**Программа элективного курса "Химия и здоровье"**

Основная задача курса - повышение качества образования на уроках химии, обеспечение более высокого научного уровня познания предмета в соответствии с основными задачами модернизации образования учащихся. Программа "Химия и здоровье человека" создает условия для более полного осознания учащимися актуальности и социальной значимости проблемы ухудшения здоровья человека, физиологического действия на организм химических веществ; влияния химического загрязнения окружающей среды как следствия производственных процессов и неправильного использования веществ в быту, сельском хозяйстве; осознания мотивации здорового образа жизни.

Программа позволяет реализовать образовательные, воспитательные и мировоззренческие задачи таких дисциплин как химия, экология, биология, валеология. В курсе используются работы творческого, поискового, исследовательского характера, практические занятия, тесты и викторины. Используется технология создания проектов по проблеме сохранения здоровья, что способствует повышению интереса учащихся к предмету и инициирует творческую активность учащихся, повышает их коммуникабельность при работе в микрогруппах.

**Пояснительная записка**

Концепция модернизации российского образования предусматривает переход на старшей ступени общего образования к профильному обучению. Согласно Концепции профильного обучения значительную роль в развитии учащихся играют элективные курсы. Данный курс "Химия и здоровье человека" предназначен для предпрофильной подготовки учащихся 9-х классов, имеет практическую направленность и знакомит с особенностями естественнонаучной исследовательской деятельности.

**Основная цель курса** заключается в создании предпосылок для осознанного выбора химико-биологического профиля обучения и может быть конкретизирована в **следующих задачах:**

* развивать и обогащать собственный опыт учащихся и их представления об окружающем мире, влиянии химических веществ на здоровье человека и методах научного познания природы;
* расширить познавательные интересы и опыт поиска информации по заданной теме;
* развивать различные формы коммуникативной деятельности.

Содержание курса реализуется в учебных исследовательских задачах, что обеспечит участие учащихся в продуктивной деятельности, поможет оценить свои возможности и проявить способности. Все задачи имеют валеологический аспект и отобраны в соответствии с принципами:

* доступность и нетоксичность реагентов;
* практическая значимость работы;
* индивидуально-групповая форма работы.

Теоретические вопросы, рассматриваемые в курсе, выходят за рамки обязательного содержания, базируются на знаниях и умениях, полученных учащимися при изучении химии и биологии в основной школе. Исследовательский характер работ позволяет развивать умения: самостоятельно приобретать знания, критически оценивать полученные результаты, математически обрабатывать данные, выдвигать гипотезу, проверять ее, устанавливать закономерности, излагать свою точку зрения, выслушивать другие мнения и конструктивно обсуждать их. Выполнению исследовательских задач предшествует краткая информационная часть о методах химического анализа, в которой источником знаний могут быть и сами учащиеся, заранее подготовив сообщение по соответствующей теме.

**Цель курса "Химия и здоровье":** основной целью является изучение разнообразия и свойств химических веществ в повседневной жизни, умение грамотно их использовать. Формирование культуры здоровья и научного миропонимания, расширение кругозора учащихся в области естественных наук, понимание и объяснение многие явления, происходящие в повседневной жизни с научной точки зрения, раскрытие материальные основы окружающего мира, что формирует химическую картину природы, помогает осознанно относиться к проблеме сохранения своего здоровья. Данный курс предусматривает интеграцию смежных предметов: химии, биологии, экологии.

**Основные задачи элективного курса:**

* Рассмотреть с учащимися химическую основу процессов, которые сопровождают человека в жизни, на основе знаний ранее полученных на уроках химии и биологии.
* Усилить роль практических работ и экспериментов, которые способствуют не только повышению знаний, но и формированию практических умений, умений решать задачи с медико-биологической направленностью, обеспечивают наглядное восприятие некоторых химико-биологических проблем и формирование здорового образа жизни.
* Создать условия для приобретения опыта обращения с веществами через практические работы и участие в учебном исследовании.
* Познакомить учащихся с некоторыми методиками химического анализа, которые позволяют контролировать качество и состав некоторых веществ.
* Сформировать у учащихся ответственного отношения к своему здоровью и окружающему миру, активную жизненную позицию.
* Осуществить становление культурной личности через осознание своей роли в окружающем мире.

