

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе программы Тарасовой Н.А. (учителя химии НОУ «медико-биологический лицей» г. Саратова

Программа рассчитана на 35 (1 час в неделю)

Химия как учебный предмет призвана давать учащимся представления о научно обоснованных правилах и нормах использования веществ и материалов, содержащих различные химические элементы, среди которых наиболее важное значение имеют биогенные элементы.

Целью данного курса является создание ориентационной и мотивационной основы для осознанного выбора естественного профиля обучения.

Главным содержанием курса является естественно- научная исследовательская деятельность. Она включает в себя такие элементы, как наблюдение, измерение, экспериментирование, математическая обработка данных, анализ информационных источников, а также предполагает использование коммуникативных умений (сотрудничество при работе в группе, культуру введения дискуссии, презентации результатов).

Другая важная особенность курса- его интегративность, междисциплинарный характер задач. Это сделано для того, чтобы, с одной стороны, показать учащимся универсальный характер естественно- научной деятельности, а с другой – способствовать устранению психологических барьеров, мешающих школьникам, а потом и взрослым людям, видеть общее в разных областях знаний, безбоязненно осваивать новые сферы деятельности.

Программа данного курса позволяет сформировать представление о химических элементах, как важнейших составных частях любого живого организма, избыток или недостаток который губителен для живого, об их роли в биосфере Земли.

Содержание программы может быть реализовано с помощью учащихся, которые, объединившись в группы, самостоятельно, используя дополнительные источники информации, подбирают материалы по теме занятий, проводят исследовательскую работу (выполнение практических работ) и на итоговой конференции защищают творческие отчеты о проведенной исследовательской работе.

Цель: сформировать представление о химических элементах, как важнейших составных частях любого живого организма,.

Задачи данного курса:

- 1) рассмотреть роль и место биогенных элементов в биосфере и живых организмах;
- 2) сформировать у учащихся прикладную направленность химических знаний;
- 3) помочь сделать осознанный выбор будущего профиля обучения.
- 4) Успешно подготовиться к сдаче экзаменов в форме ЕГЭ

Календарно - тематический план

	Тема	Кол-во часов	Дата проведения	Примечание
1	Элементарный состав клетки. Макроэлементы и микроэлементы	1		
2	Общая характеристика неметаллов	1		
3	Водород	1		
4	Вода. Физические и химические свойства. Биологическая роль воды.	1		
5	Галогены. Хлор, Соляная кислота и её соли.	1		
6	Кислородные соединения хлора. Биологическая роль ионов хлора. Применение галогенидов в медицинской практике.	1		
7	Кислород. Сера, соединения серы, Зависимость свойств соединений серы от степени окисления серы.	1		
8	Серная кислота. Биологическая роль серы и кислорода	1		
9	Генетическая связь между соединения элементов VII и VI групп	1		
10	Решение задач	1		
11	Азот. Аммиак.	1		
12	Оксиды азота. Азотная кислота и её соли. Биологическая роль азота	1		
13	Фосфор	1		
14	Соединения фосфора. Биологическая роль соединений фосфора	1		
15	Углерод. Оксиды углерода. Угольная кислота и её соли	1		
16	Кремний. Соединения кремния. Биологическая роль углерода и кремния	1		
17	Выполнение упражнений	1		
18	Решение задач	1		
19	Тестирование.	2		
20	Металлы. Общая характеристика металлов.	1		
21	Химические свойства металлов	1		
22	Металлы- S-элементы (натрий, калий, кальций) действие щелочей на живые организмы.	1		
23	Алюминий	1		
24	Соединения алюминия. Применение соединений алюминия в медицине	1		
25	Металлы побочных подгрупп (железо)	1		
26	Медь, цинк, хром. Биологическая роль микроэлементов	1		
27	Выполнение упражнений	1		
28	Решение задач	1		

29	Биологическая роль элементов и использование в медицинской практике.	2		
30	Решение задач	2		
31	Тестирование	2		

Содержание тем курса

Тема 1 Введение. Состав клетки. Роль микро и макроэлементов в жизнедеятельности клетки. 1 час

Тема 2 Неметаллы. Общая характеристика неметаллов как элементов, образованных ими простых и сложных веществ. Физические и химические свойства неметаллов и их соединений: водородных и кислородосодержащих: гидридов, оксидов, кислот и солей.

