



**АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА  
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Гимназия № 13»**

**РАССМОТРЕНО**  
нмк естественнонаучных  
дисциплин протокол

№ \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

зав. каф. \_\_\_\_\_ С.А. Чупрунова

**СОГЛАСОВАНО**  
заместитель директора

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказ № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
директор

\_\_\_\_\_ Н.А. Анищенко

**РАБОЧАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПО ХИМИИ  
ДЛЯ 9 КЛАССА**

**СОСТАВИТЕЛЬ  
А.Ф. Шумилова,  
учитель**

**2016г  
г. Нижний Новгород**

**Планирование составлено на основе:** Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений» Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Лунин В.В., Дроздов А.А., Теренин В.И.. –М.: Дрофа, 2008

**УМК:** Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов, В.В. Лунин; под ред. Н.Е. Кузьменко, В.В. Лунина.- М.: Дорфа, 2009

## 1. Планируемые результаты освоения биологии за 9 класс

### 2.1.Личностные

1 уровень: ученик научится	2 уровень: ученик получит возможность научиться
<ul style="list-style-type: none"><li>• формирование и развитие познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, делать выводы и др.), эстетического восприятия живых объектов;</li><li>• осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;</li><li>• знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;</li><li>• способности выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;</li><li>• формированию и развитию уважительного отношения к окружающим; умение соблюдать культуру поведения и проявлять терпимость при взаимодействии со сверстниками;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познания и объяснения на основе достижений науки;</li><li>• умение применять полученные знания в практической деятельности;</li><li>• определять жизненные ценности, ориентацию на понимание причин успехов и неудач в учебной деятельности; умение преодолевать трудности в процессе достижения намеченных целей;</li><li>• формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды.</li><li>• оценке жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;</li></ul>

### 2.2.Регулятивные

<b>1 уровень: ученик научится</b>	<b>2 уровень: ученик получит возможность научиться</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;</li> <li>• владеть основами самоконтроля и самооценки для принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной познавательной деятельности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организовывать и планировать свою учебную деятельность: определять цель работы, последовательность действий, ставить задачи и прогнозировать результаты работы;</li> <li>• самостоятельно выдвигать варианты решения поставленных задач, предвидеть конечные результаты работы, выбирать средства достижения цели;</li> </ul>

### 2.3.Познавательные

<b>1 уровень: ученик научится</b>	<b>2 уровень: ученик получит возможность научиться</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• работать с разными источниками информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;</li> <li>• составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т. п.), структурировать учебный материал, давать определения понятий;</li> <li>• проводить наблюдения, ставить элементарные эксперименты и объяснять полученные результаты;</li> <li>• строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сравнивать и классифицировать, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций;</li> <li>• создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объектов;</li> <li>• определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.</li> </ul>

### 2.4.Коммуникативные

<b>1 уровень: ученик научится</b>	<b>2 уровень: ученик получит возможность научиться</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;</li> <li>• интегрироваться и строить продуктивное взаимодействие со</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.</li> </ul>

сверстниками и взрослыми;

## 2.5. Предметные

1 уровень: ученик научится	2 уровень: ученик получит возможность научиться
<p><i>знать / понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>— химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;</li><li>— важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;</li><li>— основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;</li></ul> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>— называть: химические элементы, соединения изученных классов;</li><li>— объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева;</li><li>— закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;</li><li>— 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;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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;</li><li>• планировать и проводить самостоятельно химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;</li><li>• решать практические и учебно-исследовательские задачи в измененной, нестандартной ситуации, создавать модели химических процессов и явлений;</li><li>• характеризовать современные физико-химические методы установления структуры веществ;</li><li>• представлять пути решения основных проблем и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе – технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, получения биодизельного топлива, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов;</li><li>• анализировать, оценивать и прогнозировать последствия деятельности человека, связанной с переработкой веществ, с позиции экологической безопасности.</li></ul>

- химические свойства основных классов неорганических веществ;
- определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- составлять: формулы неорганических соединений изученных классов;
- схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- распознавать опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
- вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

## 2. Содержание учебного предмета

### **Тема 1. Стехиометрия. Количественные отношения в химии (12 ч)**

Расчеты по химическим формулам — нахождение массовой доли элемента в соединении. Вывод формулы соединения. Моль — единица количества вещества.

