


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Никитовская средняя общеобразовательная школа им. А.С. Макаренко»
Красногвардейского района Белгородской области

РАССМОТРЕНО
Руководитель
МО
учителей
биологии,
географии и
химии

О.Д. Орлова
Протокол
от «25» июня
2014г. №04

СОГЛАСОВАНО
Заместитель
директора
МБОУ «Никитовская
средняя
общеобразовательная
школа»
 Г.Б. Безгина
«26» 06 2014г.

РАССМОТРЕНО
на заседании
педагогического
совета
МБОУ «Никитовская
средняя
общеобразовательная
школа»
Протокол
от «29» 08 2014г.
№ 01

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МБОУ «Никитовская
средняя
общеобразовательная
школа»
 Е.В. Дорохина
Приказ
от «29» 08 2014г.
№ 236



Рабочая программа
по учебному предмету «Химия»

Уровень основного общего образования
8-9 классы
(базовый уровень)

Составитель: Орлова Ольга Дмитриевна,
учитель химии и биологии,
высшая квалификационная категория

2014-2015 учебный год

Структура рабочей программы

Раздел I. Пояснительная записка	3
Раздел II. Требования к уровню подготовки учащихся	9
Раздел III. Учебно-тематический план	12
Раздел IV. Содержание программы учебного предмета	14
Раздел V. Формы и средства контроля, критерии оценивания	21
Раздел VI. Перечень учебно-методических средств обучения	28
Раздел VII. Календарно-тематическое планирование (приложение)	

Раздел I. Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа по химии в 8-9 классах (базовый уровень) разработана на основе авторской программы Н.Н. Гара (Сборник программ и примерное тематическое планирование к учебникам химии Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана для 8-9 классов и 10-11 классов/ Под ред. Гара Н.Н. – М. Просвещение, 2008-2011 гг.), соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования (базовый уровень) (Приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 5 марта 2004 г. № 1089).

Рабочая программа конкретизирует содержание стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов с учетом логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

В рабочей программе определен перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчетных задач.

Сроки реализации программы: 2014-2016 годы.

Общая характеристика учебного предмета

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Содержание примерной программы структурировано по шести блокам: Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии; Вещество; Химическая реакция; Элементарные основы неорганической химии; Первоначальные представления об органических веществах; Химия и жизнь.

Содержание этих учебных блоков в авторской программе Н.Н. Гара структурируется по темам и детализируется с учетом авторских концепций.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Фактологическая часть программы включает сведения о неорганических и органических веществах. Учебный материал отобран таким образом, чтобы можно было объяснить на современном и доступном

для учащихся уровне теоретические положения, изучаемые свойства веществ, химические процессы, протекающие в окружающем мире.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

Цели и задачи данной программы в области формирования системы знаний, умений

- **освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **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 человека и окружающей среде

Место предмета

в Федеральном базисном учебном плане/ Учебном плане Учреждения

Федеральный базисный учебный план, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 09.03.2004 года № 1312, для образовательных учреждений Российской Федерации отводит **140** часов (2 часа в неделю) для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе основного общего образования на **базовом уровне**.

На изучение в 8-9 классах учебного предмета «Химия» в учебном плане МБОУ «Никитовская средняя общеобразовательная школа» на 2014 – 2015 учебный год выделено 2 часа в неделю.

В соответствии с календарным учебным графиком Учреждения продолжительность учебного года составляет 34 учебные недели.

Таким образом, на изучение предмета «Химия» в 8-9 классах выделено по 68 часов соответственно.

Учебно-методический комплект

Программа

Гара, Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия 8-9 кл. - М.: Просвещение, 2009.

Учебники

1. Рудзитис, Г.Е. Химия: неорганическая химия: учебник для 8 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман.- 12-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2008.
2. Рудзитис, Г.Е. Химия: неорганическая химия. Органическая химия: учебник для 9 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман.- 12-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2008.
3. Рудзитис, Г. Е., Фельдман Ф. Г. Химия. Неорганическая химия. Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе. - М.: Просвещение, 2011.
4. Рудзитис, Г. Е., Фельдман Ф. Г. Химия. Неорганическая химия. Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе. - М.: Просвещение, 2011.

Методические пособия

1. Гара, Н.Н. Уроки химии 8, 9 кл. - М.: Просвещение, 2008.
2. Гара, Н.Н. Химия. Контрольные и проверочные работы. 8-9 классы / Н.Н.Гара. – Дрофа, 2010.
3. Брейгер, Л.М. Химия. 9 класс: контрольные и самостоятельные работы, тесты. – Волгоград: Учитель, 2006.
4. Радецкий, А.М. Химия. Дидактический материал. 8-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. 3-е издание. М.: Просвещение, 2011.

Изменения, внесённые в авторскую учебную программу и их обоснование **8 класс**

Авторская программа не предполагает проведение обобщающих уроков по ключевым темам курса.

Согласно примерному авторскому календарно – тематическому планированию предполагается проведение уроков обобщения и систематизации знаний по темам:

- Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород».
- Повторение и обобщение по теме 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.

В календарно – тематическом планировании по рабочей программе предполагается проведение обобщающих уроков по всем ключевым темам курса:

- Тема 1. Первоначальные химические понятия.

- Тема 3. Водород.
- Тема 4. Растворы. Вода.
- Тема 5. Обобщение сведений об основных классах неорганических соединений.
- Тема 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома.
- Тема 7. Строение вещества. Химическая связь.

Другие изменения

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Кол-во часов в авторской программе	Кол-во часов в рабочей программе	Обоснование
1	Тема 1. Первоначальные химические понятия	18	20	Добавлен 1 час за счет сокращения часов на изучение темы № 9 «Галогены» для проведения урока обобщения и систематизации знаний по теме. Добавлен 1 час учебного времени за счет исключения практической работы «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств» для проведения дополнительного урока по теме «Классификация химических реакций». Обоснование: знания классификации реакций и умения расставлять коэффициенты в уравнениях реакций являются основными в курсе неорганической химии 8 – 11 классов.
2	Тема 4. Растворы. Вода	6	7	Добавлен 1 час за счет резервного времени для проведения урока обобщения и систематизации знаний по теме.
3	Тема 9. Галогены	6	4	Исключена практическая работа «Получение соляной кислоты и изучение её свойств», т.к. предполагает получение газа, опасного для здоровья (работа заменена демонстрацией). Уменьшено число часов на изучение данной темы, т.к. в курсе химии 11 класса она рассматривается подробно.