Биологическая роль соединений неметаллов в жизнедеятельности клетки и воздействия их на организм человека. 15 часов

Тема 3 Решение задач с использованием свойств неметаллов и их соединений. 2 часа

Тестирование 2 часа

Тема 4 Металлы главных подгрупп. Оксиды, гидроксиды и соли металлов. Классификация, характер и свойства соединений металлов. Взаимосвязь строения атомов металлов и их свойств.

Биологическая роль элементов и использование в медицинской практике. 5 часов

Тема 5. Металлы побочных подгрупп. Свойства металлов.

Зависимость свойств соединений металлов от степени окисления.

Взаимосвязь соединений металлов побочных подгрупп.

Биологическая роль элементов и использование в медицинской практике. 6 часов

Тема 6. Решение задач повышенной сложности с использованием свойств металлов и их соединений. 3 часа

Тестирование 2 часа

По окончании курса учащиеся должны знать:

- классификацию элементов по биогенным группам соединений;
- общие химические свойства простых веществ и их соединений;
- практическое значение отдельных представителей широко используемых в повседневной жизни, их составе, свойствах, способах применения;
- способы безопасного обращения с горючими и токсичными веществами.

Уметь;

- устанавливать структурно-логические связи между всеми классами неорганических веществ;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- составлять уравнения реакций разных типов;
- соблюдать экологические требования в практической деятельности и в повседневной жизни;
- проводить самостоятельный поиск необходимой информации.

Литература

1. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия.- АСТ-ПРЕСС,1999.
2. Кукушин Ю.Н. Химия вокруг нас.- М.: Высшая школа,19992.
3. Линсон И.А. Занимательная химия.- М.: Просвещение,1985.
4. Макаров К.А. Химия и здоровье.- М.: Просвещение,1985.
5. Малышкина В. Занимательная химия.- СПб: Тригон,1998.
6. Николаев Л.А. Металлы в живых организмах. -М.: Просвещение,1986
7. Пучигина Г.В. Повторяем химию (на примерах из повседневной жизни).-М.: АРКТИ, 2000.
8. Сажнева Т.В. Экологическая оценка окружающей среды. Практикум.- РО ИПКиПРО,1997.
9. Химия. Пособие- репетитор для поступающих в вузы под ред. Чернышова В.И., Егорова А.С. – Феникс,1997.

Литература для учителя

1. Воробьев В.И. Живая химия // Знание: факультет здоровья. 1985.-№2.
2. Добрынина Н.А. Биологическая роль некоторых химических элементов // Химия в школе.- 1985- №2.
3. Дорофеева Т.И. Эти двуликие нитраты // Химия в школе. – 2002.- №5.
4. Железнякова Ю.В. Учебно- исследовательские экологические проекты // Химия в школе.- 2000.- №3.
5. Зазыбин А.Г. Химические элементы в организме человека // Химия в школе.- 1996.- №4.
6. Макаров К.А. Химия и медицина.- М.: Просвещение, 1985.
7. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов. Под редакцией Ершова Ю.А.- М.: Высшая школа,1993.
8. Оржековский П.А. Творчество учащихся на практических занятиях по химии. Книга учителя. – М.: АРКТИ, 1999.
9. Орлов Д.С. Микроэлементы в почвах и живых организмах. Соросовский образовательный журнал, 1998 №1
- 10.Протасова Н.А. Микроэлементы: биологическая роль. Соросовский образовательный журнал, 1998 № 12.
- 11.Скирстылюнская Б.И. Химические элементы жизни. Химия в школе, 1983 №2.
- 12.Терлецкий Е.Д. Металлы, которые всегда с тобой. Микроэлементы и жизнеобеспечение организма.- М.: Знание, 1986.
- 13.Эйхлер В. Яды в нашей жизни.- М.: Мир,1999.