

Ростовская область Азовский район с. Семибалки
муниципальное бюджетное
общеобразовательное учреждение
Семибалковская средняя
общеобразовательная школа
Азовского района

«Утверждаю»
Директор МБОУ Семибалковской СОШ
Азовского района
Приказ от «01» сентября 2022 г. № 134
Кирилова А.Б.



м.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии 9 класс

Глушенко Марина Алексеевна,
учитель первой квалификационной категории

2022-2023 учебный год

A handwritten signature or initials in blue ink, located at the bottom right of the page.

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 9 класса составлена в соответствии с правовыми и нормативными документами:

- • Федеральный Закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 02.07.2021; с изм. и доп., вступ. в силу с 13.07.2021);
- • - Федеральный закон от 01.12.2007 № 309 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры Государственного образовательного стандарта» (ред. от 23.07.2013);
- • - Областной закон от 14.11.2013 № 26-ЗС «Об образовании в Ростовской области» (в ред. от 24.04.2015 № 362-ЗС).
- • - Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 08.04.2015 № 1/15).
- • - приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов основного общего образования»
(в ред. приказов Минобрнауки России от 03.06.2008 № 164, от 31.08.2009 № 320, от 19.10.2009 № 427, от 10.11.2011 № 2643, от 24.01.2012 № 39, от 31.01.2012 № 69, от 23.06.2015 № 609, от 17.06.2017);
- • - приказ Минобрнауки России от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки России от 20.08.2008 № 241, 30.08.2010 № 889, 03.06.2011 № 1994, от 01.02.2012 № 74);
- • - приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644);
- • - приказом Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- • - приказ от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897»;
- • - приказ от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413».
- • - приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021г. №115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам основного общего и среднего общего образования»;
- • -Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- • «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей» (Утв.

Постановлением Главного государственного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28);

- • -Постановлением Главного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и безвредности для человека факторов среды обитания»
- • - Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями, утвержденными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2015 № 576 , от 28.12.2015 № 1529, от 26.01.2016 № 38, от 21.04.2016 № 459, от 29.12.2016 № 1677, от 08.06.2017 № 535, от 20.06.2017 № 581, от 05.07.2017 № 629);
- • - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- • - основная образовательная программа основного общего образования МБОУ Семибалковская СОШ Азовского района.
- • - учебный план МБОУ Семибалковской СОШ Азовского района на 2022 - 2023 учебный год.
- • Программа разработана на основе ФГОС основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 (с изменен.Пр. от 31.12.2015 г. №1577), Примерной программы основного общего образования по химии Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования»).
- Рабочая программа учебного курса по химии для 8 класса разработана на основе примерной программы основного общего образования по химии и Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений, автор О.С. Габриелян (О.С. Габриелян).
- .Программа разработана на основе ФГОС основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 (с изменен.Пр. от 31.12.2015 г. №1577), Примерной программы основного общего образования по химии Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования»).

Формированию необходимых ключевых компетенций способствует использование современных образовательных технологий:

- технологии проблемного обучения,
- технологии интегрированного обучения,
- технология игрового обучения, технология обучения на примере конкретных ситуаций
- информационные технологии: использование компьютера для поиска необходимой информации, создание проектов, отчетов,
- технология развивающего обучения
- технологии индивидуального обучения

В основе педагогического процесса следующие формы организации учебной деятельности: комбинированный урок; урок-лекция; урок-демонстрация; урок-практикум; творческая лаборатория; урок-игра; урок-консультация.

Основная форма деятельности- это самостоятельная интеллектуальная и практическая деятельность обучающихся, в сочетании с фронтальной, групповой, индивидуальной формой работы школьников.

Рабочая программа по химии для 9 класса составлена из расчета часов, указанных в учебном плане Согласно учебному плану МБОУ Семибалковская СОШ обучение химии в 9 классе осуществляется в объеме 68 часов (2 часа в неделю). Рабочая программа адаптирована к учебнику «Химия 9 класс» О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков Москва «Просвещение» 2020.

В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение химических знаний. Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья участвуют во фронтальной работе вместе с классом, решая легкие примеры, повторяя вопросы, действия, объяснения, списывают с доски, работают у доски с помощью учителя. При получении домашнего задания, обучающиеся с ОВЗ, могут выполнять задание частично, или не выполнять его (в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся).

