Приложение к интегрированной образовательной программе в области искусств 52.02.01«Искусство балета»

КГАПОУ «Красноярский хореографический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УПО.05.03 Химия

Специальность 52.02.01 Искусство балета

Программа разработана на основе ФГОС СПО,

утвержденного приказом Минобрнауки

России от 30 января 2015 года № 35.

Разработчик: ТН. Виниченко

Красноярск

**Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по химии являются

**В познавательной сфере:**

давать определения изученных понятий: вещество (хими­ческий элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решет­ка, вещество, простые и сложные вещества, химическая фор­мула, относительная атомная масса, относительная молеку­лярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, пери­одическая система, периодическая таблица, изотопы, хими­ческая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролити­ческая диссоциация, скорость химической реакции);

формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл;

описывать демонстрационные и самостоятельно прове­денные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

классифицировать изученные объекты и явления;

наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

делать выводы и умозаключения из наблюдений, изучен­ных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

структурировать изученный материал и химическую ин­формацию, полученную из других источников;

моделировать строение атомов элементов первого - третьего периодов, строение простейших молекул.

**В ценностно-ориентационной сфере:**

анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

разъяснять на примерах (приводить примеры, подтверждающие) материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;

строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

**В трудовой сфере:**

планировать и проводить химический эксперимент;

использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

**В сфере безопасности жизнедеятельности:**

оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным обо­рудованием.

В результате освоения учебной дисциплины у обучающегося должны формироваться общие (ОК) компетенции

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование формируемой компетенции** |
| **ОК 11** | Использовать результаты освоения предметной области «Искусство» основного общего образования в профессиональной деятельности. |

**Тематический план учебной дисциплины**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Максимальная учебная нагрузка учащегося в часах | Количество аудиторных часов при очной форме обучения | | | Самостоятель-ная работа учащегося |
| Всего | Контрольные работы | Практические работы |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Введение | 7 | 5 | 0 | 1 | 2 |
| Атомы химических элементов | 13 | 8 | 1 | 0 | 5 |
| Простые вещества | 15 | 7 | 1 | 0 | 8 |
| Соединения химических элементов | 22 | 15 | 1 | 1 | 7 |
| Изменения, происходящие с веществами | 24 | 15 | 1 | 3 | 9 |
| Растворение. Растворы. Изменения, происходящие с веществами | 27 | 18 | 2 | 2 | 9 |
| Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. | 21 | 9 | 1 | 0 | 12 |
| Металлы | 29 | 19 | 1 | 3 | 10 |
| Неметаллы | 34 | 24 | 1 | 3 | 10 |
| Органичес-кие соединения | 12 | 9 | 0 | 0 | 3 |
| Обобщение знаний по химии | 7 | 7 | 1 | 0 | 0 |
| Итого | 211 | 136 | 13 | 18 | 75 |

**Содержание учебного предмета**

**8 класс**

**Введение (5 часа).**

1.1. Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях. Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки – работы М.В. Ломоносова, А.М. Бутлерова, Д.И. Менделеева. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия.

1.2. Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращение веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. 1.3. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

1.3. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

**Атомы химических элементов (8 часов).**

2.1. Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

2.2. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома – образование новых химических элементов.

2.3. Изменение числа нейтронов в ядре атома – образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

2.4. Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1 – 20 периодической системы Д.И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

2.5. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

2.6. Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента – образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

2.7. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой – образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

2.8. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой – образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

2.9. Взаимодействие атомов химически элементов-металлов между собой – образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

**Простые вещества (7 часов).**

3.1. Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества – металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

3.2. Важнейшие простые вещества – неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ – аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ.

3.3. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

3.4. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

3.5. – 3.7. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

**Соединения химических элементов (15 часов).**

4.1. Степень окисления. Определение степени окисления по химической формуле соединения.

4.2. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия.

4.3. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

4.4. Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

4.5. Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

4.6. Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

4.7. Аморфные и кристаллические вещества.

4.8. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

4.9. Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав.

4.10. Массовая и объемная доли компонента смеси.

4.11 – 4.12. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

**Изменения, происходящие с веществами (15 часов).**

5.1. Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, - физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

5.2. Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

5.3. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов.

5.4. – 5.5. Составление уравнений химических реакций.

5.6. Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещества дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

5.7. Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

5.8. Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

5.9. Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

5.10. Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

5.11. – 5.12. Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения – электролиз воды. Реакции соединения – взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения – взаимодействие воды со щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиз сульфида алюминия и карбида кальция).

**Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (18 часов).**

6.1. Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

6.2. Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

6.3. Основные положения теории электролитической диссоциации.

6.4. – 6.5. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

6.6. – 6.7. Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями – реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

6.8. – 6.9. Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

6.10. – 6.12. Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

6.13. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

6.14. Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

6.15. – 6.16. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

**9 класс**

**Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (9 часов).**

1.1. Характеристика элемента по его положению в периодической системе Д.И. Менделеева.

1.2. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления.

1.3. Генетические ряды металла и неметалла.

1.4. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

1.5. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

**Металлы (19 часов).**

2.1. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

2.2. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов.

2.3. Сплавы, их свойства и значение.

2.4. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов.

2.5. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия.

2.6. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

2.7. Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства.

2.8. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

2.9. Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства.

2.10. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

2.11. Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества.

2.12. Соединения алюминия – оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

2.13. Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe+2 и Fe+3. Качественные реакции на Fe+2 и Fe+3. Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

**Неметаллы (24 часа).**

4.1. Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д.И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

4.2. Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

4.3. Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства.

4.4. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие селения о хлоре, броме, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

4.5. Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы.

4.6. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты.

4.7. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

4.8. Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества.

4.9. Аммиак, строение, свойства, получение и применение.

4.10. Соли аммония, их свойства и применение.

4.11. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции.

4.12. Азотные удобрения.

4.13. Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), отрофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

4.14. Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение.

4.15. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ.

4.16. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

4.17. Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе.

4.18. Понятие о силикатной промышленности.

**Органические соединения (9 часов).**

6.1. Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

6.2. Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

6.3. Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

6.4. Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт – глицерин.

6.5. Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

6.6. Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

6.7. Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

6.8. Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

6.9. Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

**Обобщение знаний по химии за курс основной школы (7 часов).**

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

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

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

7.4. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы.

7.5. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла.

7.6. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация.

7.7. – 7.8. Общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

**Перечень учебно-методической литературы по предмету:**

1. Контрольные и проверочные работы. 8 класс (авторыО. С. Габриелян и др.). 160 с.

2.Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8—9 классы (авторы О.С. Габриелян, Н. П. Воскобойникова). 352 с.

3. Контрольные и проверочные работы. 9 класс (авторы О. С. Габриелян и др.). 176с.

4.Методическое пособие. 8—9 классы (авторы О. С. Габриелян, А. В. Яшукова). 224с.

5.Настольная книга учителя. 8 класс (авторы О. С. Габриелян, Н. П. Воскобойникова, А. В. Яшукова). 400 с.

6..Книга для учителя. 9 класс (авторы О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов). 400 с. О.С. Габриелян. Рабочая программа по химии Дрофа ,М.2015.

7. Т.А. Боровских Обучение химии в 8 классе: Методическое пособие. М.: ООО «Издательство АСТ», 2002

8. Богданова Н.Н., Мещерякова Л.М. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Химия 8-9 класс.- М.: «Интеллект-центр», 2005

9. Химия. 8 класс: поурочные планы по учебнику О.С. Габриеляна /авт.-сост. В.Г. Денисосова.- Волгоград: Учитель, 2006

10. О.С. Габриелян. «Химия.8 класс». Учебник. М.: Дрофа 2014

11. О.С. Габриелян, П.Н.Берёзкин и др. Контрольные и проверочные работы. М.: Дрофа 2010

12. М.А.Рябов, Е.Ю.Невская Тесты по химии. (к учебнику О.С.Габриеляна «Химия.8 класс»). М.: Экзамен 2010

13. О.С. Габриелян. «Химия». Учебник. М.: Дрофа, 2012

14. О.С. Габриелян, П.Н.Берёзкин и др. Контрольные и проверочные работы. М.: Дрофа, 2010

15. М.А.Рябов, Е.Ю.Невская Тесты по химии. (к учебнику О.С.Габриеляна «Химия.9 класс») М.: Экзамен 2010

16. О.С.Габриелян, А.В.Яшукова. Химия. 8-9 классы. Методическое пособие. М.: «Дрофа» 2011.

Интернет ресурсы:

[1. http://school-collection.edu.ru/](1.%20http://school-collection.edu.ru/)

2. <http://him.1september.ru/>

3. <http://pedsovet.org/>

4. [http://www.uroki.net/ - UROKI.NET](http://uroki.net/).

5. <http://festival.1september.ru/subjects/4/>

6. <http://som.fsio.ru/subject.asp?id=10000755>

7. <http://schools.perm.ru/>

8. <http://www.alhimik.ru/>

9. <http://hemi.wallst.ru/>