономерности протекания химических реакций»
<u>Раздел IV. Обзор химических элементов и их соединений на основе периодической системы</u>	
Тема 7. Неметаллы и их важнейшие соединения	
36	Водород и его соединения. Вода
37	Общая характеристика галогенов и их соединений
38-39	Общая характеристика элементов VIa группы
40-41	Общая характеристика элементов Va группы
42	Общая характеристика элементов IVa группы
43	<i>Практическая работа №3 «Распознавание карбонатов»</i>
Тема 8. Металлы и их важнейшие соединения	
44	Общая характеристика металлов Ia группы
45	Общая характеристика металлов IIa группы

46	Общая характеристика металлов IIIa группы
47	Краткая характеристика отдельных d-элементов
48	Железо и хром как представители d-элементов
Тема 9. Обобщение знаний о металлах и неметаллах	
49-50	Сравнительная характеристика металлов, неметаллов и их соединений
51	Повторение и обобщение материала по теме «Неметаллы и металлы, их важнейшие соединения»
52	Контрольная работа №3 «Неметаллы и металлы, их важнейшие соединения»
IV четверть	
<u>Раздел V. Взаимосвязь неорганических и органических соединений</u>	
Тема 10. Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ	
53	Общая характеристика неорганических и органических соединений и их классификация
54	Обобщение знаний о неорганических и органических веществах и их классификация
55	<i>Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических и неорганических веществ»</i>
56	Повторение и обобщение материала за курс 11 класса
57	Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы
Тема 11. Химия и жизнь	
58	Химия жизни
59	Биологически активные вещества
60	Химические процессы в живых организмах
61	Химия и здоровье
62	Средства бытовой химии. Моющие и чистящие средства
63	Химия на дачном участке
64	Химия средств гигиены и косметики
<u>Раздел VI. Технология получения неорганических и органических веществ. Основы химической экологии</u>	
Тема 12. Технологические основы получения веществ и материалов	
65	Общие способы получения металлов. Металлургия
66	Химическая технология синтеза аммиака
Тема 13. Экологические проблемы химии	
67	Химические производства и их экологические проблемы
68	Химико-экологические проблемы и охрана окружающей среды

Поурочное планирование

11 класс (1 час в неделю)

Номер урока	Тема урока
I четверть	
Раздел I. Теоретические основы общей химии	
Тема 1. Основные понятия, законы и теории химии	
1.	Техника безопасности на уроках химии. Основные понятия химии. Стехиометрические законы
2.	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете

	электронной теории
3.	Общая характеристика s-, p-, d- и f-элементов
Раздел II. Химическая статика	
Тема 2. Строение вещества	
4.	Виды химической связи. Типы кристаллических решеток
5.	Комплексные соединения
6.	Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома. ПЗ и ПСХЭ. Строение вещества. Вещества и их системы»
7.	Контрольная работа №1 «Строение атома. ПЗ и ПСХЭ. Строение вещества»
Раздел III. Химическая динамика (учение о химических реакциях)	
Тема 3. Химические реакции и их общая характеристика	
8.	Классификация химических реакций
Тема 4. Кинетические понятия и закономерности протекания химических реакций	
9.	Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее
II четверть	
10.	<i>Практическая работа №1 «Влияние условий на скорость реакции»</i>
11.	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье
Тема 5. Растворы электролитов. Реакции в растворах электролитов	
12.	Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты
13.	Реакции ионного обмена
14.	Гидролиз органических и неорганических соединений
15.	Окислительно-восстановительные реакции в водных растворах
16.	Электролиз как электрохимический процесс. Коррозия металлов и способы защиты от неё
III четверть	
17.	Повторение и обобщение материала по теме «Химические реакции. Закономерности протекания химических реакций»
18.	Контрольная работа №2 «Химические реакции. Закономерности протекания химических реакций»
Раздел IV. Обзор химических элементов и их соединений на основе периодической системы	
Тема 6. Неметаллы и их важнейшие соединения	
19.	Водород и его соединения. Вода
20.	Общая характеристика галогенов и их соединений
21.	Общая характеристика элементов VIa группы
22.	Общая характеристика элементов Va группы
23.	Общая характеристика элементов IVa группы
Тема 7. Металлы и их важнейшие соединения	
24.	Общая характеристика металлов Ia группы
25.	Общая характеристика металлов IIa группы
26.	Общая характеристика металлов IIIa группы
IV четверть	
27.	Краткая характеристика отдельных d-элементов
Тема 8. Обобщение знаний о металлах и неметаллах	
28.	Сравнительная характеристика металлов, неметаллов и их соединений
Раздел V. Взаимосвязь неорганических и органических соединений	
Тема 9. Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ	
29.	Обобщение знаний о неорганических и органических веществах и их

