



## Пояснительная записка

Программа курса по выбору «Экспериментальная химия» предназначена для учащихся 9 класса средней общеобразовательной школы, рассчитана на 17 часов.

Химия - одна из фундаментальных наук, раскрывающих объективную картину развития материального мира, составляет неотъемлемую часть общечеловеческой культуры.

Этот курс углубляет и расширяет содержание курса химии, систематизирует знания учащихся по биологии, химии и физике.

Химия является важной частью процесса цивилизации; без современной химической науки и химического производства человек не может существовать на Земле. Однако, в связи с ухудшением экологической обстановки на планете возникла серьезная опасность для здоровья людей. Для глубокого понимания современной экологической ситуации, каждый человек должен знать химические аспекты основ и причин всех процессов, происходящих вокруг нас.

Содержание курса раскрывает основные направления использования химических веществ: в быту, сельском хозяйстве, медицине, строительстве и живописи в целом и на личном приусадебном участке в частности. Понятие о составе пищевых продуктов, о различных видах бытовой химии, о строительных материалах о различных видах удобрений, о косметических веществах и их значений в жизнедеятельности.

Этот курс является ориентационным выборочным курсом. Современной молодежи непросто ориентироваться в море профессий и выбрать нужную из них. Поэтому целесообразно, чтобы выпускники владели информацией о перспективных потребностях рынка труда, об основных характеристиках профессий, о профессионально важных качествах, о необходимых знаниях и умениях.

Данный курс готовит учащихся к изучению органической химии и химической промышленности. В курс включено знакомство с профессиями: химика – технолога, лаборанта, косметолога, строителя, фармацевта, врача, агронома что позволяет формировать у учащихся систему технологических знаний. Курс построен таким образом, что каждое занятие должно включать в себя теоретические знания по изучаемой теме, презентации составленные учителем и учащимися, материалы из интернета, демонстрационный опыт и обязательное практическое занятие, один раз в каждом разделе.

Все темы дополняют, расширяют знания учащихся; реализуют возможность межпредметных связей с биологией, экологией; полученные знания позволяют учащимся видеть роль химических знаний в развитии материальной культуры человечества. Для опытов отобраны знакомые для школьников вещества, применяемые в быту, жизни, что позволяет выявлять и развивать способности учащихся к экспериментированию с веществами.

Занятия по курсу выбора можно проводить в виде лекций, бесед, сопровождающимися демонстрацией опытов, лабораторных и практических работ; подготовки докладов, рефератов, исследовании исторических и теоретических материалов. По окончании занятий проводится конференция, которая подведёт итог всей работе учащихся.

## **Цели и задачи курса по выбору**

### ***Цели курса:***

- Развитие способностей учащихся самостоятельно приобретать знания в соответствии с возникающими жизненными потребностями.
- Формирование понимания значимости общечеловеческих ценностей – целостности Природы, Жизни, Здоровья человека.
- Воспитание у школьников экологической культуры, потребности в здоровом образе жизни и выработки индивидуального способа сохранения здоровья.
- Активизировать теоретические и научно – познавательные способности учащихся, углубить знания о здоровом образе жизни и сохранении их жизнедеятельности, сделать осознанный выбор профиля для изучения предмета на следующей ступени, создать условия для подготовки к экзаменам по выбору.
- Сообщить дополнительное знания по химии с использованием новых информационных технологий.

### ***Задачи курса:***

- Изучив данный курс, школьники должны знать о составе и свойствах химических веществ, окружающих их в повседневной жизни, уметь проводить химический эксперимент, соблюдать правила техники безопасности.
- Сообщить дополнительное знания: о пищевых продуктах и их кулинарной обработке, косметических веществах, о моющих средствах.
- Данный курс по химии предусматривает заинтересовать учащихся наукой; раскрыть возможности для внедрения здорового образа жизни ( чистота, красота) в деятельность;
- Формирование умений организовать свой труд, пользоваться дополнительной литературой и уметь применять новых информационных технологий для расширения знаний в своей жизнедеятельности.
- Научить учащихся применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

## **Требования к уровню усвоения курса по выбору:**

***в результате изучения данного курса учащиеся должны :***

**знать :**

способы оказания первой помощи при бытовых отравлениях,  
химические элементы входящие в состав питательных веществ,