Общие цели основного общего образования с учетом специфики курса Химии

Цели химического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Основное общее образование - вторая ступень общего образования. Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Главные цели основного общего образования состоят в:

- 1) формировании целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
- 2) приобретении опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания;
- 3) подготовке к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Большой вклад в достижение главных целей основного общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:

- 1) формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности;
- 4) формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Целями изучения химии в основной школе являются:

- 1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- 2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- 3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых

компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Основными идеями учебного предмета Химия являются:

- материальное единство веществ естественного мира, их генетическая связь;
- причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами, получением и применением веществ;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;
- конкретное химическое соединение как звено в непрерывной цепи превращений веществ, участвующее в круговороте химических элементов и химической эволюции;
- объективность и познаваемость законов природы; знание законов химии позволяет управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнения;
- взаимосвязанность науки и практики; требования практики — движущая сила развития науки, успехи практики обусловлены достижениями науки;
- развитие химической науки и химизация народного хозяйства служат интересам человека и общества в целом, имеют гуманистический характер и призваны способствовать решению глобальных проблем современности.

Эти идеи реализуются путем достижения следующих *целей*:

формирование у учащихся химической картины мира как органической части его целостной естественнонаучной картины;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения ими химической науки и ее вклада в современный научно-технический прогресс;

формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении и свойствах химических веществ;

воспитание убежденности в том, что применение полученных знаний и умений по химии является объективной необходимостью для безопасной работы с веществами и материалами в быту и на производстве;

проектирование и реализация выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;

овладение ключевыми компетенциями (учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными)

В соответствии с лицензией преподавание учебного курса «Химия» ведется на базовом уровне.

Требования к уровню подготовки обучающихся

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА «ХИМИЯ 9 КЛАСС»

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

Патриотического воспитания

1) ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

Гражданского воспитания

2) представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разно-образной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

Ценности научного познания

3) мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

4) познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

5) познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

6) интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Формирования культуры здоровья

7) осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

Трудового воспитания

8) интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

Экологического воспитания

9) экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

10) способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

11) экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

• Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД). **Личностные УУД**

- Понимание необходимости образования, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний.

- Определение личной позиции, личного мнения по теме обсуждения, по решению задачи, по информационному материалу.
- Умение идти на компромисс, уступки в разных ситуациях.
- Оценивание важности образования и познания нового.
- Уважительное и доброжелательное отношение к людям.
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- Проявление инициативности, находчивости в решении поставленных задач.
- Умение контролировать и корректировать образовательный процесс и результаты деятельности.
- Формирование способности эмоционального восприятия учебной задачи, ситуации, решений, обсуждений.
- Развитие учебно-познавательной мотивации - самостоятельные действия по поиску разных способов решения, вопросы к учителю о сравнении разных способов решения, о сравнении разных способов работы.

- Объединение учебных действий в целостный акт учебной деятельности, устойчивость познавательного интереса и становление смыслообразующей функции познавательного мотива.

- Система учебной деятельности, обобщенность, устойчивость и избирательность познавательных интересов, доминирование познавательных интересов в иерархии мотивационной системы, принятие познавательным мотивом функций побуждения и смыслообразования.

- Формирование навыков самообразования - обращение к учителю по поводу рациональной организации учебного труда, в вопросах о дополнительных источниках информации – самообразование.

Регулятивные УУД

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;

- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- овладеть основами прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Получит возможность научиться:

- при поддержке учителя самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный при поддержке учителя;
- овладеть основами осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- овладению основами саморегуляции эмоциональных состояний;

Коммуникативные УУД

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

Получит возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;• учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии, аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;

- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Познавательные УУД

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

- осуществлять поиск и выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

- давать определение понятиям;

- устанавливать причинно-следственные связи;

- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;

- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;

- самостоятельно или в паре осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;

- структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;

Получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить проблему, аргументировать её актуальность;

- в паре или индивидуально самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

- в паре или самостоятельно делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- определять состав веществ по их формулам;

- составлять уравнения химических реакций;

- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;

- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;

- получать, собирать кислород и водород;

- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;

- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;

- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;

- называть соединения изученных классов неорганических веществ;

- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ;

- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;

- определять возможность протекания реакций ионного обмена;

- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;

- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан,этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами;
- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты;
- оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе;
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека.

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся.

1. Оценка устного ответа.

Отметка «5»:

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

Ответ «4»;

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

Отметка «3» :

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

Отметка «2» :

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

2. Оценка экспериментальных умений.

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

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

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

Отметка «3»:

- 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»:

- 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.

3. Оценка умений решать расчетные задачи.

Отметка «5»:

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

Отметка «4»:

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

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

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

4. Оценка письменных контрольных работ.

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

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

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

5. Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из пяти 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.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка - оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

6. Оценка реферата.

Реферат оценивается по следующим критериям:

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

Содержание тем учебного предмета, курса

Обобщение знаний по курсу 8 класса. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение веществ. Химическая связь. Химические реакции (3ч)

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Обобщение сведений о химических реакциях. Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Практические работы.