	классификации
30.	Повторение и обобщение материала за курс 11 класса
31.	Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы
32.	<i>Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на распознавание органических и неорганических веществ»</i>
Тема 10. Химия и жизнь	
33.	Химия жизни. Биологически активные вещества. Химия и здоровье
34.	Моющие и чистящие средства. Химия средств гигиены и косметики

Содержание учебного материала

МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. *Моделирование химических процессов*¹.

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.

НРК. Рудные богатства РК: медные руды, бокситы. Содержание железа в водоемах РК.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

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

¹ Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

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.

НРК. Нефть – источник данных веществ. Уровень заболеваемости алкоголизмом в РК. Загрязнение водной среды РК фенолами. СЛПК – целлюлозно-бумажное производство. Продукция СЛПК, перспективы развития.

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 отделочные 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.

НРК. Производство нашей республики: целлюлозно-бумажное, нетканых материалов, НПЗ, ГПЗ. Решение данных проблем в РК по г. Сыктывкару. Проблема утилизации мусора в г. Сыктывкаре.

Перечень контрольных, практических и лабораторных работ

10 класс (3 часа в неделю)

Перечень контрольных работ:

1. Углеводороды.
2. Галогенпроизводные углеводороды. Спирты, фенолы. Альдегиды, кетон.
3. Карбоновые кислоты, сложные эфиры. Азотосодержащие соединения.
4. Вещества живых клеток .
5. Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы.

Перечень практических работ:

1. Получение этилена и изучение его свойств.
2. Получение уксусной кислоты в лаборатории и изучение её свойств.
3. Решение экспериментальных задач «Характерные свойства изученных органических веществ и качественные реакции на них».
4. Качественные реакции на белки.
5. Распознавание пластмасс и волокон.

Перечень лабораторных опытов:

1. Изготовление моделей молекул циклопарафинов.
2. Обнаружение в керосине непредельных соединений с помощью бромной воды.
3. Физические свойства глицерина.
4. Взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (II).
5. Окисление альдегида аммиачным раствором оксида серебра и гидроксида меди (II).
6. Окисление спирта в альдегид.
7. Химические свойства уксусной кислоты.
8. Химические свойства муравьиной кислоты.
9. Ознакомление с образцами стеариновой и пальматиновой кислот.
10. Гидролиз сахарозы.
11. Химические свойства сахарозы.
12. Взаимодействие крахмала с йодом.
13. Гидролиз крахмала.
14. Цветные реакции на белки.
15. Обнаружение белка в молоке.
16. Ознакомление с образцами каменного угля и продуктами их переработки.
17. Ознакомление с образцами нефти и продуктами их переработки.
18. Изучение свойств полимеров.
19. Обнаружение хлора в поливинилхлориде.

10 класс (2 часа в неделю)

Перечень контрольных работ:

1. Углеводороды.
2. Кислородсодержащие органические соединения.
3. Вещества живых клеток.
4. Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы.

Перечень практических работ:

1. Получение этилена и изучение его свойств.
2. Получение карбоновых кислот в лаборатории и изучение их свойств.
3. Решение экспериментальных задач «Характерные свойства изученных органических веществ и качественные реакции на них».
4. Распознавание пластмасс и волокон.

