|  |
| --- |
| УТВЕРЖДЕНО |
| Постановление Министерства образования |
| Республики Беларусь |
| 27.07 2017 № 91 |

Учебная программа по учебному предмету

«Химия»

для VІІ класcа учреждений общего среднего образования

с русским языком обучения и воспитания

**химия**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание учебного предмета «Химия» ориентировано на освоение учащимися компетенций, необходимых для рациональной деятельности в мире веществ и химических превращений на основе знаний о свойствах важнейших веществ, окружающих человека в повседневной жизни, природе, промышленности, и понимания сути химических превращений. Освоение содержания учебного предмета «Химия» предполагает формирование у учащихся понимания роли химии в решении наиболее актуальных проблем, стоящих перед человечеством в XXI веке.

Данная программа предполагает относительную завершенность содержания химического образования на II ступени общего среднего образования. Сущность относительной завершенности содержания химического образования на II ступени общего среднего образования заключается в том, что по окончании IX класса учреждения общего среднего образования выпускник овладеет совокупностью компетенций, которые он будет использовать в жизни, независимо от выбранной профессии, и которые дадут ему возможность продолжить изучение химии на повышенном уровне с целью профессионального самоопределения в областях, связанных с химией.

Компетентностная составляющая содержания химического образования обеспечивается его направленностью наосвоение учащимися способов деятельности на основе знаний о свойствах важнейших веществ, окружающих человека в повседневной жизни, природе, промышленности, и понимания сути химических превращений.Особенностью изучения химии на уровне общего среднего образования является и то, что на материале этого учебного предмета у учащихся должна быть воспитана убежденность в необходимости вести здоровый образ жизни, приобретен опыт химически грамотного использования веществ и материалов, применяемых в быту.

**Цель** изучения химии на II ступени общего среднего образования — формирование первоначальных системных химических знаний, создающих основу для непрерывного образования и самообразования на последующих этапах обучения; формирование предметных компетенций — знаний, умений, способов и опыта деятельности — с учетом специфики химии как фундаментальной естественной науки; формирование социально-значимых ценностных ориентаций, включающих общекультурное и личностное развитие учащихся, осознание ценности получаемого химического образования, чувства ответственности и патриотизма, социальную мобильность и способность адаптироваться в разных жизненных ситуациях.

**Задачи** изучения химии на II ступени общего среднего образования:

усвоение учащимися языка химии, первоначальных знаний о составе, строении, свойствах веществ и закономерностях их превращений; важнейших химических законов и закономерностей для понимания и объяснения свойств веществ и химических явлений;

владение умениями наблюдать химические реакции при проведении химического эксперимента и анализировать результаты наблюдений; осуществлять расчеты на основе химических формул веществ и химических уравнений;

формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, экологической культуры, мотивации изучения химии как одной из фундаментальных естественных наук;

владение умениями применять полученные знания в целях образования и самообразования, пробретение опыта безопасного использования веществ и материалов в повседневной деятельности, формирования культуры здорового образа жизни и подготовки учащихся к полноценной жизни в обществе.

Основополагающими при отборе и конструировании содержания учебного предмета «Химия» являются общедидактические принципы научности, доступности, системности и систематичности, историзма, связи обучения с жизнью.

Реализация данных принципов при построении учебного предмета «Химия» на уровне общего среднего образования происходит посредством учета критериев отбора содержания: целостности научной и практической значимости, соответствия возрастным особенностям учащихся; внешним условиям социума; международным стандартам.

Методологической основой отбора и конструирования содержания химического образования на уровне общего среднего образования выступают компетентностный, системно-структурный, интегративный, культурологический и личностно-деятельностный подходы.

***Компетентностный подход***обеспечивает формирование у учащихся в процессе обучения химии ключевых (определяются общим содержанием образования), общепредметных (относятся к учебным предметам естественнонаучного цикла) и предметных (определяются спецификой учебного предмета «Химия») компетенций, а также общекультурной компетентности. При этом особое внимание уделяется формированию у учащихся химических знаний, развитию умений и первоначального опыта творческой деятельности, связанной с химией.