№1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»

Лабораторные работы. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

2. Признаки химических реакций

Химические реакции в растворах. (8 часов)

Органические и неорганические соединения. Оксиды, их свойства и классификация. Кислоты.

Общие свойства кислот. Ионизация кислот в растворах. Классификация, названия и общие способы получения кислот.

Общие свойства оснований. Ионизация оснований в растворах. Реакция нейтрализации. Амфотерные гидроксиды.

Соли. Состав и свойства солей. Название и химические формулы солей. Способы получения солей.

Взаимная связь между классами неорганических соединений.

Демонстрационные опыты. Ознакомление с коллекцией различных оксидов, оснований, солей. Демонстрация электропроводности растворов кислот, щелочей, солей. Выполнение титрования.

Лабораторные опыты. Взаимодействие солей со щелочами. Качественные реакции на хлорид-, сульфат - карбонат-ионы. Образование нерастворимых солей при реакциях обмена в растворах. Практическое занятие. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».

Неметаллы и их соединения (20 часов)

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов.

Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода.

Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли.

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода.

Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.

Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.

Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.

Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли.

Кремний и его соединения.

Демонстрации. Образцы галогенов - простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные работы. 3. Качественная реакция на хлорид-ион. 4. Получение сероводорода. 5. Качественная реакция на сульфат-ион. 6. химические свойства азотной кислоты. 8. Качественная реакция на фосфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение угольной кислоты

Практические работы.

№ 2. Изучение свойств соляной кислоты

№3. Изучение свойств серной кислоты

№4. Получение аммиака и изучение его свойств

№5. Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион

Металлы и их соединения (24 часа)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд

напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 9. Ознакомление с образцами металлов. 10. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 11-14. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 13. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 14. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Практическая работа №7

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

Химия и окружающая среда (3 часа)

Химический состав планеты Земля. Охрана окружающей среды от химических загрязнений.

Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену. (9 часов)

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

2. Тематическое планирование по химии 9 класс (2 часа в неделю).

№ урока	Тема, кол-во часов	Основные виды деятельности учащихся, формы занятий
1-3	Обобщение знаний по курсу 8 класса. Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение веществ. Химическая связь. Химические реакции (3 часа)	Рецептивная: беседа с элементами нового материала Информационная –коммуникативная: фронтальная беседа с элементами нового материала. Практическая. Исследовательская. Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. Объяснение физического смысла атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева; объяснение закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; раскрытие смысла Периодического закона Д.И. Менделеева. Характеристика химических элементов на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Определение вида химической связи в неорганических соединениях. Определение степени окисления атома элемента в соединении. Составление уравнений ОВР; определение окислителя и восстановителя. Составление полных и сокращенных ионных уравнений реакции обмена; определение возможности протекания реакций ионного обмена.

4-11	<p>Химические реакции в растворах. (8 часов)</p>	<p>Умение классифицировать химические реакции по различным признакам</p> <p>Рецептивная: беседа с элементами нового материала Информационная –коммуникативная: фронтальная беседа с элементами нового материала.</p> <p>Практическая. Исследовательская. Органические и неорганические соединения. Оксиды, их свойства и классификация. Кислоты.</p> <p>Общие свойства кислот. Ионизация кислот в растворах. Классификация, названия и общие способы получения кислот.</p> <p>Общие свойства оснований. Ионизация оснований в растворах. Реакция нейтрализации. Амфотерные гидроксиды.</p> <p>Соли. Состав и свойства солей. Название и химические формулы солей. Способы получения солей.</p> <p>Взаимная связь между классами неорганических соединений.</p> <p>Демонстрационные опыты. Ознакомление с коллекцией различных оксидов, оснований, солей. Демонстрация электропроводности растворов кислот, щелочей, солей. Выполнение титрования.</p> <p>Лабораторные опыты. Взаимодействие солей со щелочами. Качественные реакции на хлорид-, сульфат - карбонат-ионы. Образование нерастворимых солей при реакциях обмена в растворах. Практическое занятие. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».</p>
------	---	---

