

**Государственная бюджетная общеобразовательная организация
школа-интернат № 576 среднего общего образования
с углубленным изучением предмета физическая культура
Василеостровского района Санкт-Петербурга**

СОГЛАСОВАНО

педагогическим
советом ГБОУ ШИ
№ 576

протокол № 2 от
30 августа
2018 года

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ
ШИ № 576

Н.В. Скарлыгина

приказ № 175 от
30 августа
2018 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ

Химия, 8 класс

для 8а, 8б классов

на 2018-2019 учебный год

Составитель: Долгополов К.Э., учитель химии ГБОУ ШИ № 576

Санкт-Петербург
2018 год

1. Пояснительная записка:

1.1. На изучение предмета в учебном плане школы отводится 2 часа в неделю, итого 68 часов за учебный год.

1.2. Учебно-методические средства обучения.

1.2.1. Учебный комплект:

- А.А. Журин. Химия. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. МОСКВА, «Просвещение», 2018год.
- А.А. Журин Химия. Тетрадь-практикум. 8 класс. Пособие для учащихся образовательных учреждений.

1.2.2. Методический комплект:

- Химия. 8 класс. Электронное приложение к учебнику автора А.А. Журина.
- Габриелян О. С. Изучаем химию в 8 классе (дидактические материалы). Москва «БЛИК и КО» 2005г.
- Каверина А.А. и др. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по химии. - 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2005 г. - 48 с.

1.2.3. Электронные ресурсы.

Открытая химия. Версия 2.6. (Полный интерактивный курс химии для учащихся школ, лицеев, гимназий, колледжей, студентов технических вузов). ООО «Физикон» 2005.

2. CD-ROM Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 8-9 классы.-М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2002г.

3. CD-ROM Учебное электронное издание Химия (8-11 класс) Виртуальная лаборатория. МарГТУ, Лаборатория систем мультимедия, 2004г.

1.3. Требования к уровню подготовки учащихся.

1.3.1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Выпускник научится:

1. Описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
2. Характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливая причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
3. Раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
4. Изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;
5. Вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
6. Сравнить по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
7. Классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
8. Описывать состав, свойства и значение (в природе и практической деятельности человека) простых веществ — кислорода и водорода;

9. Давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств щелочных металлов и галогенов;
10. Пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
11. Проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
12. Различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

Выпускник получит возможность научиться:

1. Грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
2. Осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
3. Понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
4. Использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
5. Развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
6. Объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

1.3.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества

Выпускник научится:

1. Классифицировать химические элементы на металлы, неметаллы, элементы, оксиды и гидроксиды которых амфотерны, и инертные элементы (газы) для осознания важности упорядоченности научных знаний;
2. Раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
3. Описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
4. Характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
5. Различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
6. Изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
7. Выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
8. Характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;

9. Описывать основные этапы открытия Д. И. Менделеевым периодического закона и периодической системы химических элементов, жизнь и многообразную научную деятельность учёного;
10. Характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
11. Осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Выпускник получит возможность научиться:

1. Осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
2. Описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
3. Применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
4. Развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.

1.3.3. Многообразие химических реакций

Выпускник научится:

1. Объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
2. Называть признаки и условия протекания химических реакций;
3. Устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
4. Называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
5. Называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
6. Составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
7. Прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
8. Составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
9. Выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
10. Приготавливать растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
11. Определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
12. Проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

Выпускник получит возможность научиться:

1. Составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
2. Приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
3. Прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
4. Прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.

1.3.4. Многообразие веществ

Выпускник научится:

1. Определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
2. Составлять формулы веществ по их названиям;
3. Определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
4. Составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
5. Объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
6. Называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
7. Называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
8. Приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
9. Определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
10. Составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
11. Проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
12. Проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Выпускник получит возможность научиться:

1. Прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
2. Прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
3. Выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество-оксид-гидроксид-соль;
4. Характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;
5. Приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
6. Описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;

7. Организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

2. Содержание тем учебного курса 8.

Тема 1. Введение в химию (17 часов).

Предмет химии. Химия и другие естественные науки. Научное наблюдение как один из методов химии. Химический эксперимент — основной метод изучения свойств веществ. Химическая лаборатория. Оборудование химической лаборатории. Правила безопасного поведения в химической лаборатории. Ознакомление с простейшими манипуляциями с лабораторным оборудованием: штативом, нагревательным прибором. Чистые вещества. Смеси веществ. Гетерогенные и гомогенные смеси. Приёмы разделения смесей. Физические и химические явления. Признаки химических реакций: изменение окраски, образование газа, выделение света и тепла, появление запаха, выпадение осадка, растворение осадка. Химический элемент. Знаки химических элементов. Состав веществ. Качественный и количественный состав. Химическая формула. Индекс. Чтение химических формул. Простые вещества. Сложные вещества. Бинарные соединения. Номенклатура бинарных соединений. Составление названий бинарных соединений по известной формуле вещества. Эталон. Относительность изменений. Масса, относительная атомная масса и относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Валентность. Определение валентности по формуле вещества. Уточнение правил составления названий бинарных соединений. Составление формул бинарных соединений по их названиям. Закон постоянства состава веществ. Границы применимости закона. Химические уравнения. Коэффициенты. Атомно-молекулярное учение. Зарождение и возрождение атомистики. Роль М.В. Ломоносова в разработке атомно-молекулярного учения.