В основе реализации компетентностного подхода в химическом образовании лежат принципы комплексности, преемственности, интегративности, диагностичности и гуманизации.

***Системный подход*** обеспечивает на основе последовательного систематического изучения учебного предмета «Химия» формирование в сознании учащихся систем основных химических понятий, законов, теорий, фактов и методов химической науки. Одновременно он обеспечивает целостность химического образования на разных ступенях общего среднего образования через все организационные формы обучения (урок, факультативное занятие, внеклассная работа), реализуя единые цели, содержание, формы, методы и средства обучения химии в учреждениях общего среднего образования.

***Интегративный подход*** отражает ведущую тенденцию развития современной науки — ее интегративный характер. В химическом образовании на уровне общего среднего образования он предполагает установление внутри- и межпредметных связей как механизмов и средств интеграции. При этом интегративный подход реализуется через вертикальную и горизонтальную интеграции. Вертикальная интеграция обеспечивает преемственность между отдельными разделами и блоками содержания учебного предмета «Химия» через установление внутрипредметных связей. Горизонтальная интеграция осуществляется посредством реализации межпредметных связей химии с другими учебными предметами естественнонаучного цикла и математики (внутрицикловая интеграция) и гуманитарного цикла (межцикловая интеграция). В целом интегративный подход способствует формированию у учащихся целостных представлений о химической картине природы как части научной картины мира.

***Культурологический подход*** позволяет рассматривать химическое образование как феномен культуры, а формирование культуры учащихся — как его основную цель. При этом обучение на уровне общего среднего образования должно обеспечить ученика необходимым объемом химических знаний и умений, которые должны войти в багаж каждого образованного человека.

***Личностно-деятельностный подход*** ставит в центр образовательного процесса личность ученика, предполагает создание условий для развития его способностей и возможностей для самореализации, раскрытие индивидуальности личности в процессе выполняемой деятельности. Личностно-деятельностный подход в процессе обучения химии предполагает выполнение таких видов деятельности, которые будут обеспечивать развивающее воздействие на все сферы личности учащихся, способствуя мотивации к изучению химии и повышению качества химического образования на уровне общего среднего образования в целом.

В процессе обучения химии учащиеся выполняют следующие виды учебно-познавательной деятельности:

оперирование химической символикой, терминологией и номенклатурой (химическим языком);

моделирование химических объектов и процессов, а также способов управления ими;

установление причинно-следственных связей, выявление закономерностей, построение графиков на основе применения химических законов и теорий;

наблюдение и выполнение учебного эксперимента, иллюстрирующего химические процессы и закономерности их возникновения и протекания;

получение, распознавание и доказательство состава вещества на основе реального, виртуального и мысленного эксперимента;

проведение количественных расчетов по химическим формулам и уравнениям;

прогнозирование свойств и способов получения веществ на основе их состава и строения, а также областей практического применения веществ на основе их важнейших свойств;

самостоятельный поиск, оценка и использование химической информации из различных источников (учебная и научно-популярная литература, интернет-ресурсы, СМИ и др.);

освоение опыта практической деятельности с веществами, которые наиболее часто применяются в повседневной жизни человека, используются в промышленности и сельском хозяйстве.

Учебная программа составлена в соответствии с учебным планом, который предусматривает на изучение химии 1 час в неделю (всего 35 часов).

Химия в VII классе представляет собой пропедевтический курс, рассчитанный на обучение учащихся языку химии, формирование первоначальных химических знаний, знакомство с некоторыми химическими понятиями.

В учебной программе представлены учебные темы и примерное время на их изучение.