12-31	Металлы и их соединения (20 часов)	<p>Рецептивная: беседа с элементами нового материала Информационная –коммуникативная: фронтальная беседа элементами нового материала.</p> <p>Практическая. Исследовательская. Характеристика физических и химических свойств простых веществ и их соединений; получение и собиране кислорода и водорода, углекислого газа и аммиака; распознавание опытным путем газообразных веществ.</p> <p>Характеристика физических и химических свойств воды.</p> <p>Вычисление количества, объема или массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.</p> <p>Определение принадлежности веществ к определенному классу соединений; умение называть соединения изученных классов неорганических веществ; характеристика физических и химических свойств основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей.</p> <p>Характеристика взаимосвязи между классами неорганических соединений.</p> <p>Проведение опытов, подтверждающих химические свойства изученных классов неорганических веществ; распознавание опытным путем основных классов соединений; проведение реакций, подтверждающих качественный состав различных веществ.</p> <p>Составление уравнений ОВР; определение окислителя и восстановителя.</p> <p>Составление полных и сокращенных ионных уравнений РИО; определение возможности протекания РИО.</p> <p>Соблюдение правил безопасной работы при проведении опытов; умение пользоваться лабораторным оборудованием и посудой.</p>
32-55	Неметаллы и их соединения (24 часа)	<p>Рецептивная: беседа с элементами нового материала Информационная –коммуникативная: фронтальная беседа элементами нового материала. Практическая. Исследовательская.</p> <p>Описание свойств твердых, жидких, газообразных веществ; составление уравнений химических реакций; выявление признаков, свидетельствующих о протекании химической реакции при выполнении химического опыта.</p> <p>Составление уравнений окислительно -восстановительных реакций; определение окислителя и восстановителя. Составление полных и сокращенных ионных уравнений реакции обмена; определение возможности протекания реакций ионного обмена.</p> <p>Характеристика взаимосвязи между составом, строением и свойствами металлов.</p> <p>Соблюдение правил безопасной работы при проведении опытов; умение пользоваться лабораторным оборудованием и посудой.</p>

56-58	<p align="center">Химия и окружающая среда (3 часа)</p>	<p>Рецептивная: беседа с элементами нового материала Информационная – коммуникативная: фронтальная беседа элементами нового материала. Практическая. Исследовательская. Обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания. Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач</p>
59-67	<p align="center">Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену. (9 часов)</p>	<p>Рецептивная: беседа с элементами нового материала Информационная –коммуникативная: фронтальная беседа с элементами нового материала. Практическая. Исследовательская. Обобщать информацию по теме в виде схем, выполнять тестовые задания. Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач</p>

Календарно-тематическое планирование по химии 9 класс 2022-2023 учебный год

№№ п/п	Тема урока	Кол. часов	Вид контроля	Дата		Домашнее задание
				план	факт	
1	Классификация химических соединений.	1		01.09		Читать §1, выполнить №7,8 срт.11
2	Классификация химических реакций.	1		06.09		Читать §2, выполнить №9,8 срт.19
3	Скорость химических реакций. Катализ. Диагностическая контрольная работа за курс 8 класса.	1	Диагностическая контрольная работа за курс 8 класса.	08.09		Читать §3
4	Электролитическая диссоциация.	1		13.09		Читать §4 выполнить упр. №7 стр.30
5	Основные положения теории электролитической диссоциации.	1		15.09		Читать §5, выполнить №8,9 стр.35.
6	Химические свойства кислот как электролитов.	1		20.09		Читать §6, выполнить №4,5 срт.41
7	Химические свойства оснований как электролитов.	1		22.09		Читать §7, выполнить №4,5 стр.45
8	Химические свойства солей как электролитов.	1		27.09		Читать §8 выполнить №5 стр.48
9	Гидролиз солей.	1		29.09		Читать §9, выполнить №4,5 стр.52
10	Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».		Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».	04.10		
11	Контрольная работа №1 по теме «Химические реакции в растворах».		Контрольная работа №1 по теме «Химические реакции в растворах».	06.10		
12	Общая характеристика неметаллов.			11.10		Читать §10,

					выполнить №6
13	Галогены. Общая характеристика.			13.10	Читать §11, выполнить №6
14	Соединения галогенов.			18.10	Читать §12, выполнить №6,7
15	Практическая работа №2 «Изучение свойств соляной кислоты».		Практическая работа №2 «Изучение свойств соляной кислоты».	20.10	
16	Сера, ее физические и химические свойства			25.10	Читать §13, выполнить №5
17	Соединения серы. Сероводород и сульфиды.			27.10	Читать §14, выполнить №6
18	Кислородный соединения серы.			08.11	Читать §15, выполнить №6
19	Практическая работа №3 «Изучение свойств серной кислоты».		Практическая работа №3 «Изучение свойств серной кислоты».	10.11	
20	Общая характеристика элементов V A группы. Азот.			15.11	Читать §16,
21	Аммиак и его соединения. Соли аммония			17.11	Читать §17, выполнить №6,7
22	Практическая работа №4 «Получение аммиака и изучение его свойств».		Практическая работа №4 «Получение аммиака и изучение его свойств».	22.11	
23	Оксиды азота			24.11	Читать §18, выполнить №5,6
24	Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях			29.11	Читать §19, выполнить №4
25	Общая характеристика элементов IV A группы. Углерод.	1		01.12	Читать §20, выполнить №6
26	Угольная кислота и её соли.	1		06.12	Читать §21, выполнить часть 2
27	Практическая работа №5 «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы».	1	Практическая работа №5 «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ионы».	08.12	

