МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Управление образования

Муниципальный округ город Алапаевск

МАОУ СОШ № 1

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1»
(МАОУ СОШ №1)

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом МАОУ СОШ №1
(протокол от 28.08.2026 № 1)

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ СОШ №1
Конник Е.А
Приказ 01.10/136 от 01.09.2026.

Факультативный курс « Химия и медицина» по химии для учащихся 11 классов общеобразовательных школ.

Составитель: Ментюк О.С., учитель химии

Пояснительная записка.

Программа предназначена для учащихся, избравших в условиях профильного обучения биолого-химическое направление.

Содержание программы может быть рассмотрено как один курс, рассчитанный на 35 часа (1 час в неделю) или служить основой для разработки относительно самостоятельных более мелких курсов, основанные на актуализации широких межпредметные и внутрипредметных связей.

Сохранение и укрепление здоровья населения - одна из наиболее актуальных проблем современности. Беседы с учащимися, анкетирование показывают, что собственное здоровье и способы его сохранения интересуют многих.

Факультативный курс «Химия и медицина» поможет учащимся выявить первопричины нарушения здоровья, объяснить влияние различных факторов на организм человека, расширит представление учащихся о научно обоснованных правилах и нормах использования веществ, применяемых в быту и на производстве, будет способствовать формированию основ здорового образа жизни и грамотного поведения людей в различных жизненных ситуациях.

Одной из ведущих тенденций современного образования является его профилизация. Содержание учебного материала данного курса соответствует целям и задачам профильного обучения и обладает новизной для учащихся. Факультативный курс по химии в 10 классе призван развивать интерес к этой удивительной науке, формировать научное мировоззрение, расширять кругозор учащихся, а так же способствовать сознательному выбору химико-биологического профиля. Кроме того, данный курс направлен на удовлетворение познавательных интересов учащихся в области химических проблем экологии, валеологии, медицины; поэтому он будет полезен широкому кругу учащихся. Привлечение дополнительной информации межпредметного характера о значимости химии в различных областях народного хозяйства, в быту, а так же в решении проблемы сохранения и укрепления здоровья позволяет заинтересовать школьников практической химией; повысить их познавательную активность, расширить знания о глобальных проблемах, развивать аналитические способности.

При изучении этого курса формируются понятия о здоровье, компонентах и показателях здоровья, факторах, определяющих здоровье (наследственность, продукты

питания, качество среды обитания, образ жизни), о лекарствах и их действии на организм, правильном их употреблении. Всегда необходимо помнить о том, что «доза может убить и доза может вылечить».

Курс «Химия и медицина» позволяет погрузиться в систему вопросов по химии: химические свойства металлов и неметаллов, химические реакции, химия клетки, продукты питания, наследственность организма. Содержание данного курса направлено на развитие экологической культуры учащихся, ответственного отношения к природе, обосновывает необходимость ведения здорового образа жизни для сохранения здоровья не только каждого человека, но и всего общества. Изучение курса будет способствовать реализации общекультурного компонента содержания химического образования, так как предусматривает формирование целостного представления о мире и месте человека в нём, воспитание культуры поведения в мире веществ и химических превращений.

Общими принципами отбора содержания материала программы являются:

- системность;
- целостность;
- объективность;
- научность;
- доступность для учащихся основной школы;
- реалистичность;
- практическая направленность.

Курс позволит полнее учесть интересы и профессиональные намерения старшеклассников, следовательно, сделать обучение более интересным для учащихся и, соответственно, получить более высокие результаты.

Ведущая идея курса: развитие химической науки служит интересам общества, призвано улучшать жизнь человеку и решать проблемы, стоящие перед человеком и человечеством; следовательно, вещества нужно изучать, чтобы правильно применять.

Основные цели элективного курса

1. Расширить знания учащихся об организме как химической фабрике.
2. Продолжить формирование у учащихся понимания важности сохранения здоровья на химическом уровне.
3,Формирование ключевых компетенций через активную образовательную деятельность.
4.Формирование ответственного, экологически грамотного поведения в природе и обществе как социально и личностно значимого компонента образованности

Задачи курса

1. Актуализировать и расширить знания учащихся по вопросам здоровьесбережения.
2. Научить школьников анализировать образ жизни с точки зрения влияния на здоровье.
3. Выработать у учащихся навыки оценки функционального состояния своего организма.
4. Обеспечить профессиональную ориентацию старшеклассников.
5. Вовлечение учащихся в активный познавательный поиск;
6. Создание условий для творческой самореализации и саморазвития;
7. Выработка на этой основе экологически грамотного поведения учащихся.

Учащиеся должны знать:

- влияние химических веществ и биологических добавок на здоровье человека и его наследственность;
- основные правила и нормы поведения, позволяющие сохранить организм здоровым.

Учащиеся должны уметь:

- получать необходимую информацию из разнообразных источников и самостоятельно ориентироваться в ней;
- управлять собой в жизненных различных ситуациях;
- проводить элементарный анализ веществ;
- уметь приготавливать настои и растворы на основе лекарственных трав.

Структура курса.

Введение (2 ч)

Понятие о здоровом организме. Здоровье – бесценный дар природы. Факторы здоровья. Влияние природных факторов на здоровье человека. Правила гигиены. Здоровый образ жизни.