В соответствии с принципами компетентностного подхода оценка сформированных компетенций учащихся проводится на основе их знаний, умений и выработанных способов деятельности. В программе имеется раздел «Основные требования к результатам учебной деятельности учащихся». Поскольку многие элементы содержания с учетом специфики предмета требуют многократного повторения, расширения и развития, требования к результатам учебной деятельности формулируются как по итогам изучения отдельных тем, так и по итогам изучения учебного предмета на протяжении учебного года. На основе этих требований осуществляется контроль и оценка результатов учебной деятельности учащихся, качества усвоения знаний и уровня сформированности компетенций на основе оценивания практических и письменных контрольных работ.

Для каждой темы в программе определены вопросы, подлежащие изучению, типы расчетных задач, указаны перечни демонстраций, лабораторных опытов, темы практических работ. Учителю дается право замены демонстрационных и лабораторных опытов на другие (равноценные), более доступные в условиях данного учреждения образования. По своему усмотрению учитель может увеличить число демонстрационных опытов.

Указанное в программе количество часов, отведенных на изучение учебных тем, является примерным. Оно может быть перераспределено между темами в разумных пределах (1 – 2 часа). Резервное время учитель использует по своему усмотрению. Кроме того, возможно изменение последовательности изучения вопросов в рамках отдельной учебной темы при соответствующем обосновании таких изменений.

Содержание учебного предмета

 **(1 ч в неделю — 35 ч, из них 1 ч — резервное время)**

Введение (4 ч)

Предмет химии. Вещества и их свойства. Превращения веществ. Роль химии в обществе и жизни человека. Химия в Республике Беларусь.

Чистые вещества и смеси. Методы разделения смесей.

***Расчетные задачи***

1. Вычисление массовой доли компонента в смеси веществ.

***Демонстрации***

1. Превращения веществ.

2. Приготовление однородных и неоднородных смесей веществ и методы их разделения.

***Лабораторные опыты***

1. Изучение физических свойств веществ.

***Практические работы***

1. Правила безопасного поведения в химическом кабинете. Приемы обращения с простейшим лабораторным оборудованием (1 ч).

2. Разделение неоднородной смеси (1 ч).

**По итогам изучения темы учащиеся должны:**

д а в а т ь о п р е д е л е н и я п о н я т и я м:

вещество, смесь веществ; однородная и неоднородная смесь; химическое явление;

о с у щ е с т в л я т ь с л е д у ю щ и е в и д ы д е я т е л ь н о с т и:

*называть:*

способы разделения смесей веществ;

*объяснять:*

отличие физических явлений от химических;

*обращаться:*

с неорганическими веществами, химической посудой, лабораторным оборудованием, нагревательными приборами;

*проводить:*

математические вычисления при решении расчетных задач; химический эксперимент;

*пользоваться:*

учебным пособием; инструкцией по правилам безопасного поведения в химическом кабинете; инструкцией при выполнении химического эксперимента.

Т е м а  1. Первоначальные химические понятия (11 ч)

Атомы как мельчайшие химически неделимые частицы. Химические элементы. Символы химических элементов. Относительная атомная масса.

Простые и сложные вещества. Молекулы.

Химические формулы веществ. Первоначальные представления о валентности. Составление химической формулы по валентностям химических элементов. Определение валентности химического элемента по формуле.

Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в веществе.

Явления физические и химические. Признаки и условия протекания химических реакций.

Закон сохранения массы веществ. Уравнение химической реакции. Роль химических реакций в природе и деятельности человека.

***Расчетные задачи***

2. Вычисление относительной молекулярной массы веществ по химическим формулам.

3.Вычисление массовой доли элемента по формуле вещества.

***Демонстрации***

3. Таблица периодической системы химических элементов.

4. Опыты, иллюстрирующие характерные признаки химических реакций.

5. Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ в химических реакциях.

***Практические работы***

3. Признаки протекания химических реакций (1 ч).