28	Углеводороды.	1		13.12		Читать §22, выполнить №6.
29	Кислородсодержащие органические соединения.	1		15.12		Читать §23, выполнить №6.
30	Кремний. Соединения кремния. Силикатная промышленность.	1		20.12		Читать §24, выполнить № 3
31	Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов.	1		22.12		Читать §25,
32	Контрольная работа №1 по теме «Неметаллы и их соединения».	1	Контрольная работа №1 по теме «Неметаллы и их соединения».	27.12		Читать §26
33	Анализ контрольной работы.	1		29.12		
34	Положение элементов-металлов в Периодической системе Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов			10.01		Читать §27, выполнить №2
35	Положение элементов-металлов в Периодической системе Д.И.Менделеева и особенности строения их атомов	1		12.01		Читать §28,
36	Строение атомов металлов.	1		17.01		Читать §28,
37	Химические свойства металлов	1		19.01		
38	Химические свойства металлов	1		24.01		Читать §28, выполнить №5,6
39	Химические свойства металлов	1		26.01		
40	Общая характеристика элементов IA группы	1		31.01		Читать §30 выполнить №3
41	Общая характеристика элементов IIA группы	1		02.02		Читать §31, выполнить №4,5
42	Жесткость воды и способы её устранения.			07.02		Читать §32, выполнить №2
43	Практическая работа №6 Жёсткость воды и способы её устранения	1	Практическая работа №6 Жёсткость воды и способы её устранения	09.02		
44	Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия.	1		14.02		Читать §33 выполнить №5
45	Получение и применение алюминия.	1		16.02		
46	Соединения алюминия — оксид и гидроксид,	1		21.02		Читать §34

	их амфотерный характер					выполнить №5
47	Железо – элемент VIII группы побочной подгруппы			28.02		Читать §35,
48	. Физические и химические свойства железа.			02.03		
49	Соединения железа +2,+3 их качественное определение	1		07.03		Читать §35,
50	Практическая работа №7 "Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1	Практическая работа №7 "Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	09.03		
51	Понятие о коррозии металлов, способы защиты от неё.	1		14.03		Читать §36, выполнить №3,4
52	Металлы в природе.	1		16.03		
53	Понятие о металлургии	1		28.03		Читать §36, выполнить №2
54	Контрольная работа №1 по теме «Металлы и их соединения».	1	Контрольная работа №1 по теме «Металлы и их соединения».	30.03		
55	Анализ контрольной работы	1		04.04		
56	Химический состав планеты Земля.	1		06.04		Читать §37, выполнить №2
57	Охрана окружающей среды от химического загрязнения.	1		11.04		Читать §37, выполнить №2
58	Охрана окружающей среды от химического загрязнения .	1		13.04		Читать §38, №4
59	Вещества.	1		18.04		Читать §39, №4
60	Вещества.	1		20.04		Читать §39, №5
61	Химические реакции.	1		25.04		Читать §40 выполнить №2
62	Химические реакции. Тест.	1	Тест.	27.04		Читать §40,
63	Основы неорганической химии.	1		02.05		Читать §41,
64	Основы неорганической химии.	1		04.05		Стр.216-217 выполнить №9
65	Основы неорганической химии.	1		11.05		Подготовка к контрольной работе
66	Итоговая контрольная работа	1	Итоговая контрольная работа	16.05		
67	Основы неорганической химии.	1		18.05		

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ХИМИИ

1. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. Настольная книга учителя. Химия. 9 класс.: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2018г.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 9 класс: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа, 2019.
3. Горковенко М.Ю. Поурочные разработки по химии: 8-9класс. – М.: ВАКО, 2019. – 368с.
4. Габриелян О. С., Воскобойникова Н.П. Настольная книга учителя. Химия 8-9класс.- М.: Дрофа, 2020 г.
5. Габриелян О. С. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8-9 класс.: учеб.пособие для общеобразоват. учреждений/ Габриелян О. С., Воскобойникова Н.П. - М.: Дрофа, 2019. – 350с. г.
6. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ О.С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2016. – 267с.
7. Химия в формулах. 8-11 кл.: Справочное пособие/ В.В. Еремин. – М.: Дрофа, 2020. -64с.
8. Габриелян О.С., Яшукова А.В. Химия. 8 класс: рабочая тетрадь к учебнику Габриеляна О.С. – М.: Дрофа, 2021. – 176с.