Перечень лабораторных опытов:

1. Изготовление моделей молекул циклопарафинов.
2. Обнаружение в керосине непредельных соединений с помощью бромной воды.
3. Физические свойства глицерина.
4. Взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (II).
5. Окисление альдегида аммиачным раствором оксида серебра и гидроксида меди (II).
6. Окисление спирта в альдегид.
7. Химические свойства уксусной кислоты.
8. Химические свойства муравьиной кислоты.
9. Ознакомление с образцами стеариновой и пальматиновой кислот.
10. Гидролиз сахарозы.
11. Химические свойства сахарозы.
12. Взаимодействие крахмала с йодом.
13. Гидролиз крахмала.
14. Цветные реакции на белки.
15. Обнаружение белка в молоке.
16. Ознакомление с образцами каменного угля и продуктами их переработки.
17. Ознакомление с образцами нефти и продуктами их переработки.
18. Изучение свойств полимеров.
19. Обнаружение хлора в поливинилхлориде.

10 класс (1 час в неделю)

Перечень контрольных работ:

1. Углеводороды.
2. Кислородсодержащие органические соединения.
3. Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы.

Перечень практических работ:

1. Получение этилена и изучение его свойств.
2. Решение экспериментальных задач на распознавание органических соединений.

Перечень лабораторных опытов:

1. Обнаружение в керосине непредельных соединений с помощью бромной воды.
2. Физические свойства глицерина.
3. Взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (II).
4. Окисление альдегида аммиачным раствором оксида серебра и гидроксида меди (II).
5. Ознакомление с образцами стеариновой и пальматиновой кислот.
6. Цветные реакции на белки.

11 класс (3 часа в неделю)

Перечень контрольных работ:

1. Строение атома. ПЗ и ПСХЭ. Строение вещества. Вещества и их системы.
2. Химическая динамика.
3. Неметаллы и их характеристика.
4. Металлы и их соединения.
5. Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы

Перечень практических работ:

1. Приготовление растворов с заданной концентрацией.
2. Влияние условий на скорость реакции.
3. Распознавание карбонатов.
4. Исследование свойств соединений алюминия и цинка.
5. Решение экспериментальных задач на распознавание органических и неорганических веществ.

Перечень лабораторных опытов:

1. Физически и химические явления.
2. Осуществление химических реакций разных типов.
3. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ и от концентрации.
4. Условия протекания реакций ионного обмена до конца.
5. Одноцветные и двухцветные индикаторы.
6. Обнаружение гидролиза солей.
7. Качественная реакция на галогенид – ионы.
8. Качественная реакция на сульфат – ионы.
9. Качественная реакция на ионы аммония.
10. Получение и изучение свойств комплексных соединений d – элементов.

11 класс (2 часа в неделю)

Перечень контрольных работ:

6. Строение атома. ПЗ и ПСХЭ. Строение вещества. Вещества и их системы.
7. Химические реакции. Закономерности протекания химических реакций.
8. Металлы и неметаллы, их важнейшие соединения.
9. Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы.

Перечень практических работ:

1. Приготовление растворов с заданной концентрацией.
2. Влияние условий на скорость реакции.
3. Распознавание карбонатов.
4. Решение экспериментальных задач на распознавание неорганических и органических веществ.

Перечень лабораторных опытов:

1. Физически и химические явления.
2. Осуществление химических реакций разных типов.
3. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ и от концентрации.
4. Условия протекания реакций ионного обмена до конца.
5. Одноцветные и двухцветные индикаторы.

6. Обнаружение гидролиза солей.
7. Качественная реакция на галогенид – ионы.
8. Качественная реакция на сульфат – ионы.
9. Качественная реакция на ионы аммония.
10. Получение и изучение свойств комплексных соединений d – элементов.

11 класс (1 час в неделю)

Перечень контрольных работ:

1. Строение атома. ПЗ и ПСХЭ. Строение вещества. Вещества и их системы.
2. Химические реакции. Закономерности протекания химических реакций.
3. Промежуточная аттестация в форме итоговой контрольной работы.

Перечень практических работ:

1. Влияние условий на скорость реакции.
2. Решение экспериментальных задач на распознавание неорганических и органических веществ.