**По итогам изучения темы учащиеся должны:**

д а в а т ь о п р е д е л е н и я п о н я т и я м:

атом, молекула, химический элемент; простое и сложное вещество; химическая формула; валентность; химическая реакция; относительная атомная масса; относительная молекулярная масса; массовая доля;

у м е т ь:

*читать:*

химические формулы изученных веществ; уравнения химических реакций;

*называть:*

химические элементы по их символам и простые вещества (водород, натрий, калий, магний, кальций, барий, алюминий, углерод, кремний, азот, фосфор, кислород, сера, хлор, бром, марганец, железо, медь, серебро, золото, цинк);

формулировку закона сохранения массы веществ;

признаки и условия протекания химических реакций;

*определять:*

качественный и количественный состав соединения по химической формуле; простые и сложные вещества; валентность химических элементов в бинарных соединениях по формуле;

*различать:*

символы химических элементов и химические формулы; простые и сложные вещества.

Т е м а  2. Кислород (7 ч)

Кислород как простое вещество. Физические свойства кислорода. Кислород в природе. Воздух как смесь газов.

Получение кислорода в лаборатории разложением перманганата калия. Реакции разложения. Понятие о катализаторах. Методы собирания газов. История открытия кислорода.

Химические свойства кислорода: взаимодействие с простыми и сложными веществами: водородом, углеродом, серой, медью, кальцием, метаном.

Реакции соединения.

Понятие о реакции горения. Процессы горения как источники энергии. Защита атмосферы от загрязнений.

Оксиды — бинарные соединения элементов с кислородом.

***Демонстрации***

6. Получение и собирание кислорода.

7. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.

8. Горение веществ в кислороде и на воздухе.

***Лабораторные опыты***

2. Сборка простейших приборов для получения и собирания газов.

***Практические работы***

4. Получение кислорода и изучение его свойств (1 ч).

**По итогам изучения темы учащиеся должны:**

д а в а т ь о п р е д е л е н и я п о н я т и я м:

катализатор; оксиды; реакции соединения, разложения;

у м е т ь:

*называть:*

метан; реакции соединения, разложения;

способы получения кислорода в лаборатории;

о с у щ е с т в л я т ь с л е д у ю щ и е в и д ы д е я т е л ь н о с т и:

*записывать:*

формулы оксидов по названию вещества;

*составлять:*

формулы оксидов по валентности; уравнения изученных химических реакций;

*характеризовать:*

физические и химические свойства изученных соединений;

*объяснять:*

условия горения и способы прекращения горения.

Т е м а  3. Водород (7 ч)

Водород как простое вещество. Физические свойства водорода. История открытия водорода.

Химические свойства водорода: взаимодействие с простыми и сложными веществами: кислородом, хлором, оксидом меди(II).

Применение водорода.

Понятие о кислотах. Формулы и названия кислот (серная, соляная, азотная, фосфорная, угольная). Меры предосторожности при работе с кислотами. Понятие об индикаторах.

Выделение водорода в реакциях кислот с металлами. Реакции замещения. Ряд активности металлов. Соли — продукты замещения атомов водорода в кислотах на металл. Формулы и названия солей (на примере средних солей).

Получение водорода в лаборатории.

***Демонстрации***

9. Получение и собирание водорода.

10. Образцы кислот и солей.

***Лабораторные опыты***

3. Действие кислот на индикаторы.

4. Взаимодействие кислот с металлами.

***Практические работы***

5. Получение водорода и изучение его свойств (1 ч).

**По итогам изучения темы учащиеся должны:**

д а в а т ь о п р е д е л е н и я п о н я т и я м:

кислоты; индикатор; соли; реакции замещения;

у м е т ь:

*называть:*

кислоты (серная, соляная, азотная, фосфорная, угольная) и их средние соли;

реакции замещения;

способы получения водорода в лаборатории;

о с у щ е с т в л я т ь с л е д у ю щ и е в и д ы д е я т е л ь н о с т и:

*записывать:*

формулы кислот (серной, соляной, азотной, фосфорной, угольной) и их солей;

*составлять:*

формулы солей; уравнения изученных химических реакций;

*характеризовать:*

физические и химические свойства изученных соединений.

Т е м а  4. Вода (5 ч)

Состав молекулы воды. Физические свойства воды. Значение воды в природе и жизни человека. Защита водоемов от загрязнений.