Демонстрации: Чистые вещества и смеси. Сохранение свойств веществ в смесях. Разделение гетерогенных смесей фильтрованием. Разделение гомогенных смесей перегонкой. Физические явления и химические явления. Признаки химических реакций. Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ при химических реакциях.

Лабораторные опыты: Описание внешнего вида веществ и составление их формул по известному составу. Описание внешнего вида простых и сложных веществ. Составление моделей молекул бинарных соединений. Прокаливание медной проволоки в пламени спиртовки.

Практические занятия: Ознакомление с простейшими манипуляциями с лабораторным оборудованием: штативом, нагревательным прибором. Разделение гетерогенной смеси. Признаки химических реакций.

Расчётные задачи: Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Тема 2. Важнейшие классы неорганических веществ (22 часа).

Классификация. Основания классификации. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Металлы и неметаллы. Первоначальное представление об аллотропии на примере простых веществ, образованных кислородом и углеродом. Химический элемент кислород. Кислород в природе. Простое вещество кислород: химическая формула, относительная молекулярная масса. Физические свойства кислорода. Взаимодействие кислорода с металлами (на примере кальция, магния, меди), с

неметаллами (на примере серы, углерода, фосфора сложными веществами (на примере метана). Горение. Первоначальное представление о реакциях окисления. Кислород как окислитель. Оксиды. Оксиды как бинарные соединения. Физические свойства оксидов. Химический элемент водород. Водород в природе. Простое вещество водород: химическая формула, относительная молекулярная масса. Получение водорода в лаборатории. Принципы действия аппарата Киппа и прибора Д.М. Кирюшкина. Собираание водорода методом вытеснения воды. Меры безопасности при работе с водородом. Взаимодействие водорода с кислородом, серой, хлором, азотом, натрием, кальцием, оксидом железа(III), оксидом меди(II). Первоначальные представления о восстановлении. Водород как восстановитель. Вода. Состав воды. Физические свойства воды. Растворимость веществ. Таблица растворимости. Массовая доля растворённого вещества в растворе. Ненасыщенные, насыщенные и пересыщенные растворы. Получение чистой воды. Взаимодействие воды с металлами. Первоначальное представление о ряде активности металлов. Взаимодействие воды с оксидами металлов. Индикаторы. Окраска метилоранжа, лакмуса и фенолфталеина в нейтральной и щелочной среде. Первоначальное представление об основаниях. Прогнозирование возможности взаимодействия воды с оксидами металлов с помощью таблицы растворимости. Гидроксиды. Гидроксиды металлов и неметаллов. Взаимодействие воды с оксидами углерода, фосфора(V), серы(VI). Изменение окраски метилоранжа, лакмуса, фенолфталеина в кислой среде. Номенклатура гидроксидов металлов и неметаллов. Кислоты. Гидроксиды неметаллов как представители кислородсодержащих кислот. Бескислородные кислоты. Состав кислот. Кислотный остаток. Номенклатура кислотных остатков. Основность кислот и валентность кислотного остатка. Общие свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов. Особые свойства концентрированной серной кислоты: растворение в воде; взаимодействие с медью, обугливание органических веществ. Особые свойства концентрированной азотной кислоты и её раствора: взаимодействие с медью. Классификации оснований: однокислотные и двухкислотные, нерастворимые и растворимые (щёлочи). Общие свойства оснований: взаимодействие с кислотами. Реакция нейтрализации. Взаимодействие щелочей с кислотными оксидами. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. Амфотерность. Свойства амфотерных гидроксидов на примерах гидроксида цинка и гидроксида алюминия (без записи уравнений химических реакций). Соли. Номенклатура солей. Генетический ряд. Генетический ряд типичного металла на примерах кальция и свинца. Получение соединений типичных металлов. Генетический ряд типичного неметалла на примерах углерода и кремния. Возможности получения соединений неметаллов из веществ других классов. Генетический ряд металла, образующего амфотерный гидроксид.