Набор № 1 С "Кислоты"

Набор № 3 ВС "Щелочи"

Набор № 5 С "Органические вещества"

Набор № 6 С "Органические вещества"

Набор № 7 С "Минеральные удобрения"

Набор № 8 С "Иониты"

Набор № 9 ВС "Образование неорганических веществ"

Набор № 11 С "Соли для демонстрации опытов"

Набор № 12 ВС "Неорганические вещества"

Набор № 13 ВС "Галогениды"

Набор № 14 ВС "Сульфаты, сульфиты"

Набор № 15 ВС "Галогены"

Набор № 16 ВС "Металлы, оксиды"

Набор № 17 С "Нитраты" большой

Набор № 18 С "Соединения хрома"

Набор № 19 ВС "Соединения марганца"

Набор № 20 ВС "Кислоты"

Набор № 21 ВС "Неорганические вещества"

Набор № 22 ВС "Индикаторы"

Набор № 24 ВС "Щелочные и щелочноземельные металлы"

Набор № 25 "Для проведения термических работ"

Материалы

Набор материалов по химии

Приборы, наборы посуды и принадлежностей для химического эксперимента

Демонстрационные

Аппарат Киппа 250 мл.

Генератор (источник) высокого напряжения

Колонка адсорбционная

Комплект мерной посуды

Набор ареометров (19 штук)

Набор склянок для растворов 250 мл. (с притертой пробкой)

Набор склянок и банок для лабораторных работ

Озонатор (принадлежность к источнику выс. напряжения)

Прибор для опытов по химии с электрическим током (демонстрационный)

Прибор комбинированный (аспиратор и прибор для определения состава воздуха)

Спиртовка для демонстрационных работ

Столик подъемно-поворотный с 2-мя плоскостями

Центрифуга демонстрационная

Штатив лабораторный комбинированный ШЛб

Эвдиометр (принадлежн. источника выс. напряжения)

Комплект для лабораторных и практических работ по химии

Весы учебные с гирями до 200г.

Горючее сухое

Зажим винтовой для резиновых трубок

Ложка для сжигания веществ

Набор хим. посуды и принадлежн. для лаб. работ по химии (НПХЛ)

Набор этикеток самоклеющихся (лабораторный)

Прибор для иллюстр. закона сохранения массы веществ

Прибор для опытов по химии с электрическим током (лабораторный)

Прибор для получения газов ППГ

Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров лабораторный

Пробирка 14*120

Пробирка 16*150 химическая

Сетка латунная распылительная (80x80)

Спиртовка лабораторная

Термометр жидкостной (0-100 град.)

Химическая микролаборатория

Штатив лабораторный химический

Общего назначения

Аппарат для дистилляции воды (220 В)

Баня комбинированная лабораторная

Доска для сушки посуды

Нагреватель пробирок 42В (термисторный)

Плитка электрическая малогабаритная 220 В

Розетка электрическая 42 В (полюсная)

Шкаф сушильный ШСУ

Специализированные

Аппарат для проведения химических реакций АПХР

Горелка универсальная

Комплект для демонстрационных опытов по химии универсальный (КДОХУ)

Набор деталей к установке для перегонки веществ

Набор склянок с дозатором для хранения растворов

Прибор для иллюстрации зависимости скорости хим. реакций от условий

Прибор для окисления спирта над медным катализатором

Прибор для получения галоидоалканов демонстрационный

Прибор для получения растворимых веществ в твердом виде.ПРВ

Сетка латунная распылительная (80x80)

Установка для фильтрации под вакуумом

Компьютерная измерительная система

Компьютерный измерительный блок

Датчик температуры 0-1000 С

Датчик температуры 0-100 С

Датчик электропроводности

Датчик рН

Датчик оптической плотности

Датчик объёма газа

Комплект коллекций

Коллекция "Алюминий"

Коллекция "Волокна" демонстрационная

Коллекция "Волокна" раздаточная

Коллекция "Каменный уголь и продукты его переработки" (демонстрационная)

Коллекция "Каменный уголь и продукты его переработки" (раздаточная)

Коллекция "Металлы"

Коллекция "Минералы и горные породы" (40 видов)

Коллекция "Нефть и продукты ее переработки" демонстрационная

Коллекция "Нефть и продукты ее переработки" раздаточная

Коллекция "Пластмассы"

Коллекция "Стекло и изделия из стекла"

Коллекция "Топливо"

Коллекция "Чугун и сталь"

Коллекция "Шкала твердости"

Модели

Демонстрационный набор для составления объемных моделей молекул

Модель "Кристаллическая решетка алмаза" (демонстрационная)

Модель "Кристаллическая решетка графита" (демонстрационная)

Модель "Кристаллическая решетка железа" (демонстрационная)

Модель "Кристаллическая решетка йода" (демонстрационная)

Модель "Кристаллическая решетка каменной соли" (демонстрационная)

Модель "Кристаллическая решетка льда" (демонстрационная)

Модель "Кристаллическая решетка магния" (демонстрационная)

Модель "Кристаллическая решетка меди" (демонстрационная)

Модель "Кристаллическая решетка углекислого газа" (демонстрационная)

Набор атомов для составления моделей молекул (лаб.)