9 класс

Практические занятия «Знакомство с образцами лекарственных препаратов» и «Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены» в авторской программе отсутствуют, в рабочей программе - демонстрация.

Изучение курса химии в 9 классе целесообразно начать с повторения основных вопросов курса химии 8 класса:

- характеристика элемента по его положению в периодической системе;
- составление окислительно – восстановительных реакций.

Другие изменения

№ п\п	Наименование раздела (темы)	Кол-во часов в авторской программе	Кол-во часов в рабочей программе	Обоснование
1	Тема 2. Кислород и сера	9	10	Добавлен 1 час за счет сокращения времени на изучение темы № 4 для проведения обобщающего урока перед контрольной работой № 2.
2	Тема 4. Углерод и кремний	7	6	

Количество учебных часов, на которые рассчитана рабочая программа

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» на этапе основного общего образования (**базовый уровень**) рассчитана на 136 учебных часов:

- **8 класс** - 68 часов (2 часа в неделю), из них: на проведение контрольных работ – 4 часа, практических работ – 5 часов.

Четверть	Количество контрольных работ	Количество практических работ
I	1	2
II	-	2
III	2	1
IV	1	-
Итого	4	5

- **9 класс** - 68 часов (2 часа в неделю), из них: на проведение контрольных работ – 5 часов, практических работ – 7 часов.

Полугодие	Количество контрольных работ	Количество практических работ
I	2	2
II	1	2
III	1	3
IV	1	-
Итого	5	7

Реализация электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Обучение предмету «Химия» ведется с применением новых форм преподавания - электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, согласно (ст. 16) «Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» ФЗ «Об образовании в РФ» от 29.12 2012 г. №273 – ФЗ) приказу департамента образования Белгородской области от 10 апреля 2014 года № 1240 «Об использовании новых форм преподавания».

Осуществление электронного обучения осуществляется средствами:

- портала информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)

<http://fcior.edu.ru/>

Характеристики информационного ресурса

Открытая образовательная модульная мультимедийная система (ОМС) (Проигрыватель OMS-player версии от 1.0);

- портала «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»

<http://school-collection.edu.ru/>

Характеристики информационного ресурса

Коллекция интерактивных мультимедиа-ресурсов (цифровые объекты представлены в виде интерактивных заданий; интерактивные задания в формате флеш – анимации, интерактивного текста с иллюстрациями и др.)

- информационно-образовательного портала «Сетевой класс Белогорья»

<http://belclass.net/Pages/default.aspx>

- раздел «Библиотека материалов»

<http://belclass.net/library/SitePages/Библиотека%20материалов.aspx>

- раздел «Виртуальный класс»

<http://belclass.net/school/SitePages/Виртуальный%20класс.aspx>

- раздел «Виртуальная лаборатория»

<http://belclass.net/virtuallab/SitePages/Виртуальная%20лаборатория.aspx>

Характеристики информационного ресурса

Содержание электронных образовательных ресурсов портала может иметь два направления **по цели создания:**

1. для изучения или выполнения учащимися (презентации, интерактивные плакаты, тесты, текстовые материалы, видео или анимационные файлы образовательного назначения, аудиоматериалы, материалы для интерактивной доски, флеш – анимации);
2. для использования педагогическими работниками (мастер – классы, технологические карты уроков, сценарии внеклассных мероприятий).

Раздел II. Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения химии на базовом уровне ученик 8 класса должен - знать/понимать:

- *важнейшие химические понятия:* вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции;
- *основные законы химии:* сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- *основные теории химии:* химической связи;
- *важнейшие вещества и материалы:* соляная кислота; щелочи;

- уметь:

- *называть* изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;
- *определять:* валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи, тип кристаллической решетки, окислитель и восстановитель, типы реакций в неорганической химии;
- *характеризовать:* общие химические свойства основных классов неорганических соединений;
- *объяснять:* зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения;
- *выполнять химический эксперимент* по: распознаванию важнейших неорганических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
- *проводить* расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- *осуществлять* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

В результате изучения химии на базовом уровне ученик 9 класса должен - знать/понимать:

- *важнейшие химические понятия:* вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- *основные законы химии:* сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- *основные теории химии:* химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- *важнейшие вещества и материалы:* основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

- уметь:

- *называть* изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;
- *определять:* валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;

- *характеризовать*: *s*- , *p*- и *d*-элементы по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
 - *объяснять*: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
 - *выполнять химический эксперимент* по: распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
 - *проводить* расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
 - *осуществлять* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
 - безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
 - приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
 - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Раздел III. Учебно-тематический план

8 класс

№ п\п	Наименование раздела, темы	Часы по авторской программе Н.Н. Гара	Часы по рабочей программе	Контрольные работы	Практические работы
1.	Тема 1. Первоначальные химические понятия	18	20	КР № 1	ПР №1 ПР №2
2.	Тема 2. Кислород	5	5		ПР № 3
3.	Тема 3. Водород	3	3		
4.	Тема 4. Растворы. Вода	6	7	КР № 2	ПР № 4
5.	Тема 5. Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений	9	9	КР № 3	ПР № 5
6.	Тема 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома	8	8		
7.	Тема 7. Химическая связь. Строение веществ	9	9	КР № 4	
8.	Тема 8. Закон Авогадро. Молярный объем газов	3	3		
9.	Тема 9. Галогены	6	4		
10.	Резервное время	3	-		
	Итого	70	68	4	5

9 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Часы по авторской программе Н.Н. Гара	Часы по рабочей программе	Контрольные работы	Практические работы
1.	Тема 1. Электролитическая диссоциация	10	10	КР № 1	ПР № 1
2.	Тема 2. Кислород и сера	9	10	КР № 2	ПР № 2
3.	Тема 3. Азот и фосфор	10	10	КР № 3	ПР № 3 ПР №4
4.	Тема 4. Углерод и кремний	7	6		ПР № 5
5.	Тема 5. Общие свойства металлов	14	14	КР № 4	ПР № 6 ПР №7
6.	Тема 6. Первоначальные представления об органических веществах	2	2		
7.	Тема 7. Углеводороды	4	4		
8.	Тема 8. Спирты	2	2		
9.	Тема 9. Карбоновые кислоты. Жиры.	3	3		
10.	Тема 10. Углеводы.	2	2		
11.	Тема 11. Белки. Полимеры.	5	5	КР № 5	
12.	Резервное время	2	-		
	Итого	70	68	5	7

Раздел IV. Содержание программы учебного предмета

8 класс

70 часов в год (2 часа в неделю; 3 часа — резервное время)

Неорганическая химия

Тема 1. Первоначальные химические понятия (18 часов)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция, хроматография. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы и молекулы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава веществ.

Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества, моль. Молярная масса.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений. Составление химических формул по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.

Демонстрации. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.

Химические соединения количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газов.

Лабораторные опыты. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций. Разложение основного карбоната меди(II). Реакция замещения меди железом.

Практические работы

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием.

Очистка загрязненной поваренной соли.

Расчетные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым

долям элементов. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

Тема 2. Кислород (5 часов)

Кислород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Получение, применение. Круговорот кислорода в природе. Горение. Оксиды. Воздух и его состав. Медленное окисление. Тепловой эффект химических реакций. Топливо и способы его сжигания. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Демонстрации. Получение и соби́рание кислорода методом вытеснения воздуха, методом вытеснения воды. Определение состава воздуха. Коллекции нефти, каменного угля и продуктов их переработки.

Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов.

Практическая работа. Получение и свойства кислорода.

Расчетные задачи. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Тема 3. Водород (3 часа)

Водород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Водород — восстановитель. Получение, применение.

Демонстрации. Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, соби́рание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Лабораторные опыты. Получение водорода и изучение его свойств. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).

Тема 4. Растворы. Вода (6 часов)

Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические и химические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Круговорот воды в природе.

Демонстрации. Анализ воды. Синтез воды.

Практическая работа. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.

Расчетные задачи. Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.

Тема 5. Основные классы неорганических соединений (9 часов)

Оксиды. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение.

Основания. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакция нейтрализации. Получение. Применение.

Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Вытеснительный ряд металлов Н. Н. Бекетова. Применение.

Соли. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Способы получения солей. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрации. Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Тема 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (8 часов)

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды. Короткий и длинный варианты периодической таблицы. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Строение атома. Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева.

Лабораторные опыты. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

Тема 7. Строение веществ. Химическая связь (9 часов)

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов. Окислительно-восстановительные реакции. Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Кристаллические и аморфные вещества. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Демонстрации. Ознакомление с моделями кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

Тема 8. Закон Авогадро. Молярный объем газов (3 часа)

Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Расчетные задачи. Объемные отношения газов при химических реакциях. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

Тема 9. Галогены (6 часов)

Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Сравнительная характеристика галогенов.

Демонстрации. Знакомство с образцами природных хлоридов. Знакомство с физическими свойствами галогенов. Получение хлороводорода и его растворение в воде.

Лабораторные опыты. Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и иода. Вытеснение галогенов друг другом из раствора их соединений.

Практическая работа. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.

9 класс

70 часов в год (2 часа в неделю; 2 часа — резервное время)

Неорганическая химия

Тема 1. Электролитическая диссоциация (10 часов)

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Гидролиз солей.

Демонстрации. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

Тема 2. Кислород и сера (9 часов)

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода — озон.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

Демонстрации. Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

Лабораторные опыты. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

Тема 3. Азот и фосфор (10 часов)

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли.

Минеральные удобрения.

Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.

Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.

Практические работы

Получение аммиака и изучение его свойств.

Определение минеральных удобрений.

Тема 4. Углерод и кремний (7 часов)

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

Лабораторные опыты. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Практическая работа. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Тема 5. Общие свойства металлов (14 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

Лабораторные опыты. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа(II) и железа(III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

Практические работы

Решение экспериментальных задач по теме «Элементы IA—IIIA-групп периодической таблицы химических элементов».

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

Органическая химия

Тема 6. Первоначальные представления об органических веществах (2 часа)

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.

Тема 7. Углеводороды (4 часа)

Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.

Непредельные углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды.

Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Демонстрации. Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественные реакции на этилен. Образцы нефти и продуктов их переработки.

Лабораторные опыты. Этилен, его получение, свойства. Ацетилен, его получение, свойства.

Расчетная задача. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Тема 8. Спирты (2 часа)

Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Применение.

Демонстрации. Количественный опыт выделения водорода из этилового спирта. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Качественные реакции на многоатомные спирты.

Тема 9. Карбоновые кислоты. Жиры (3 часа)

Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение.

Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота.

Жиры — продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров.

Демонстрации. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

Тема 10. Углеводы (2 часа)

Глюкоза, сахароза — важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья.

Крахмал и целлюлоза — природные полимеры. Нахождение в природе. Применение.

Демонстрации. Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

Тема 11. Белки. Полимеры (5 часов)

Белки — биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании. Понятия о ферментах и гормонах.

Полимеры — высокомолекулярные соединения. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров.

Химия и здоровье. Лекарства.

Демонстрации. Качественные реакции на белок. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

Раздел V. Формы и средства контроля, критерии оценивания

Контроль знаний – это выявление соответствия сформированного объема знаний учащимися, требованиям стандарта или программы, а также определения уровня владения умениями и навыками.

Систематический контроль способствует развитию самостоятельности, формированию навыков самоконтроля.

1. Письменные контрольные работы (45 минут)

Перечень контрольных работ 8 класс	Перечень контрольных работ 9 класс
№ 1 по теме «Первоначальные химические понятия»	№1 по теме «Электролитическая диссоциация»
№ 2 по темам «Кислород». «Водород». «Растворы. Вода».	№2 по теме «Кислород и сера»
№ 3 по теме «Основные классы неорганических соединений»	№ 3 по теме «Азот и фосфор»
№ 4 по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома» и «Строение вещества. Химическая связь»	№4 по теме «Общие свойства металлов»
	№5 по теме «Органические соединения»

2. Текущий кратковременный контроль (текстовой и тестовый)
самостоятельная проверочная работа проводится на 15-20 минут, о проведении учащихся заранее не предупреждают. Этот вид контроля можно дифференцировать по уровню сложности.

После объяснения нового материала для проверки его усвоения или закрепления можно также использовать тестовый контроль.

В 8 классе запланировано 20 письменных самостоятельных работ, рассчитанных на выполнение в ходе урока.

В 9 классе запланировано 18 письменных самостоятельных работ, рассчитанных на выполнение в ходе урока.

Согласно плана внутришкольного контроля в течение года по химии проводится административный контроль качества знаний:

- в 8 классе по итогам 1 полугодия проводится промежуточный контроль знаний (*Приложение 1*); по итогам года – итоговый контроль (*Приложение 2*) в форме теста или письменной контрольной работы.