Закон Авогадро. Молярный объем идеального газа. Абсолютная и относительная плотность газов.

Расчеты по уравнениям реакций. Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из реагентов или продуктов. Расчеты объемных отношений газов в реакциях.

Расчеты по уравнениям реакций в случае, когда одно из веществ находится в недостатке. Вычисление массы одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Выход химической реакции. Определение выхода.

#### **Демонстрации**

1. Показ некоторых соединений количеством вещества 1 моль.
2. Демонстрация молярного объема идеального газа.

### **Тема 2. Химическая реакция (14 ч)**

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Диссоциация кислот, солей и оснований. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Ион гидроксония. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. Реакции ионного обмена и условия их протекания.

Окислительно - восстановительные реакции. Степень окисления. Процессы окисления-восстановления. Составление электронного баланса. Типичные окислители и восстановители. Электролиз.

Тепловой эффект химической реакции. Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы.

Химическое равновесие. Обратимые реакции. Принцип ЛеШателье и его применение в химии.

Классификация химических реакций по различным признакам: изменению степени окисления химических элементов, поглощению или выделению энергии; наличию или отсутствию катализатора; обратимости.

#### **Лабораторные опыты**

1. Проведение реакций обмена в растворах электролитов.
2. Определение кислотности среды растворов различных веществ.
3. Каталитическое разложение пероксида водорода.

#### **Практическая работа № 1**

Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация».

### *Демонстрации*

1. Электропроводность воды и водных растворов различных соединений.
2. Разложение дихромата аммония.
3. Экзотермические и эндотермические реакции.
4. Влияние различных факторов (температура, концентрация, степень измельчения твердого вещества) на скорость взаимодействия цинка с соляной кислотой.

### **Тема 3. Химия неметаллов (20 ч)**

Элементы - неметаллы. Особенности электронного строения, общие свойства.

Галогены — элементы главной подгруппы VII группы. Общая характеристика подгруппы. Возможные степени окисления. Особенности фтора. Хлор — распространенность в природе, получение, физические и химические свойства, применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид-ион. Определение иода крахмалом. Порядок вытеснения одного галогена другим из растворов галогенидов.

Сера — нахождение в природе, аллотропия, физические и химические свойства. Сероводород. Сульфиды. Сернистый газ. Оксид серы (VI) (серный ангидрид) и серная кислота. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Получение и применение серной кислоты (без технологической схемы). Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот — нахождение в природе, валентные возможности атома азота. Азот как простое вещество. Физические и химические свойства, получение, применение. Проблема связывания атмосферного азота. Представление о минеральных удобрениях.

Аммиак. Строение молекулы, физические и химические свойства, получение (без технологической схемы) и применение. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония.

Окислы азота. Азотная кислота. Получение, физические и химические свойства, реакция с металлами. Применение азотной кислоты. Нитраты. Круговорот азота.

Фосфор. Белый фосфор. Получение и применение красного фосфора. Оксид фосфора (V) (фосфорный ангидрид) и фосфорная кислота.

Алмаз и графит — аллотропные модификации углерода. Адсорбция. Угарный газ — свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода. Парниковый эффект и его последствия.

Кремний. Оксид кремния (IV), кремниевая кислота и силикаты. Стекло. Керамика. Цемент и бетон. Стекло — пример аморфного материала.

Химическое загрязнение окружающей среды оксидами серы и азота.

### *Лабораторные опыты*

1. Изучение свойств соляной кислоты.
2. Знакомство с образцами серы и сульфидов металлов.
3. Качественная реакция на серную кислоту и ее соли.
4. Распознавание сульфитов.
5. Разложение хлорида аммония.

6. Свойства ортофосфорной кислоты и ее солей.
7. Знакомство с образцами минеральных удобрений.
8. Ознакомление со свойствами карбонатов и гидрокарбонатов. Качественная реакция на карбонат-ион.
9. Свойства кремниевой кислоты и растворов силикатов.
10. Ознакомление с образцами природных силикатов, строительных материалов, мелом, известняком, мрамором, кварцем, глиной, полевым шпатом.