Печатные пособия

Демонстрационные

"Портреты выдающихся химиков"(дерев. рамка, под стеклом)

Комплект таблиц по химии дем. "Белки и нуклеиновые кислоты"

Комплект таблиц по химии дем. "Химия. Инструктивные таблицы"

Комплект таблиц по химии дем. "Номенклатура"

Комплект таблиц по химии дем. "Органическая химия"

Комплект таблиц по химии дем. "Химия. Основы химических знаний. Правила проведения лабораторных работ"

Комплект таблиц по химии дем. "Химия 8-9 класс"

Комплект таблиц по химии дем. "Химия 10-11 класс"

Комплект таблиц для 9-11 кл. "Валеология и орг. химия" Комплект 1

Комплект таблиц для 9-11 кл. "Валеология и орг. химия" Комплект 2

Комплект таблиц по всему курсу неорганической химии (100 шт., А1, полноцв, лам.)

Комплект таблиц по орг. химии "Высокомолекулярные вещества. Полимеры" (16 табл., формат А1, лам.)

Комплект таблиц по орг. химии "Природные источники углеводов. Переработка. Синтез"(12т.,А1,лам)

Комплект таблиц по орг. химии "Реакции органических веществ" (6 табл., формат А1, лам.)

Комплект таблиц по орг. химии "Строение органических веществ" (16 табл., формат А1, лам.)

Комплект таблиц по химии дем. "Металлы" (10 табл.,формат А1, ламинир.)

Комплект таблиц по химии дем. "Начала химии" (16 табл.,формат А1, ламинир.)

Комплект таблиц по химии дем. "Неметаллы" (16 табл.,формат А1, ламинир.)

Комплект таблиц по химии дем. "Растворы. Электролитическая диссоциация" (12 табл.,формат А1, лам.)

Комплект таблиц по химии дем. "Строение вещества. Химическая связь" (16 табл.,формат А1, ламинир.)

Комплект таблиц по химии дем. "Химические реакции" (14 табл.,формат А1, ламинир.)

Комплект таблиц по химии дем. "Химическое производство. Металлургия" (16 табл.,формат А1, ламинир.)

Методич.руководство./ Использование учебного оборуд.напрактич. занятиях по химии./ Назарова Т.С.

Портреты химиков (16 шт, ф А3)

Таблица дем. "Периодическая система элементов Д.И. Менделеева" (формат А0, матовое ламинирование)

Таблица дем. "Растворимость кислот, оснований и солей в воде" (формат А0, матовое ламинирование)

Таблица демонстрационная "Периодическая система элементов Д. И. Менделеева" (винил 100x140)

Таблица демонстрационная "Периодическая система элементов Д. И. Менделеева" (винил 70x100)

Таблица демонстрационная "Растворимость солей, кислот и оснований в воде" (винил 100x140)

Таблица демонстрационная "Растворимость солей, кислот и оснований в воде" (винил 70x100)

Таблица демонстрационная "Электрохимический ряд напряжений металлов" (винил 40x200)

Комплект настенных учебно-наглядных пособий "Химические производства"

Комплект настенных учебно-наглядных пособий по химии для 8-11 классов

Комплект таблиц по химии дем. "Начала химии"

Комплект таблиц по химии дем. "Неорганическая химия"

Комплект таблиц по химии дем. "Органическая химия"

Комплект таблиц по химии дем. "Строение вещества"

Комплект таблиц по химии дем. "Химические реакции"

Комплект таблиц по химии дем. "Химия. Металлы"

Комплект таблиц по химии дем. "Химия. Неметаллы"

Комплект таблиц по химии дем. "Химия. Растворы. Электролитическая диссоциация"

Раздаточный материал "Период.сист.хим.элементов./Раствр.солей, кислот и осн"

Таблица демонстрационная "Обобщение сведений групп углеводов"

Таблица демонстрационная "Окраска индикаторов в различных средах"

Таблица демонстрационная "Сравнение понятий изомер и гомолог. Функциональные группы классов органических веществ"

Таблица демонстрационная "Химические свойства металлов"

Раздаточный материал

Карты -инструкции для практ.занятий по химии :8-11кл.Ил.,96 стр.Назарова Т.С.

Комплект таблиц по химии раздат. "Виды и формы электронных орбиталей" (цвет., лам., А4, 6шт.)

Комплект таблиц по химии раздат. "Виды химических связей" (цвет., лам., А4, 6шт.)

Комплект таблиц по химии раздат. "Классиф. и номенклатура орган. соединений"(цвет., лам., А4, 16шт.)