виды и свойства чая, кофе, соки, минеральная вода и их действие на организм,  
правила безопасного применения важнейших лекарственных препаратов и веществ бытовой химии,

многообразие, свойства и области применения различных строительных материалов,

уметь:

приготовить раствор для питательных смесей;

оказать первую помощь при бытовых отравлениях;

приготавливать растворы заданной концентрации в бытовых условиях;

анализировать информацию на торговых этикетках и определять безопасность продуктов питания;

## **Содержание курса:**

### **Раздел I. Химия и питание. (8 ч.)**

#### ***Тема 1. Химические элементы, входящие в состав питательных веществ и их роль (1ч).***

Химический элемент. Элементный состав организма человека (%). Микроэлементы: ионогенные, биомикроэлементы, остеотропные, микроэлементы, входящие в состав лекарственных средств, биологически индифферентные (радиоактивные элементы).

#### ***Тема 2. Основные проводники жизнедеятельности человека: белки, жиры, углеводы (3ч).***

Белки, жиры, углеводы в продуктах животного и растительного происхождения. Калорийность пищи. Диеты. Пищевая аллергия: причины, способы лечения. Алкоголь, его роль и пагубное значение. Основные принципы рационального питания. Современный этап развития пищевой промышленности – создание искусственной пищи.

#### ***Тема 3. Классификация и значение витаминов(2ч).***

Витамины как незаменимая часть пищевого рациона. Классификация: водорастворимые и водонерастворимые. Авитаминоз. Гиповитаминоз. Полигиповитаминоз. Гипервитаминоз. Значение витаминов.

#### ***Тема 4. Напитки: чай, кофе, минеральная вода, соки. Состав и их значение в жизнедеятельности человека ( 2ч).***

Чай: история появления напитка, состав и свойства. Кофе: история, состав. Кофеин. Консерванты. Минеральная вода: состав, значение.

### **Раздел II. Химия и жизнь. (9 ч.)**

#### ***Тема 5. Предметы бытовой химии. Моющие средства (1ч).***

Мыло душистое и хозяйственное. Основные компоненты различных сортов мыла. Процесс производства мыла Стиральные порошки: состав и их значение. Отбеливатели: оптические и химические.

### **Тема 6. Косметика. Искусственная и натуральная косметика (2ч).**

Гигиена. Искусственные и натуральные косметические вещества. Пудра. Лак ногтей. Губная помада: состав, применение. Носители запаха. Красители для волос (отбеливающие, химические, физические, натуральные: хна, басма). Дезодоранты.

### **Тема 7. Химия в повседневной жизни: медицине, сельском хозяйстве (минеральные удобрения), живописи (3ч).**

Химия в медицине. Лекарства и яды в древности. Антидоты. Средства дезинфекции. Домашняя аптечка. Антибиотики. Физиологический раствор.

Химия в сельском хозяйстве. Минеральные удобрения. Виды удобрений. Питательный раствор Кнопа. Пестициды и их виды. Экологические проблемы, связанные с использованием удобрений и пестицидов.

Химия и живопись. Техника живописи в древности и сегодня. Энкаустика - древнейшая техника живописи. Темпера – живопись эмульсионными красками. Масляная живопись. Виды растительных масел, применяемых в живописи, и их химический состав. Акварель и гуашь. Химический состав красок.

### **Тема 8. Строительные материалы и их химический состав.(3ч).**

Строительные растворы. Известь: гашеная и негашеная. Мел. Песок. История стекла. Цветное стекло. Искусство мозаики. Хрустальное стекло. Химический состав окрашенных стекол. Кирпичи. Фарфор и фаянс. Древесина – уникальный строительный материал. Виды бумаги и их использование.