**Практическая работа № 2** Экспериментальное решение задач по теме «Неметаллы».

**Практическая работа № 3** Получение аммиака и опыты с ним.

**Практическая работа № 4** Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

#### **Демонстрации**

1. Получение хлора и изучение свойств хлорной воды.
2. Качественная реакция на хлорид-ионы.
3. Реакция соединения серы и железа.
4. Действие концентрированной серной кислоты на медь и сахарозу.
5. Обугливание лучинки концентрированной серной кислотой.
6. Горение сероводорода.
7. Осаждение сульфидов металлов.
8. Получение сернистого газа. Качественная реакция на сернистый газ.
9. Растворение аммиака в воде. Аммиачный фонтан.
10. Получение аммиака из хлорида аммония и его взаимодействие с хлороводородом.
11. Взаимодействие меди с разбавленной и концентрированной азотной кислотой.
12. Взаимодействие фосфорного ангидрида с водой.
13. Поглощение активированным углем газов и веществ, растворенных в воде.
14. Знакомство с кристаллическими решетками графита и алмаза.

#### **Тема 4. Химия металлов (12 ч)**

Положение металлов в Периодической системе. Строение атомов металлов. Понятие о металлической связи. Общие свойства металлов. Способы получения металлов. Понятие о металлургии. Ряд напряжений металлов. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. Значение металлов в народном хозяйстве.

Щелочные металлы. Общая характеристика подгруппы. Натрий — физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Хлорид натрия — поваренная соль. Карбонат и гидрокарбонат натрия, их применение и свойства. Окрашивание пламени солями натрия.



К а л ь ц и й — представитель семейства щелочноземельных металлов. Физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Соединения кальция. Мрамор. Гипс. Известь. Строительные материалы. Окрашивание пламени солями кальция.

Алюминий. Физические и химические свойства, применение. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Дюралюмин как основа современной авиации.

Железо. Физические и химические свойства (взаимодействие с кислородом, кислотами, хлором). Соединения железа (II) и железа (III). Качественная реакция на ион железа (III). Чугун и сталь — важнейшие сплавы железа. Закаленная и отпущенная сталь. Коррозия железа.

**Практическая работа № 5** Экспериментальное решение задач по теме: «Металлы»

#### **Лабораторные опыты**

1. Знакомство с образцами металлов и сплавов (работа с коллекциями).
2. Растворение магния, железа и цинка в соляной кислоте.
3. Вытеснение одного металла другим из раствора соли.
4. Осаждение и растворение гидроксида алюминия.
5. Определение соединений железа (III) в растворе при помощи роданида калия.

#### **Демонстрационные опыты**

1. Взаимодействие натрия и кальция с водой.
2. Горение натрия в хлоре.
3. Окрашивание пламени солями натрия и кальция.
4. Взаимодействие алюминия с водой, растворами кислот и щелочей.
5. Восстановление оксида железа (III) алюминием.
6. «Сатурново дерево» (взаимодействие цинка с раствором нитрата свинца).
7. Получение железного купороса растворением железа в серной кислоте.
8. Окисление гидроксида железа (II) на воздухе. Коррозия железа.

### **Тема 5. Основы органической химии (7 ч)**

Многообразие органических веществ и их классификация.

Углеводороды и их практическое значение. Природные источники углеводородов. Виды углеводородного топлива и экологические последствия его использования.

Этиловый спирт и уксусная кислота как примеры кислородсодержащих органических соединений.

Жиры. Углеводы (глюкоза, крахмал, целлюлоза). Белки. Химия и пища. Лекарственные препараты на основе органических веществ.

#### **Лабораторные работы**

1. Знакомство с нефтью, каменным углем и продуктами их переработки (работа с коллекциями).
2. Химические свойства уксусной кислоты.
3. Определение крахмала в продуктах питания.

### *Демонстрации*

1. Демонстрация многообразия органических веществ.
2. Физические и химические свойства гексана.
3. Получение и свойства этилена.