- в начале года в 9 классе проводится входное тестирование (*Приложение 3*); по итогам 1 полугодия проводится промежуточный контроль знаний (*Приложение 4*); по итогам года – итоговый контроль (*Приложение 5*) в форме теста или письменной контрольной работы.

Все тексты для контроля знаний, умений и навыков учащихся предлагаются из методических пособий, соответствующих УМК:

1. Брейгер Л.М. Химия. 9 класс: контрольные и самостоятельные работы, тесты. – Волгоград: Учитель, 2006
2. Гара Н.Н. Химия. Контрольные и проверочные работы. 8-9 классы / Н.Н.Гара. – Дрофа, 2010.
3. Радецкий А.М. Химия. Дидактический материал. 8-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. 3-е издание. М.: Просвещение, 2011.

3. В ходе тематических практических работ и лабораторных работ (опытов) проверяется уровень сформированности у школьников предметных умений и навыков.

- Практическая работа рассчитана на весь урок, указана в календарно – тематическом планировании; в журнале фиксируется инструктаж по ТБ, обязательно каждому учащемуся выставляется отметка.

- Лабораторная работа (опыт) занимает небольшую часть урока, ее тема не указывается в журнале; не фиксируется инструктаж по ТБ; отметки выставляются выборочно.

Перечень лабораторных опытов и практических работ по учебному предмету «Химия», 8 класс

Наименование темы	Лабораторные опыты	Практические работы
Первоначальные химические понятия	1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами 2. Разделение смеси 3. Примеры физических и химических явлений 4. Примеры химических явлений 5. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ, минералов и горных пород, металлов и неметаллов 6. Разложение основного карбоната меди	№1 Приемы обращения с химическим оборудованием №2 «Очистка загрязненной поваренной соли»
Кислород.	7. Ознакомление с образцами оксидов	№ 3 «Получение и свойства кислорода»
Водород.	8. Получение и свойства водорода 9. Действие кислот на индикаторы 10. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II) 11. Отношение кислот к металлам	
Вода. Растворы. Основания.	12. Свойства растворимых и нерастворимых оснований	№4 «Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Никитовская средняя общеобразовательная школа им. А. С. Макаренко»
Красногвардейского района Белгородской области

Важнейшие классы неорганических соединений.	13. Разложение гидроксида меди (II) при нагревании 14. Взаимодействие щелочей с кислотами 15. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами 16. Взаимодействие кислот с оксидами металлов	№ 5 «Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»
Периодический закон и периодическая система химических элементов.	17. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей	
Химическая связь	18. Составление моделей веществ с различной кристаллической решеткой	
Галогены.	19. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений 20. Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов	

Перечень лабораторных опытов и практических работ по учебному предмету «Химия», 9 класс

Наименование темы	Лабораторные опыты	Практические работы
Электролитическая диссоциация	1. Реакции обмена между растворами электролитов 2. Действие индикаторов на растворы солей	№1 Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»
Кислород и сера	3. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе	№2 Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»
Азот и фосфор	4. Взаимодействие солей аммония со щелочами 5. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями	№3 «Получение аммиака и изучение его свойств» №4 «Определение минеральных удобрений»
Углерод и кремний	6. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов 7. Качественные реакции на карбонат- и силикат-ионы	№5 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»
Общие свойства металлов	8. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами 9. Получение гидроксидов железа(II) и железа(III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами	№6 Решение экспериментальных задач по теме «Элементы 1а – 3а групп периодической системы химических элементов»

		№7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»
Органическая химия	10. Этилен, его получение, свойства 11. Ацетилен, его получение, свойства	

Требования к хранению работ учащихся, выполненных в рамках контроля

Для выполнения всех видов обучающих и контрольных работ по химии учащиеся должны иметь три тетради:

1 тетрадь – рабочая тетрадь, где выполняются письменные работы на уроке, в том числе и лабораторные опыты, оценки за которые выставляются выборочно;

2 тетрадь – для практических работ, где оформляются отчеты по выполнению практических работ, оценки за которые выставляются каждому ученику;

3 тетрадь – для контрольных работ, где выполняются задания по тематическому контролю знаний учащихся.

Тетради для практических и контрольных работ по учебному предмету «Химия» хранятся в общеобразовательном учреждении (кабинет химии) в течение текущего учебного года и выдаются учащимся для выполнения соответствующего вида работ.

Рабочие тетради в течение учебного года хранятся у учащихся.

(Источник: Инструктивно-методическое письмо «О преподавании предмета «Химия» в образовательных организациях Белгородской области в 2014/2015 учебном году», страница 23).

Критерии и нормы оценки знаний учащихся

Оценивание планируемых результатов деятельности

1. Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке 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).

2. 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 т.п. 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 уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).
3. Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.
 4. Отметки за письменные самостоятельные, контрольные работы практические работы выставляются всем учащимся.
 5. Отметки за лабораторные опыты, являющиеся фрагментом урока, выставляются выборочно.
 6. При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.
 7. Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

Оценка устного ответа.

Отметка «5» («отлично»):

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

Отметка «4» («хорошо»):

- 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» («удовлетворительно»):

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

Отметка «2» («неудовлетворительно»):

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

Оценка экспериментальных умений.

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

Отметка «5» («отлично»):

- 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» («хорошо»):

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

Отметка «3» («удовлетворительно»):

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

Отметка «2» («неудовлетворительно»):

- 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 расчетные задачи.

Отметка «5»:

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

Отметка «4» («хорошо»):

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3» («удовлетворительно»):

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

Отметка «2» («неудовлетворительно»):

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении;
- отсутствие ответа на задание.

Оценка письменных контрольных работ.

Отметка «5» («отлично»): от 96 до 100%

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4» («хорошо»): от 76 до 95%

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3» («удовлетворительно»): от 50 до 75%

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

Отметка «2» («неудовлетворительно»): от 20 до 50%

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок;

- работа не выполнена.

(Источник: Гара, Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия 10-11 кл. - М.: Просвещение, 2008. Раздел «Проверка и оценка знаний и умений учащихся»).

Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из 5 вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока).

Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля.

Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

Время диагностического тестирования может быть в пределах 5-7 минут, текущего – 15-20 минут, итогового – 2-3 часов.

Стандартные критерии оценивания теста по пятибалльной шкале

Отметка «5» (отлично) – 91-100%

Отметка «4» (хорошо) – 81-91%

Отметка «3» (удовлетворительно) – 80-70%

Отметка «2» (неудовлетворительно) – ниже 70%.

(Источник: Космодемьянская С. С., Гильманишина С. И., Методика обучения химии: учебное пособие. – Казань: ТГГПУ, 2011. – 136 с.)