Комплект таблиц по химии раздат. "Начала химии" (цвет., лам., А4, 12шт)

Комплект таблиц по химии раздат. "Окислительно-восстановительные реакции" (цвет., лам., А4, 8шт.)

Комплект таблиц по химии раздат. "Органические реакции" (цвет., лам., А4, 10шт.)

Комплект таблиц по химии раздат. "Периодический закон и Периодич. система" (цвет., лам., А4, 6шт.)

Комплект таблиц по химии раздат. "Строение атома" (цвет., лам., А4, 8шт.)

Комплект таблиц по химии раздат. "Строение органических веществ" (цвет., лам., А4, 16шт.)

Рабочая тетрадь "Валеология и орг. химия" Вып. 1

Рабочая тетрадь "Валеология и орг. химия" Вып. 2

Рабочая тетрадь "Валеология и орг. химия" Вып. 3

Раздаточная таблица "Химия 1"

Раздаточная таблица "Химия 2"

Раздаточная таблица "Химия 3"

Раздаточная таблица "Химия 4"

Раздаточная таблица "Химия 5"

Обучающие диски

Химия. 8 класс

Химия. 9 класс

Открытая химия 2.6

Компакт-диск "Азот и фосфор" (13 опытов, 37 мин.) (DVD)

Компакт-диск "Виртуальная химическая лаборатория. 8 класс"

Компакт-диск "Виртуальная химическая лаборатория. 9 класс"

Компакт-диск "Химия. 8 класс"

Компакт-диск "Химия. 8 класс (с руководством пользователя)"

Компакт-диск "Химия-8 класс(часть1,2)" (DVD)

Компакт-диск "Химия. 9 класс"

Компакт-диск "Экспресс-подготовка. Химия. 9-11 классы"

Компакт-диск "ЭЛЕКТРОННЫЕ УРОКИ И ТЕСТЫ Вещества и их превращения"

Компакт-диск "ЭЛЕКТРОННЫЕ УРОКИ И ТЕСТЫ Углерод и его соединения"

Компакт-диск "ЭЛЕКТРОННЫЕ УРОКИ И ТЕСТЫ Атом и молекула"

Компакт-диск "ЭЛЕКТРОННЫЕ УРОКИ И ТЕСТЫ Минеральные вещества"

Компакт-диск "ЭЛЕКТРОННЫЕ УРОКИ И ТЕСТЫ Производные углеводов"

Компакт-диск "ЭЛЕКТРОННЫЕ УРОКИ И ТЕСТЫ Соли"

Компакт-диск "ЭЛЕКТРОННЫЕ УРОКИ И ТЕСТЫ Сложные химические соединения в повседневной жизни"

Компакт-диск "ЭЛЕКТРОННЫЕ УРОКИ И ТЕСТЫ Кислоты и основания"

Компакт-диск "ЭЛЕКТРОННЫЕ УРОКИ И ТЕСТЫ Водные растворы"

Компакт-диск "Химия - 9. Химия элементов - неметаллов"

Компакт-диск "Химия - 9. Электролитическая диссоциация"

Компакт-диск "Химия вокруг нас"

Компакт-диск "Химия. 8 класс - часть 1"

Компакт-диск "Химия. 8 класс - часть 2"

Программно-методические комплексы для интерактивных досок

Интерактивные творческие задания. Химия 7-9 класс

Серия «Интерактивные творческие задания». Химия. 8–9 класс. Программно-методический комплекс

Серия «Интерактивные плакаты». Химические реакции

Слайды

Слайд-комплект (20 сл.) "Химия. Органические соединения"

Транспаранты

Транспаранты "Азот и его соединения. Промышленный синтез аммиака"

Транспаранты "Виды химических связей"

Транспаранты "Гибридизация орбиталей"

Транспаранты "Процессы окисления-восстановления"

Транспаранты "Сера и её соединения. Производство серной кислоты"

Транспаранты "Электронные оболочки атомов"

Транспаранты "Элементы и их свойства"

Стенды

Электронно-справочная информационная таблица Д.И.Менделеева

Справочно-информационный стенд (световой) "Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева"

Стенд "Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева"

Справочно-информационный стенд (электронный, световой) "Растворимость кислот, оснований и солей в воде"

Стенд "Растворимость кислот, оснований и солей в воде"

Справочно-информационный стенд (электронный, световой) "Электрохимический ряд напряжений металлов"

Стенд-лента "Электрохимический ряд напряжений металлов"

Стенд "Электрохимический ряд и окраска индикаторов в различных средах"

Стенд "Основные понятия и законы химии"

Стенд "Формулы для решения задач по химии"

Стенд-лента "Выдающиеся учёные химики"

Стенд-уголок "Юный химик"