**Ожидаемые результаты:**

* самоопределение учащихся относительно естественнонаучного профиля.
* расширение знаний, повышение положительной мотивации на изучение предметов химии и биологии.
* умение наблюдать, самостоятельное получение и применение знаний, описывание результатов наблюдений и экспериментов.
* оформление данных в виде таблицы или схем, т.е. обобщение, анализ информации, умение самостоятельно делать выводы.
* применять приобретённые умения вести дискуссии, отстаивая свою точку зрения, уважая мнение других, нахождение истины и осознание своей значимости в коллективе
* развитие познавательной активности, приобретение опыта поиска новой информации;
* расширение опыта исследовательской деятельности: наблюдение, выдвижение гипотезы, проведение эксперимента, обработка полученных данных;
* воспитание навыков сотрудничества при работе в группе и культуры ведения дискуссии, презентация результатов;
* сознательное самоопределение учащихся относительно профиля дальнейшего обучения.
* формирование позитивного отношения к здоровому образу жизни и ответственности за свое здоровье.

**Методы преподавания. Формы учебных занятий. Формы контроля достижений учащихся.**

Методы преподавания определяются целями и задачами курса, направленного на формирование способностей учащихся и основных компетентностей в предмете. Основные методические принципы связаны с формами организации деятельности, в которую будут погружаться учащиеся. Это словесный, наглядный, практический методы, проблемно-поисковый и исследовательский методы.

В области предметной компетенции учащиеся овладевают естественнонаучными понятиями, способами химического исследования (постановка целей деятельности, отбор и анализ веществ, соотнесение фактов и общих процессов, систематизация и обобщение экологического, медицинского и химического материала, выявление причинно-следственных связей, установление целей различных химических исследований, анализ результатов, определение личностного отношения к решению экологических проблем и правильного отношения к своему здоровью). Это способствует самореализации учащегося и помогает в выборе профессии.

В области коммуникативной компетенции учащиеся овладевают формами проблемной коммуникации (умение устанавливать и понимать позиции участников учебного процесса, воспринимать точку зрения собеседника, аргументировано излагать свою точку зрения, давать оценку событий, происходящих в социальной и природной среде).

В области социальной компетенции учащиеся овладевают основными типами социальных взаимодействий, учатся действовать в обществе с учетом интересов других людей, соотнеся свои цели и задачи с интересами коллектива. Этому способствует индивидуальная и коллективная проектная деятельность (постановка целей проекта, выбор стратегии достижения цели, реализация цели, оценка результатов деятельности).

Важнейшим принципом методики курса является постановка вопросов и заданий, позволяющих проверить уровень усвоения основных дидактических единиц и степень сформированности умений. Это различные виды тестовых заданий, заданий поискового, творческого, исследовательского характера, такие как практические и лабораторные работы, задачи с медико-биологическим и химическим содержанием.

Промежуточный контроль достижений учащихся осуществляется через наблюдение активности на занятии, анализ результатов выполнения задания, беседы с учащимися. Итоговый зачет можно выставлять по критериям: личное участие в проведении эксперимента, не менее одного представления результатов исследования, не менее одного выступления при обсуждении полученных данных.Традиционные формы проверки дополняются самопроверкой и коррекцией сформированности умений и процессом осознания учеником своей деятельности в процессе рефлексии. Используется методика личностно-ориентированного обучения, гуманно-личностные технологии, методы адаптивной педагогики.

**Способы оценивания достижений учащихся**

Достижения намеченных образовательных результатов фиксируется по полноте и правильности выполнения учащимися заданий в представленных работах на защите проекта или на научно-практической конференции. Промежуточный контроль достижений учащихся осуществляется через наблюдение активности на занятии, анализ результатов выполнения задания, беседы с учащимися. Итоговый зачет можно выставлять по критериям: личное участие в проведении эксперимента, не менее одного представления результатов исследования, не менее одного выступления при обсуждении полученных данных.

**Рекомендуемые методические приемы и методы при организации занятий в элективном курсе "Химия и здоровье"**

Курс представлен как отдельный элективный курс для предпрофильного обучения и может стать основой для проектной деятельности. Все работы предусматривают поисковый или творческий уровень деятельности школьников. На занятиях используются проблемные ситуации для мотивации учащихся к самостоятельной исследовательской деятельности. Вводная информация к работам позволяет школьникам актуализировать и уточнить свои знания, а перечень ключевых понятий и терминов - проверить свой уровень готовности к выполнению работы.

На занятиях предусматривается групповая работа учащихся с презентацией полученных группами результатов и выводов для всего класса. Каждая работа может иметь продолжение в самостоятельной исследовательской деятельности школьников в подготовке олимпиадных работ по химии, участия в конференции или конкурсе.