Раздел VI. Перечень учебно-методических средств обучения

Основная учебная литература для учителя

1. Брейгер, Л.М. Химия. 9 класс: контрольные и самостоятельные работы, тесты. – Волгоград: Учитель, 2006.
2. Гара, Н.Н. Химия. Контрольные и проверочные работы. 8-9 классы / Н.Н.Гара. – Дрофа, 2010.
3. Радецкий, А.М. Химия. Дидактический материал. 8-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. 3-е издание. М.: Просвещение, 2011.

Дополнительная учебная литература для учителя

1. Гара, Н.Н., Габрусева Н.И. Химия. Задачник в «помощником» 8-9 классы. – М.: Просвещение, 2009.
2. Гара, Н.Н. Химия. Уроки в 8 классе. Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2008.
3. Гара, Н.Н. Химия. Уроки в 9 классе. Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2009
4. Хомченко, И.Г. Решение задач по химии. - М.: ООО «Издательство Новая Волна»: Издатель Умеренков, 2002.

Основная учебная литература для учащихся

1. Рудзитис, Г.Е. Химия: неорганическая химия: учебник для 8 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 12-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2008.
2. Рудзитис, Г.Е. Химия: неорганическая химия. Органическая химия: учебник для 9 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 12-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2008.

Дополнительная учебная литература для учащихся

1. Гара, Н.Н., Габрусева, Н.И. Химия. Задачник в «помощником» 8-9 классы. – М.: Просвещение, 2009.

Материально – техническое обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Дидактическое описание	Количество на 25 учащихся основная школа, базовый уровень	
			По плану	Фактически
Химия// Материальная среда//Общее и вспомогательное оборудование				
1.	Комплект противопожарного инвентаря	Для ликвидации возможных пожаров и локальных возгораний	1 (100%)	1 (100%)
2.	Комплект электроснабжения кабинета химии	Комплект служит для оснащения переменным электрическим током рабочих мест: учащихся – 42 В, учителя – 42 и 220 В	1 (100%)	1 (100%)
3.	Плитка электрическая	Служит для нагревания растворов веществ, жидкостей, прокаливания при невысоких температурах	1 (100%)	1 (100%)
4.	Столики подъемные	Для улучшения видимости демонстрируемых объектов	1 (100%)	1 (100%)
5.	Штатив для пробирок	Для размещения пробирок	13 (100%)	22 (100%)
6.	Щипцы тигельные (набор)	Для взятия и перенесения нагретых тиглей и чаш	13 (100%)	13 (100%)
7.	Аптечка медицинская	Для оказания первой медицинской помощи	1 (100%)	1 (100%)
8.	Доска для сушки лабораторной посуды	Для сушки лабораторной посуды	1 (100%)	2 (100%)
9.	Весы учебные с разновесами	Служат для взятия навески веществ при проведении практических работ и лабораторных опытов	13 (100%)	3 (25%)
10.	Штатив для пробирок комбинированный	Служит для размещения демонстрационных пробирок. Прибор с подсветом, работает от напряжения 220 В	1 (100%)	1 (100%)
Химия// Материальная среда// ПРИБОРЫ ЛАБОРАТОРНЫЕ				
11.	Нагреватель	Предназначен для проведения	13	7 (50%)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Никитовская средняя общеобразовательная школа им. А. С. Макаренко»
Красногвардейского района Белгородской области

	лабораторный школьный электрический универсальный	лабораторных опытов и практических работ	(100%)	
12.	Прибор для получения газов (лабораторный)	Универсальный прибор, служит для получения небольших количеств газов, а также для проведения опытов с токсичными веществами (хлором, бромом, йодом, сероводородом)	13 (100%)	60 (100%)
13.	Спиртовка лабораторная	Нагревательный прибор. В качестве горючего используется этанол	13 (100%)	14 (100%)
Химия// Материальная среда//Общее и вспомогательное оборудование// ПРИБОРЫ ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ				
14.	Весы электронные с выводом показаний на экран	Для проведения демонстраций с измерением массы	1 (100%)	6 (100%)
15.	Колпак стеклянный	Используется в качестве защиты при постановке демонстрационного эксперимента	1 (100%)	2 (100%)
16.	Набор деталей для установок, иллюстрирующих химические производства	Предназначен для монтажа демонстрационных приборов и установок, иллюстрирующих химические производства и различные химические реакции	1 (100%)	7 (100%)
17.	Наборы для опытов по химии с электрическим током (демонстрационный)	Предназначен для демонстрационных опытов по электропроводности и электролизу	1 (100%)	1 (100%)
18.	Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий	Позволяет продемонстрировать зависимость скорости реакции от следующих факторов: природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади соприкосновения реагирующих веществ, катализатора, ингибитора	1 (100%)	1 (100%)
19.	Прибор для окисления спирта над медным катализатором	Служит для демонстрации получения альдегида из спирта	1 (100%)	1 (100%)
20.	Прибор для получения газов (демонстрационный)	Предназначен для получения водорода, углекислого газа, сероводорода и изучения их свойств	1 (100%)	5 (100%)
Химия// Материальная среда// ПОСУДА И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ// ПОСУДА				
21.	Набор посуды и принадлежностей для работы с малым	Предназначен для самостоятельной работы учащихся при проведении	13 (100%)	7 (50%)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Никитовская средняя общеобразовательная школа им. А. С. Макаренко»
Красногвардейского района Белгородской области