### **Тематическое планирование.**

№ п/п	№ по теме	Тема занятия	Количество часов	Форма занятия
		<b>Раздел I. Химия и питание.</b>	<b>8</b>	
		<b>Тема 1. Химические элементы, входящие в состав питательных веществ и их роль.</b>	<b>1</b>	
1.	1.	Химические элементы, входящие в состав питательных веществ и их роль.		Лекция с элементами беседы
		<b>Тема 2. Основные проводники жизнедеятельности человека: белки, жиры, углеводы .</b>	<b>3</b>	
2.	1.	Основные проводники жизнедеятельности человека: белки.		Лекция с элементами беседы
3.	2.	Основные проводники жизнедеятельности человека: жиры.		Лекция с элементами беседы
4.	3.	Основные проводники жизнедеятельности		Лекция с

		человека: углеводы.		элементами беседы
		<b>Тема 3. Классификация и значение витаминов.</b>	<b>2</b>	
5.	1.	Витамины как незаменимая часть пищевого рациона. Классификация: водорастворимые и водонерастворимые.		Лекция с элементами беседы
6.	2.	Авитаминоз. Гиповитаминоз. Полигиповитаминоз. Гипервитаминоз. Значение витаминов.		Презентация по теме «Витамины»
		<b>Тема 4. Напитки: чай, кофе, минеральная вода, соки. Состав и их значение в жизнедеятельности человека.</b>	<b>2</b>	
7.	1.	Чай, кофе, консерванты, минеральная вода: состав, значение.		Лекция
8.	2.	Обобщающий урок по разделу I «Химия и питание».		Зачет
		<b>Раздел II. Химия и жизнь.</b>	<b>9</b>	
		<b>Тема 5. Предметы бытовой химии. Моющие средства.</b>	<b>1</b>	
9.	1.	Основные компоненты различных сортов мыла. Стиральные порошки и отбеливатели: состав и их значение.		Лекция
		<b>Тема 6. Косметика. Искусственная и натуральная косметика.</b>	<b>2</b>	
10.	1.	Гигиена. Искусственные и натуральные косметические вещества.		Лекция
11.	2.	Пудра. Лак ногтей. Губная помада. Носители запаха. Красители для волос. Дезодоранты.		Презентация по теме «Косметические вещества»
		<b>Тема 7. Химия в повседневной жизни: медицине, сельском хозяйстве (минеральные удобрения), живописи.</b>	<b>3</b>	
12.	1.	Химия в медицине.		Лекция с элементами беседы
13.	2.	Химия в сельском хозяйстве.		

14.	3.	Химия и живопись.		Лекция с элементами беседы
		<b>Тема 8. Строительные материалы и их химический состав.</b>	<b>3</b>	
15.	1.	Строительные растворы. Известь: гашеная и негашеная. Мел.		Лекция с элементами беседы
16.	2.	Песок. История стекла. Кирпичи. Фарфор и фаянс. Древесина – уникальный строительный материал.		Презентация по теме «Стекло».
17.	3.	Обобщение по разделу II « Химия и жизнь».		Зачет

### Литература.

Зуева М.В. Обучение учащихся применению знаний по химии: Кн. Для учителя. - М.: Просвещение, 1987.

В.Г. Денисова. Химия. Система подготовки к итоговому экзаменационному тестированию ( разбор типичных заданий, тематические и итоговые тесты). 9 классов. - Волгоград: Учитель, 2007.

Егоров А.С. Все типы расчетных задач по химии для подготовки к ЕГЭ. - Ростов н/Д: Феникс, 2010.

Дзудзова Д.Д. Окислительно- восстановительные реакции .- М.: Дрофа, 2007.

Аликберова Л.Ф. Полезная химия: задачи и истории,- М.: Дрофа, 2006.

Новошинский И.И. Переходные элементы и их соединения: теория, упражнения, тесты, задачи, решения: пособие для старшиклассников и абитуриентов,- Краснодар: Совет.Кубань, 2006.

Новошинский И.И. Типы химических задач и способы их решения. 8- 11 кл.: Учеб пособие для общеобразоват. учреждений - М: ООО «Издательский дом « ОНИКС 21 век»: ООО «Издательство « Мир и Образование», 2012.

Внеклассная работа по химии. 8-11 класс. Под. ред. Злотникова Э.Г.

М: Владос. 2005.

Нетрадиционные уроки по химии. 8-11 класс. Авт.-сост. Игнатъева С.Ю. М: Владос. 2005.

Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. М.: Высшая школа, 1992.

Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцев А.Н. Пищевые добавки. – М.; Колос, 2001.

Королевец А.А. Консерванты в пищевой промышленности // химия в школе. – 2007 - №1.- С. 7.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 327766045235508045123579633876966067016845890616

Владелец Дрони́на Мари́на Анато́льевна

Действителен с 01.10.2023 по 30.09.2024