Взаимодействие воды с оксидом кальция, с активными металлами: натрием и калием. Понятие об основаниях. Щелочи (гидроксиды натрия, калия, кальция). Меры предосторожности при работе со щелочами. Действие щелочей на индикаторы.

Взаимодействие кислот и щелочей (реакция нейтрализации) как пример реакции обмена.

***Демонстрации***

11.Взаимодействие воды с активными металлами.

12.Взаимодействие кислот со щелочами (реакция нейтрализации).

***Лабораторные опыты***

5. Действие щелочей на индикаторы.

***Практические работы***

6. Решение экспериментальных задач.

**По итогам изучения темы учащиеся должны:**

д а в а т ь о п р е д е л е н и я п о н я т и я м:

основания (щелочи); реакции обмена (нейтрализации);

у м е т ь:

*называть:*

гидроксиды натрия, калия, кальция;

реакции обмена;

о с у щ е с т в л я т ь с л е д у ю щ и е в и д ы д е я т е л ь н о с т и:

*записывать:*

формулы щелочей (гидроксиды натрия, калия, кальция) по названию вещества;

*составлять:*

формулы оснований по валентности; уравнения изученных химических реакций;

*характеризовать:*

физические и химические свойства изученных соединений.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ учащихся

Учащиеся должны:

д а в а т ь о п р е д е л е н и я п о н я т и я м:

вещество, смесь веществ, однородная и неоднородная смесь; атом, молекула, химический элемент; простое и сложное вещество; химическая формула; валентность; химическая реакция; катализатор; индикатор; относительная атомная масса; относительная молекулярная масса; массовая доля;

оксиды, кислоты, основания (щелочи), соли; реакции соединения, разложения, замещения, обмена (нейтрализации);

у м е т ь:

*читать:*

химические формулы изученных веществ; уравнения химических реакций;

*называть:*

способы разделения смесей веществ; химические элементы по их символам (водород, натрий, калий, магний, кальций, барий, алюминий, углерод, кремний, азот, фосфор, кислород, сера, хлор, бром, марганец, железо, медь, серебро, золото, цинк);

вещества по химическим формулам (простые вещества; оксиды; кислоты: серная, соляная, азотная, фосфорная, угольная и их средние соли; гидроксиды натрия, калия, кальция; метан);

формулировку закона сохранения массы веществ;

признаки и условия протекания химических реакций;

типы химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена);

способы получения кислорода и водорода в лаборатории;

*определять:*

качественный и количественный состав соединения по химической формуле; простые и сложные (оксиды, кислоты, соли, основания) вещества; валентность химических элементов в бинарных соединениях по формуле;

*различать:*

символы химических элементов и химические формулы; простые и сложные вещества;

о с у щ е с т в л я т ь с л е д у ю щ и е в и д ы д е я т е л ь н о с т и:

*записывать:*

формулы кислот (серной, соляной, азотной, фосфорной, угольной); щелочей (гидроксиды натрия, калия и кальция); оксидов по названию вещества;

*составлять:*

формулы оксидов, оснований и солей по валентности; уравнения изученных химических реакций;

*характеризовать:*

физические и химические свойства изученных соединений;

*объяснять:*

отличие физических явлений от химических; условия горения и способы прекращения горения;

*анализировать:*

результаты лабораторных опытов, практических работ; учебную информацию;

*применять:*

изученные понятия и законы при характеристике состава и свойств веществ, химических реакций, способов получения веществ, решении расчетных задач; правила безопасного поведения при обращении с веществами, химической посудой, лабораторным оборудованием и нагревательными приборами;

*обращаться:*

с неорганическими веществами, химической посудой, лабораторным оборудованием, нагревательными приборами;

*проводить:*

математические вычисления при решении расчетных задач; химический эксперимент;

*пользоваться:*

учебным пособием; инструкцией по правилам безопасного поведения в химическом кабинете; инструкцией при выполнении химического эксперимента.

Количество письменных контрольных работ — 2 (2 часа).