	количеством веществ (микролаборатория)	лабораторных опытов и практических работ		
22.	Воронка делительная цилиндрическая, 250 мл	Для разделения несмешивающихся жидкостей	2 (100%)	1 (100%)
23.	Воронка делительная цилиндрическая, 100 мл	Для разделения жидкостей с различной плотностью	13 (100%)	1 (10%)
24.	Воронка простая конусообразная, 56 мм	Для проведения химических операций: фильтрования и переливания жидкостей	13 (100%)	5 (30%)
25.	Капельница	Для хранения и взятия небольших количеств индикаторов	5 (100%)	5 (100%)
26.	Колба коническая, 250 мл	Для демонстраций, приготовления растворов	2 (100%)	2 (100%)
27.	Колба коническая, 500 мл	Для демонстраций, приготовления растворов	2 (100%)	2 (100%)
28.	Колба коническая, 100 мл	Для проведения различных химических операций, в том числе титрования	5 (100%)	5 (100%)
29.	Колба коническая, 50 мл	Для проведения различных химических операций	13 (100%)	2 (10%)
30.	Колба круглодонная, 50 мл	Используют для нагревания веществ, при монтаже установок	13 (100%)	2 (20%)
31.	Колба круглодонная для перегонки с отводной трубкой (Вюрца), 250 мл	Используется в качестве реактора для получения газов, перегонки жидкостей	5 (100%)	5 (90%)
32.	Колба круглодонная для перегонки с отводной трубкой (Вюрца), 500 мл	Используется в качестве реактора для получения газов, перегонки жидкостей	2 (100%)	2 (100%)
33.	Колба круглодонная, 250 мл	Используется для монтажа приборов и для нагревания веществ при проведении экспериментов	2 (100%)	2 (100%)
34.	Колба мерная, 100 мл	Для приготовления растворов молярной или нормальной концентрации	13 (100%)	2 (10%)
35.	Колба мерная, 250 мл	Для приготовления растворов молярной и нормальной концентрации	13 (100%)	2 (20%)
36.	Колба плоскодонная, 250 мл	Используется для проведения реакций и монтажа установок	2 (100%)	2 (100%)
37.	Колба плоскодонная, 50 мл	Используют при монтаже установок	13 (100%)	2 (20%)
38.	Ложка для сжигания веществ	Для сжигания твердых веществ	15 (100%)	10 (90%)
39.	Набор стеклянных трубок	Для монтажа приборов и установок	1 (100%)	1 (100%)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Никитовская средняя общеобразовательная школа им. А. С. Макаренко»
Красногвардейского района Белгородской области

	комбинированный			
40.	Палочки стеклянные	Для перемешивания растворов	13 (100%)	5 (20%)
41.	Пластина для капельного анализа	Используется для проведения реакций капельным методом	13 (100%)	7 (50%)
42.	Пробирка химическая, 16 мм	Для проведения лабораторных опытов и практических работ	250 (100%)	100 (80%)
43.	Пробирки демонстрационные, 21 мм	Для проведения демонстрационного эксперимента	50 (100%)	10 (80%)
44.	Склянка из темного стекла, 250 мл	Хранение растворов для демонстрационного эксперимента	5 (100%)	5 (100%)
45.	Стакан высокий с носиком, 25 мл	Для демонстраций и подготовки эксперимента	2 (100%)	2 (100%)
46.	Стакан высокий с носиком, 100 мл	Для проведения различных химических операций	13 (100%)	2 (20%)
47.	Стакан высокий с носиком, 150 мл	Для проведения различных химических операций	13 (100%)	2 (10%)
48.	Стакан высокий с носиком, 50 мл	Для проведения различных химических операций	2 (100%)	2 (100%)
49.	Стакан низкий с носиком, 250 мл	Для демонстраций	2 (100%)	2 (100%)
50.	Ступка с пестиком № 5	Для измельчения твердых веществ. Изготовлена из толстостенного фарфора.	2 (100%)	5 (100%)
51.	Трубка соединительная (U-образная)	Для монтажа приборов и установок	5 (100%)	2 (50%)
52.	Трубка соединительная (T-образная)	Для монтажа приборов и установок	5 (100%)	2 (40%)
53.	Чаша выпарительная № 5	Для выпаривания растворов веществ	2 (100%)	2 (100%)
54.	Шпатель фарфоровый № 2	Для взятия твердых веществ	2 (100%)	10 (100%)
Химия// Материальная среда// ПОСУДА И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ// ПРИНАДЛЕЖНОСТИ				
55.	Зажим пробирочный	Для фиксации пробирок при нагревании	25 (100%)	10 (50%)
56.	Зажим пружинный	Для перекрытия тока газов и жидкостей в резиновых трубках	13 (100%)	13 (100%)
57.	Комплект этикеток № 1	Для демонстрационных склянок	1 (100%)	1 (100%)
58.	Наборы пробок	Для сборки аппаратов и закрывания склянок	1 (100%)	1 (100%)
59.	Пинцет металлический	Для и проведения подготовки химического эксперимента	13 (100%)	5 (50%)
60.	Пресс пробочный	Для просечки отверстий в резиновых пробках	1 (100%)	1 (100%)
61.	Прокладка огнезащитная	Для предохранения посуды от	13	5

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Никитовская средняя общеобразовательная школа им. А. С. Макаренко»
Красногвардейского района Белгородской области

	для лабораторных опытов	растрескивания	(100%)	(50%)
62.	Стекланная пластинка	Для выпаривания растворов веществ	13 (100%)	5 (50%)
Химия// Материальная среда// ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКТИВЫ И МАТЕРИАЛЫ				
63.	Бумага универсальная (книжки или тубусы)	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	15 (100%)	5 (70%)
64.	Бумага фенолфталеиновая (книжки или тубусы)	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	15 (100%)	5 (70%)
65.	Трубки резиновые или силиконовые наружные диаметром от 3 до 12 мм	Для монтажа приборов	3 м (100%)	1 м (90%)
66.	Фильтры обеззоленные	"Белая лента" (90 мм, упаковка 100 шт.)	1 (100%)	1 (100%)
67.	Кислота серная Кислота соляная	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	4,8 кг (100%) 2,5 кг (100%)	9 кг (100%) 5,500 кг (100%)
68.	Кислота азотная Кислота ортофосфорная	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,3 кг (100%) 0,05 кг (100%)	1 кг (100%) 0,600 кг (100%)
69.	Аммиак 25%-ный Кальция гидроксид Натрия гидроксид	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,5 кг (100%) 0,5 кг (100%) 0,5 кг (100%)	0,700 кг (100%) 0,200 кг (100%) 1,400 кг (100%)
70.	Алюминия оксид Бария оксид Железа (III) оксид Кальция оксид Магния оксид Меди (II) оксид (гранулы) Калия оксид Цинка оксид	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,1кг (100%) 0,1кг (100%) 0,05кг (100%) 0,1кг (100%) 0,2кг (100%) 0,1кг (100%) 0,1кг (100%) 0,1кг (100%) 0,1кг (100%)	0,050 кг (100%) 0,150 кг (100%) 0,050 кг (100%) 0,400 кг (100%) 0,125 кг (100%) 0,150 кг (100%) 0,050 кг (100%) 0,200 кг (100%)
71.	Алюминий (гранулы)	Для демонстрационных, лабораторных опытов и	0,1 кг (100%)	0,200 кг (100%)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Никитовская средняя общеобразовательная школа им. А. С. Макаренко»
Красногвардейского района Белгородской области