**Тематическое планирование элективного курса**

**"Химия и здоровье" (34 часа)**

**Часть 1 "Металлы и здоровье человека" (9 класс)**

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание химических элементов в организме человека. Алюминий и здоровье человека | Лекция с элементами беседы. Продолжение работы в группах. Консультация учителя по созданию web-сайта. |
| Свинец и здоровье человека. | Сообщения учащихся, беседа. Работа с литературой. Консультация по проекту. |
| Ртуть и здоровье человека. | Сообщения учащихся, беседа. Консультация по проекту. |
| Калий и здоровье человека. | Лекция. Критерии оценки сайта. |
| Кальций и здоровье человека. | Лекция. Работа со справочниками. Презентации. |
| Марганец и здоровье человека. | Лекция с элементами беседы. Консультация по созданию сайта. |
| Медь и здоровье человека. | Работа со справочными материалами. Беседа. |
| Натрий и здоровье человека. | Сообщения учащихся. Работа с литературой. |
| Кобальт и здоровье человека. | Лекция. Выступления учащихся по теме. |
| Ванадий и здоровье человека. | Лекция с элементами беседы. Материалы в портфолио. |
| Хром и здоровье человека. | Лекция с элементами беседы. Консультация по оформлению проекта. |
| Молибден и здоровье человека. | Лекция с элементами беседы. Работа со справочной литературой. Просмотр сайтов, презентаций. |
| Железо и здоровье человека. | Сообщения учащихся. Работа с художественной литературой. Консультация. Анкетирование учащихся. |
| Задачи с медико-биологической направленностью по теме "Металлы". | Решение задач. Консультация. |
| Задачи с медико-биологической направленностью по теме "Металлы". | Решение задач. |
| Лабораторная работа ""Разделение катионов электролитов при помощи хроматографической адсорбции". | Выполнение практического задания. Объявление выводов. Анализ лабораторной деятельности учащихся. |
| Итоговое занятие по теме "Металлы и здоровье человека". | Электронная презентация проектов. Встреча с медицинским работником. Афиширование своих достижений. Оформление информационного листа. Анкета по рефлексии. |

**Часть 2 "Неметаллы и здоровье человека" (9 класс)**

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание химических элементов в организме человека. | Объявление о начале работы по проекту. "Мозговой штурм". Выдвижение гипотез. Беседа. |
| Фтор и его влияние на здоровье человека. | Лекция с элементами беседы. Поисковая деятельность, работа с литературой и справочными материалами. Выбор темы реферата. |
| Хлор и его влияние на здоровье человека. | Лекция. Работа с ПСХЭ. Формирование микрогрупп. Консультация по проекту. |
| Бром и его влияние на здоровье человека. | Лекция, работа в группах. Работа с литературой. Выступления учащихся. |
| Йод и его влияние на здоровье человека. | Лекция с элементами беседы. Консультация по проекту. Создание презентаций. |
| Кислород и его влияние на здоровье человека. | Критерии оценки презентации. Консультация. Лекция. |
| Сера и ее влияние на здоровье человека. | Семинарское занятие. Сообщения учащихся. Работа по созданию презентаций. |
| Селен и его влияние на здоровье человека. | Лекция. Беседа. Просмотр презентаций и консультация. |
| Азот и его влияние на здоровье человека. | Лекция. Работа по созданию буклета и публикации. Работа в группах. |
| Углерод и его влияние на здоровье человека. | Сообщения учащихся. Критерии оценки буклета. Консультация. |
| Кремний и его влияние на здоровье человека. | Работа с литературой, беседа, сообщения учащихся. Работа в группах по проекту. |
| Бор и его влияние на здоровье человека. | Лекция. Работа в группах, беседа. Анкета. |
| Задачи с медико-биологической направленностью по теме "Галогены". | Решение задач. Консультация учителя. |
| Задачи с медико-биологической направленностью по темам "Кислород" и "Сера". | Решение задач. |
| Задачи с медико-биологической направленностью по теме "Углерод" и "Азот". | Решение задач. |
| Химический практикум по теме "Углерод". | Выполнение практических работ. Консультация. Оформление портфолио учащихся. |
| Итоговое занятие по теме "Неметаллы и здоровье человека". | Подведение промежуточных итогов. Научно-практическая конференция. Электронная презентация. Дискуссия. Анкета по рефлексии. |