Перечень лабораторных опытов:

1. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ и от концентрации.
2. Условия протекания реакций ионного обмена до конца.
3. Качественная реакция на галогенид – ионы.
4. Качественная реакция на сульфат – ионы.
5. Качественная реакция на ионы аммония.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;

- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Выпускник на углубленном уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;
- устанавливать причинно-следственные связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением химических элементов в периодической системе;
- анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А.М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований; устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;

- характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- характеризовать закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;
- определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;
- устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;
- подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;
- определять характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ и приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению неорганических и органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;
- использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений – при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;
- описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ;
- характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;
- прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.

Критерии и нормы оценки знаний и умений учащихся

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке ответов учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
- полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и пр., или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнений реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

Оценка устного ответа

Отметка «5»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

Работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

Эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

Проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

Работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведён не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

Работа выполнена правильно менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

Допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»:

План решения составлен правильно;

Правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;

Дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

План решения составлен правильно;

Правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»:

План решения составлен правильно;

Правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена несущественная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

Допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе оборудования, в объяснении и выводах.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»:

В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»:

В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

В логическом рассуждении нет ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

Имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»:

Ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

Ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

Работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

Работа выполнена меньше, чем наполовину или содержит несколько несущественных ошибок.

Оценка реферата

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Критерии оценивания тестовых работ

При проверке подсчитывается количество верных ответов. Каждое правильно выполненное задание соответствует 1 баллу, если субтест выполнен неправильно или

ученик не приступал к его выполнению – 0 баллов. Оценивание предлагается проводить по прилагаемой таблице.

% выполнения работы	Отметка
от 90% до 100%	5
от 75 % до 89%	4
от 51% до 74%	3
до 50%	2

С целью выявления объективных знаний материала за неряшливо выполненную работу отметку не снижать.

Список литературы

1. Программы по химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений/под ред. Н.Е. Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф, 2012.
 2. Сборник нормативных документов. Химия. Сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2010.
 3. Н. Е. Кузнецова, Т.Н. Литвинова, А. Н. Левкин. Химия. Учебник для учащихся 11 класса общеобразовательных учреждений (профильный уровень): в 2-х ч. – М.: Вентана-Граф, 2012.
 4. И. М. Титова. Малый химический тренажёр: Технология организации адаптационно-развивающих диалогов. Комплект дидактических материалов для 8-11 классов общеобразовательной школы. – М.: Вентана-Граф, 2010.
 5. О.С. Аранская. Проектная деятельность школьников в процессе обучения химии. – М.: Вентана-Граф, 2010.
 6. М.А. Шаталов, Н.Е. Кузнецова. Обучение химии. Решение интегративных учебных проблем. – М.: Вентана-Граф, 2012.
 7. Н.Е. Кузнецова, М.А. Шаталов. Обучение химии на основе межпредметной интеграции. – М.: Вентана-Граф, 2010.
 8. Методическое пособие для учителя.
- Кузнецова Н.Е., Шаталов М.А. Обучение химии на основе межпредметной интеграции: Учебно-методическое пособие. – М: «Вентана-Граф, 2014.
 - Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)
 - Готовимся к экзаменам (<https://ege.yandex.ru/chemistry-gia/>, <http://chem.сдамгиа.рф/>, <https://ege.yandex.ru/chemistry/>, <http://chem.reshuege.ru/>)

Технические средства:

1. Специализированный программно-аппаратный комплекс педагога (СПАК): мобильный компьютер, проектор мультимедийный;
2. Наглядные пособия: справочные таблицы (Периодическая система ХЭ; растворимость солей, кислот и оснований в воде; электрохимический ряд напряжений металлов; окраска индикаторов в различных средах; правила техники безопасности при работе в кабинете химии; качественные реакции на катионы и анионы; распознавание органических соединений; основные классы сложных неорганических веществ; сравнение понятий «изомер» и «гомолог»;

3. Экранно-звуковые пособия: мультимедийные учебные пособия по химии 8-9 класс; М.: Просвещение
4. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование: аптечка, халаты (индивидуальная форма), весы, набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента, набор банок для хранения твердых реактивов (30-50 мл), набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов, набор пробирок, нагревательные приборы;
5. Специализированная учебная мебель.