## 3. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата	Тема урока	Домашнее задание
<b>Сtereoхимия. Количественные отношения в химии – 10 часов + 2 часа резервное время</b>			
1		Моль – единица количества вещества.	§1; ТПО с. 6 №4, 5
2		Молярная масса.	§2, 3; ТПО с. 9
3		Расчеты по уравнениям реакций.	§4; ТПО с. 15 №4
4		Решение расчетных задач.	У с. 22 №12, 13
5		Закон Авогадро. Молярный объем газов.	§5; ТПО с. 18 №6
6		Расчеты по уравнениям реакций с участием газов.	§7; ТПО с. 23 №4,5
7		Решение задач на избыток и недостаток.	§8; ТПО с. 26 №3, 4
8		Решение задач на выход продукта.	§8; ТПО с. 28 №9
9		Обобщение знаний по теме «Сtereoхимия. Количественные отношения в химии».	Главу 1 повторить
10		Контрольная работа №1 по теме «Сtereoхимия. Количественные отношения в химии».	
11		Резервный урок.	
12		Резервный урок.	
<b>Химическая реакция – 14 часов</b>			
13		Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.	§9; ТПО с. 35 №6, 7

14		Диссоциация кислот, солей и оснований.	§10; ТПО с. 38-39
15		Сильные и слабые электролиты.	§11; ТПО с. 40 №3
16		Реакции ионного обмена и условия их протекания	§13; ТПО с.
17		Свойства важнейших классов неорганических соединений в свете ТЭД	Подготовиться к ПР
18		Практическая работа №1 «Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация»	
19		Окисление и восстановление.	§14; ТПО с. 55
20		Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	§15; ТПО с. 56 №1, с. 58 №5
21		Тепловые эффекты химических реакций	§18; ТПО с. 65 №2, с. 66 №5
22		Скорость химической реакции.	§19; ТПО с. 69 №7
23		Обратимые и необратимые химические реакции.	§20; ТПО №1, 5 с. 70-71
24		Классификация химических реакций.	с. 102
25		Обобщение знаний по теме «Химическая реакция».	Главу 2 повторить
26		Контрольная работа №2 по теме «Химическая реакция».	
<b>Химия неметаллов – 20 часов</b>			
27		Общая характеристика неметаллов.	§21; ТПО с. 79
28		Хлор.	§22; ТПО с. 81-82
29		Хлороводород и соляная кислота.	§23; ТПО №1-3, 5 с. 84-85
30		Галогены.	§24; ТПО с. 90
31		Сера.	§25; ТПО с.
32		Соединения серы.	§25; ТПО с. 94-95
33		Серная кислота. Сульфаты.	§26; ТПО с. 100

34	Азот.	§27; ТПО с. 105 №5
35	Аммиак.	§28; ТПО с. 107-108
36	Азотная кислота.	§29; ТПО с. 112
37	Фосфор.	§30; ТПО с. 115 №4
38	Фосфорная кислота.	§31; ТПО с. 117
39	Углерод.	§32, 33; ТПО с. 122
40	Угарный и углекислый газы.	§34; ТПО с. 127
41	Угольная кислота и ее соли.	§35, 36; Подг-ся к ПР
	Кремний и его соединения.	§37; подг-ся к ПР
43	Практическая работа №2. «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»	
44	Обобщение знаний по теме «Химия неметаллов».	Повторить главу 3
45	Контрольная работа №3 по теме «Химия неметаллов».	
46	Резервное время.	
<b>Химия металлов – 10 часов + 2 часа резервное время</b>		
47	Общая характеристика элементов-металлов.	§38; ТПО с. 145
48	Простые вещества-металлы.	§39; ТПО с. 147
49	Получение металлов. Применение металлов в технике.	§40; ТПО 1, 5 с. 150-151
50	Щелочные металлы.	§41; ТПО с. 155
51	Кальций.	§42; ТПО с. 159-160
52	Алюминий.	§43; ТПО №3-5 с. 162-163
53	Железо.	§44; подг-ся к ПР
54	Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	

55		Обобщение знаний по теме «Химия металлов»	Повторить главу 4
56		Контрольная работа №4 по теме «Химия металлов»	
57		Резервный урок.	
58		Резервный урок.	
<b>Основы органической химии – 7 часов</b>			
59		Предмет органической химии.	§45, 46
60		Углеводороды.	§47
61		Природные источники углеводородов.	§48
62		Спирты.	§49
63		Углеводы.	§50
64		Карбоновые кислоты.	§51
65		Аминокислоты.	§52
<b>Резервное время – 3 часа</b>			
<b>Итого</b>	<b>Часов по плану</b>		
	<b>Резервных уроков</b>		<b>8</b>
	<b>Практических работ</b>		<b>3</b>
	<b>Контрольных работ</b>		<b>4</b>

Цветом выделено наименование раздела	Цветом выделено «итога»	Цветом выделен контроль
--------------------------------------	-------------------------	-------------------------