	Алюминий (стружка)	практических работ	0,05 кг (100%)	0,200 кг (100%)
	Железо восстановленное (порошок)		0,05 кг (100%)	0,150 кг (100%)
	Магний (опилки)		0,05 кг (100%)	0,100 кг (100%)
	Медь (гранулы, опилки)		0,05 кг (100%)	0,075 кг (100%)
	Цинк (гранулы)		0,5 кг (100%)	0,300 кг (100%)
72.	Натрий	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	20 ампул (100%)	23 ампулы (100%)
73.	Сера (порошок)	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,05 кг (100%)	0,020 кг (100%)
74.	Аммония хлорид	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,1 кг (100%)	0,100 кг (100%)
75.	Бария хлорид	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,1 кг (100%)	0,050 кг (100%)
76.	Железа (III) хлорид	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,1 кг (100%)	0,150 кг (100%)
77.	Калия хлорид	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,05 кг (100%)	0,200 кг (100%)
78.	Кальция хлорид	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,1 кг (100%)	0,200 кг (100%)
79.	Магния хлорид	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,1 кг (100%)	0,200 кг (100%)
80.	Меди (II) хлорид	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,1 кг (100%)	0,150 кг (100%)
81.	Натрия хлорид	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,1 кг (100%)	0,150 кг (100%)
82.	Цинка хлорид	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,05 кг (100%)	0,05 кг (100%)
83.	Алюминия сульфат	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,1 кг (100%)	0,450 кг (100%)
84.	Аммония сульфат	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,1 кг (100%)	0,100 кг (100%)
85.	Железа (II) сульфат	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,1 кг (100%)	0,500 кг (100%)
86.	Калия сульфат	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,05 кг (100%)	0,500 кг (100%)
87.	Кальция сульфат	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,2 кг (100%)	0,050 кг (100%)
88.	Магния сульфат	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,05 кг (100%)	0,175 кг (100%)
89.	Меди (II) сульфат	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,05 кг	0,200 кг

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Никитовская средняя общеобразовательная школа им. А. С. Макаренко»
Красногвардейского района Белгородской области

	безводный		(100%)	(100%)
90.	Меди (II) сульфат 5-ти водный	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,1 кг (100%)	0,200 кг (100%)
91.	Натрия сульфид	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,05 кг (100%)	0,200 кг (100%)
92.	Натрия сульфат	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,05 кг (100%)	0,100 кг (100%)
93.	Цинка сульфат	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,2 кг (100%)	0,150 кг (100%)
94.	Аммония карбонат	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,05 кг (100%)	0,150 кг (100%)
95.	Калия карбонат (поташ)	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,05 кг (100%)	0,240 кг (100%)
96.	Меди (II) карбонат основной	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,1 кг (100%)	0,500 кг (100%)
97.	Натрия карбонат	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,1 кг (100%)	0,350 кг (100%)
98.	Натрия гидрокарбонат	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,1 кг (100%)	0,500 кг (100%)
99.	Кальция карбонат	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,2 кг (100%)	0,150 кг (100%)
100.	Магния карбонат	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,2 кг (100%)	0,150 кг (100%)
101.	Калия моногидроортофосфат	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,05 кг (100%)	0,100 кг (100%)
102.	Натрия силикат 9-ти водный	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,05 кг (100%)	0,200 кг (100%)
103.	Натрия ортофосфат трехзамещенный	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,1 кг (100%)	0,100 кг (100%)
104.	Натрий фосфорнокислый однозамещенный	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,05 кг (100%)	0,400 кг (100%)
105.	Калия ферро(II) гексацианид (калий железистосинеродистый)	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,05 кг (100%)	0,150 кг (100%)
106.	Калия ферро (III) гексацианид	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,05 кг (100%)	0,150 кг (100%)
107.	Калия роданид	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,005 кг (100%)	0,150 кг (100%)
108.	Калия перманганат	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,5 кг (100%)	0,150 кг (100%)
109.	Аммония дихромат	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,2 кг (100%)	0,05 кг (100%)
110.	Калия дихромат	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,05 кг (100%)	0,100 кг (100%)
111.	Калия хромат	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,05 кг (100%)	0,100 кг (100%)
112.	Алюминия нитрат	Для демонстрационных, лабораторных	0,05 кг	0,050 кг

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Никитовская средняя общеобразовательная школа им. А. С. Макаренко»
Красногвардейского района Белгородской области

		опытов и практических работ	(100%)	(100%)
113.	Аммония нитрат	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,05 кг (100%)	0,450 кг (100%)
114.	Калия нитрат	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,05 кг (100%)	0,100 кг (100%)
115.	Кальция нитрат	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,05 кг (100%)	0,100 кг (100%)
116.	Меди (II) нитрат	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,05 кг (100%)	0,100 кг (100%)
117.	Натрия нитрат	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,05 кг (100%)	0,350 кг (100%)
118.	Лакмоид	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,02 кг (100%)	0,100 кг (100%)
119.	Метиловый оранжевый	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,02 кг (100%)	0,100 кг (100%)
120.	Фенолфталеин	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,02 кг (100%)	0,100 кг (100%)
121.	Кислота уксусная	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,02 кг (100%)	0,700 кг (100%)
122.	Д-глюкоза	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,05 кг (100%)	0,250 кг (100%)
123.	Крахмал	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,1 кг (100%)	0,200 кг (100%)
124.	Сахароза	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,05 кг (100%)	0,200 кг (100%)
125.	Парафин	Для демонстрационных, лабораторных опытов и практических работ	0,2 кг (100%)	0,150 кг (100%)
Химия// Материальная среда// ОБЪЕКТЫ НАТУРАЛЬНЫЕ				
126.	Коллекция "Шкала твердости" (раздаточный материал)	Используется для ознакомления с физическими свойствами веществ	13 (100%)	2 (20%)
127.	Коллекция алюминия (раздаточный материал)	Ознакомление учащихся со свойствами боксита, алюминия и его сплавов	13 (100%)	2 (20%)
128.	Коллекция видов стекла и изделия из стекла (раздаточный материал)	Служит для ознакомления с сырьем для производства стекла, продукции стекольного производства. Показаны стадии выдувания изделий из стекла, образцы различных видов стекла	13 (100%)	2 (20%)
129.	Коллекция видов топлива	Для ознакомления с различными видами топлива, применяемого в промышленности и быту	13 (100%)	3 (30%)
130.	Коллекция волокон (раздаточный материал)	Ознакомление учащихся с натуральными, искусственными и синтетическими волокнами и тканями. Используется в практических занятиях по распознаванию волокон	13 (100%)	5 (50%)
131.	Коллекция каменного	Ознакомление учащихся с	13	6