Демонстрации: Вещества молекулярного и немолькулярного строения. Металлы. Неметаллы. Графит как пример простого вещества, имеющего название, которое отличается от названия химического элемента. Получение кислорода из перманганата калия и собираание методом вытеснения воды. Горение в кислороде магния, серы, фосфора. Работа аппарата Киппа. Наполнение мыльных пузырей смесью водорода с воздухом и их поджигание. Проверка водорода на чистоту. Горение водорода на воздухе и в кислороде. Взаимодействие водорода с серой. Горение водорода в хлоре. Восстановление водородом оксида меди(II). Неустойчивость пересыщенного раствора тиосульфата натрия. Автоматический дистиллятор. Отношение воды к натрию, магнию, меди. Отношение воды к оксидам бария и железа. Испытание растворов щелочей метилоранжем, лакмусом, фенолфталеином. Взаимодействие оксидов углерода(IV) и фосфора(V) с водой и испытание полученных растворов метилоранжем, лакмусом, фенолфталеином. Отсутствие химической реакции воды с оксидом кремния. Серная, азотная, фосфорная кислоты как представители кислородсодержащих кислот. Соляная

кислота как представитель бескислородных кислот. Образцы солей. Отношение металлов к раствору соляной кислоты. Взаимодействие оксида меди(II) с раствором серной кислоты. Взаимодействие гидроксида меди(II) с раствором соляной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с куриным белком (сахаром). Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Ксантопротеиновая реакция. Взаимодействие твёрдого гидроксида натрия с оксидом углерода(IV).

Лабораторные опыты: Ознакомление с образцами металлов и неметаллов. Получение кислорода из пероксида водорода. Описание внешнего вида природных оксидов и составление их формул. Получение водорода в приборе Д.М. Кирюшкина. Собираание водорода методом вытеснения воздуха. Проверка водорода на чистоту. Изучение растворимости медного купороса при разных температурах. Взаимодействие оксида кальция с водой. Изменение окраски индикаторов в растворах кислот и щелочей. Сравнение окраски индикаторов в соляной и серной кислотах. Описание внешнего вида и растворимости разных солей. Реакция нейтрализации. Разложение гидроксида меди(II) при нагревании. Амфотерность. Получение соединений магния. Получение соединений углерода.

Практические занятия: 1. Химические свойства кислорода. 2. Химические свойства водорода. 3. Химические свойства кислот.

Тема 3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома (13 часов).

Атом — сложная частица. Опыты А.А. Беккереля. Планетарная модель атома Э. Резерфорда. Основные частицы атомного ядра: протоны и нейтроны. Изотопы и изотопия. Уточнение понятия «химический элемент». Электронейтральность атома. Первоначальное представление об электронном слое. Ёмкость электронного слоя. Понятие о внешнем электронном слое. Устойчивость внешнего электронного слоя. Изменение числа электронов на внешнем электронном слое с увеличением заряда ядра атомов элементов I–III периодов. Классификация химических элементов. Основания классификации. Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов на основе зарядов их атомных ядер. Периодическая система и периодические таблицы. Период. Физический смысл номера периода. Большие и малые периоды. Периоды в разных формах периодической таблицы. Группы в короткой и длинной форме периодической таблицы. Главные и побочные подгруппы. А- и В-группы. Физический смысл номера группы для элементов главных подгрупп (А-групп). Физический смысл порядкового номера химического элемента. Изменение свойств химических элементов в периодах и группах. Периодическое изменение числа электронов на внешнем электронном слое и периодическое изменение свойств химических элементов и их соединений. Современная формулировка периодического закона. Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе. Основные вехи в жизни Д. И. Менделеева. Классификация химических элементов и открытие периодического закона. Научный подвиг Д.И. Менделеева.

Практические занятия: Изменение свойств гидроксидов с увеличением зарядов атомных ядер химических элементов.

Тема 4. Количественные отношения в химии (9 часов).

Единица количества вещества. Число Авогадро. Физический смысл коэффициентов в уравнениях химических реакций. Чтение уравнений химических реакций. Масса одного моля вещества. Молярная масса. Молярный объём газов. Закон Авогадро. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Демонстрации: Образцы твёрдых и жидких веществ количеством 1 моль.

Расчётные задачи: Расчёт количества вещества по известному числу частиц. Расчёт количества вещества по уравнению химической реакции. Расчёт молярной массы вещества по его формуле. Расчёты массы вещества по известному его количеству и обратные расчёты. Расчёты по химическим уравнениям массы одного из участников химической реакции по известной массе другого участника. Расчёт плотности газа по его молярной массе и молярному объёму. Расчёты по химическим уравнениям массы одного из участников химической реакции по известному объёму другого участника, находящегося в газообразном состоянии. Расчёты по химическим уравнениям с использованием объёмных отношений газов.

Тема 5. Заключение (7 часов).

Источники химической информации. Обобщающее повторение по разделам «Важнейшие классы неорганических веществ. Металлы и неметаллы», «Важнейшие классы неорганических веществ. Оксиды и гидроксиды», «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», «Строение атома» и «Решение расчетных задач».

3. Учебно - тематический план.

Четверть	Тема	Содержание (раздел)	Количество часов	Лаборопыт/практика работы	Контроль знаний
1	1	Введение в химию.	16 часов	3 практ	контр/раб № 1
2	1	Введение в химию.	1 час		
	2	Важнейшие классы неорганических веществ.	15 часов	2 практ	
3	2	Важнейшие классы неорганических веществ.	7 часов	1 практ	контр/раб № 2
	3	Периодический закон и периодическая система. Строение атома.	13 часов	1 практ	контр/раб № 3
4	4	Количественные отношения в химии.	9 часов		контр/раб № 4
	6	Повторение и обобщение изученного материала	5 часов		
		Резерв			
		Итого	68 часов		