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Никитовская средняя общеобразовательная школа им. А. С. Макаренко»
Красногвардейского района Белгородской области

	угля и продуктов его переработки	образцами каменного угля и продуктами, получаемыми при его переработке	(100%)	(50%)
132.	Коллекция каучуков (раздаточный материал)	Служит для ознакомления с физическими свойствами натурального и синтетических каучуков при проведении лабораторных опытов и демонстрации деполимеризации натурального каучука	13 (100%)	1 (100%)
133.	Коллекция металлов и сплавов (раздаточный материал)	Ознакомление со свойствами металлов: железа, меди, олова, свинца, алюминия, а также их сплавов	13 (100%)	3 (30%)
134.	Коллекция минеральных и горных пород (раздаточный материал)	Коллекция минеральных и горных пород (раздаточный материал)	13 (100%)	5 (50%)
135.	Коллекция минералов и горных пород демонстрационная	Служит для демонстрации природных соединений химических элементов, образцов кристаллических тел, руд и нерудных ископаемых	1 (100%)	10 (100%)
136.	Коллекция минеральных удобрений (раздаточный материал)	Для ознакомления и определения различных видов минеральных удобрений при проведении лабораторных опытов и практических работ	5 (100%)	4 (90%)
137.	Коллекция нефти и важнейших продуктов ее переработки	Ознакомление с образцами нефти, нефтепродуктов	13 (100%)	1 (10%)
138.	Коллекция пластмасс	Ознакомление со свойствами пластмасс и с их применением в быту. Используется для практических занятий по распознаванию пластмасс	13 (100%)	2 (20%)
139.	Коллекция чугуна и стали (раздаточный материал)	Для ознакомления с образцами сталей и чугуна	13 (100%)	11 (90%)
Химия// Материальная среда// МОДЕЛИ, МАКЕТЫ, МУЛЯЖИ				
140.	Кристаллическая решетка поваренной соли	Для демонстрации ионных кристаллических решеток. Показана ионная кристаллическая структура хлорида натрия в виде куба, вершины которого заняты ионами натрия и хлора	1 (100%)	10 (100%)
141.	Модель кристаллической решетки алмаза демонстрационная	Используется для демонстрации атомной структуры кристалла алмаза, аллотропии, при изучении строения вещества и видов химической связи. Атомная структура кристалла алмаза показана	1 (100%)	10 (100%)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Никитовская средняя общеобразовательная школа им. А. С. Макаренко»
Красногвардейского района Белгородской области

		в форме тетраэдра		
142.	Модель кристаллической решетки графита демонстрационная	Используется для демонстрации структуры графита, аллотропии, при изучении строения вещества и видов химической связи. Показана атомная структура графита	1 (100%)	10 (100%)
143.	Модель кристаллической решетки железа демонстрационная	Используется для демонстрации физических свойств и структуры железа и общих свойств металлов. Показана объемно-центрированная кубическая решетка (упаковка)	1 (100%)	10 (100%)
144.	Модель кристаллической решетки йода демонстрационная	Для демонстрации молекулярной кристаллической решетки и изучения строения кристаллов йода. Используется при изучении зависимости свойств вещества от структуры	1 (100%)	10 (100%)
145.	Модель кристаллической решетки оксида углерода (IV) демонстрационная	Для демонстрации структуры "сухого льда" как примера молекулярной кристаллической решетки	1 (100%)	10 (100%)
Химия// Материальная среда// Информационные источники// Иллюстрации// Плакаты				
146.	Комплекты таблиц демонстрационных по химии	Служат средством упорядочения базовых сведений, содействуют их запоминанию, облегчают обращение к ним	1 (100%)	10 (100%)
147.	Серия таблиц по органической химии	Служат средством упорядочения базовых сведений, содействуют их запоминанию, облегчают обращение к ним	1 (100%)	10 (100%)
148.	Серия таблиц по неорганической химии	Служат средством упорядочения базовых сведений, содействуют их запоминанию, облегчают обращение к ним	1 (100%)	10 (100%)
Химия// ОБЩЕШКОЛЬНОЕ ОСНАЩЕНИЕ// СРЕДСТВА ИКТ// ОБЩЕПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ//ОБОРУДОВАНИЕ				
149.	Универсальный настольный компьютер	Для выполнения домашних заданий в помещениях школы и проектной деятельности	1 (100%)	10 (100%)
150.	Цифровой проектор	Используется учителем и учащимися	1 (100%)	10 (100%)
151.	Экран настенный	Предназначен для проецирования изображений с проекторов разного типа	1 (100%)	10 (100%)
152.	Акустическая система	Предназначена для воспроизведения звука при фронтальной работе с классом	1 (100%)	10 (100%)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Никитовская средняя общеобразовательная школа им. А. С. Макаренко»
Красногвардейского района Белгородской области

153.	Сетевой фильтр-удлинитель	Предназначен для снижения уровня высокочастотных помех при подключении компьютерного и периферийного оборудования	1 (100%)	10 (100%)
Химия// СРЕДСТВА ИКТ // ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ // ИНСТРУМЕНТЫ // СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ				
154.	Виртуальная химическая лаборатория	Среда деятельности учителя и учащегося. Обеспечивает возможность строить динамические компьютерные модели объектов и процессов.	1 (100%)	10 (100%)
Химия// СРЕДСТВА ИКТ // ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ // ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ // СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ				
155.	Учебно-методические комплекты по химии (к УМК Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана, 8-11 классы)	УМК, включающие учебники, имеющие рекомендацию Министерства образования РФ и предоставленные правообладателем для свободного использования их содержания в цифровой форме в системе общего образования РФ. Химия. 8 класс. Электронное приложение к учебнику Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана (1 CD). – ЗАО «Образование – Медиа», ОАО «Издательство «Просвещение», 2010. Химия. 9 класс. Электронное приложение к учебнику Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана (1 CD). – ЗАО «Образование – Медиа», ОАО «Издательство «Просвещение», 2010.	1 (100%)	10 (100%)
156.	Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория. CD-ROM 1. Лаборатория систем мультимедиа. - МарГТУ, 2004.	Виртуальная лаборатория	1 (100%)	10 (100%)
157.	Органическая химия. Электронный учебник: Соловов, Дерябина.. Кафедра органической химии Самарского госуниверситета dgi@ssu.samara.ru. - CD-ROM. – ЦНИТ СГАУ, 2001	Электронный учебник	1 (100%)	10 (100%)