Тема 1. **Химия здоровья (10 ч)**

Химический состав живого организма. Основные элементы живого организма. Влияние химических элементов и их соединений на организм человека. Значение металлов, характер воздействия их на человека. Использование меди и серебра в медицине.

Токсические вещества, особенности их свойств, действие на организм.

Соли , их действие на организм, солелечение. Минеральные воды, их состав.

Биологические добавки, состав и влияние на организм человека.

Практическая работы.1.Основа химического анализа на примере исследования состава минеральных вод. 2.Анализ биологических пищевых добавок.

*Тема 2.***Химия – союзник медицины(15 ч)**

История развития медицины. Общая характеристика лекарств, фармакологические свойства, фармакокинетика, побочные действия, взаимодействие с другими лекарственными препаратами. Основные лекарственные формы. Лекарства в нашем доме. Правила приема лекарственных веществ. Болеутоляющие средства. Антибактериальные и химиотерапевтические средства. Витамины, их биологическая ценность. Вещества, регулирующие рождаемость.

Лекарственные растения Свердловской области. Фитотерапия.

Полимеры и медицина.

Практическая работа.1.Рецепты приготовления лекарственных настоев. 2. Обнаружение углеводов и спиртов в составе лекарств.

Тема 3. **Химия и наследственность(2 ч)**

Генная инженерия, её развитие.

Методы изучения наследственности. Генетическая терминология и символика. Наследственные заболевания человека , их предупреждение.

Тема 4.**Образ жизни и вредные привычки (5 ч)**

Здоровый образ жизни. Вредные привычки: как их избежать, сохранения высокой работоспособности и долголетия.

Наркотические вещества и их характеристика.

Исследовательская работа:1.Социальный опрос « Твой образ жизни», 2.Защита проекта «Я – активный участник или активный наблюдатель».

Заключение (3 ч)

Экскурсия в аптеку, больницу. Итоговое занятие.

Учебнотематический план.

№	Тема занятия	Всего	В том числе			
			Лекции	Практ. работа	Сообщения	Защита проекта
	Введение (2 часа)					
1.	Для чего нужно здоровье?	1				
2.	Сохраним организм здоровым.	1				

	Химия и здоровье.(10 часов)					
3.	Химические элементы в организме человека и их роль.	1	1			
4.	К чему приводит недостаток химических элементов в организме.	1				
5.	Лечение металлами. Металлотерапия и её история. Использование меди, серебра в медицине.	1	1			
6.	Где «задерживаются» токсичные вещества,	1			1	
7.	Соль и её воздействие на организм. Солелечение.	1				1
8.	Основы химического анализа на примере исследования состава минеральных вод.	1		1		
9.	Биологические пищевые добавки.	1			1	
10	Анализ биологических пищевых добавок.	1		1		
	Химия – союзник медицины. (15 часов)					
11	Медицина: прошлое, настоящее и будущее.	1			1	
12	Лекарства: история создания. Лекарственные формы.	1	1			
13	Лекарства: их применение и действие	1				
14	Побочные эффекты от употребления лекарств.	1				
15	Болеутоляющие средства.	1				
16	Антибактериальные и химиотерапевтические средства.	1			1	
17	Витамины.	1			1.	
18	Химия регулирует рождаемость.	1				
19	Лекарства в моем доме.	1				
20	Лекарственные растения . Фитотерапия. Что нужно знать при покупке лекарств.	1	1 .			
21	Рецепты приготовления лекарственных настоев.	1				
22	Полимеры и медицина.	1		1		
23	Этиловый спирт и его свойства, используемые в медицине.	1	1			
24	Обнаружение углеводов и спиртов в составе лекарств.	1				
25	Обнаружение углеводов и спиртов в составе лекарств.	1		1		
	Химия и наследственность (2часа).					
26	Генная инженерия: за и против.		1			
27	Химия и мутационная изменчивость.		1			

	Образ жизни и вредные привычки (5 часов).					
28	Здоровый образ жизни - важнейшие условие предотвращения различных заболеваний, сохранения высокой работоспособности и долголетия.	1	1			
29	Наркотические вещества: метилксантины, опиаты, психостимуляторы и другие.	1	1			
30	Наш социальный опрос « Твой образ жизни».	1				
31	Защита проекта « Я – активный участник или активный наблюдатель».	1				1
	Заключение (2часа)					
32	Экскурсия в аптеку.	1		1		
33	Экскурсия в больницу.	1				
34	Итоговое занятие.					
	Итого: Лекции-9 Практические работы-6 Сообщения-5 Защита проекта- 1					

Литература.

1. Рукк Н.С., Аликберова Л.Ю. Полезная химия. Задачи на каждый день // Химия: приложение к газете «1 сентября». – 2001. - №16-17.
2. Северюхина Т.В.,Сентемов В.В. Исследование пищевых продуктов.// Химия в школе. – 2000.-№5. – с. 72-79.
3. Суханов Н.Ю., Чернобельская Г.М. Практикум с валеологической направленностью. //Химия в школе. – 2002. - №2.- с. 71-72.
4. Шульпин Г.Б. Это увлекательная химия. – М: Химия
5. Харлампович Г.Д. и др. Многоликая химия: Книга для учащихся, М: Просвещение, Гроссе Э., Вайсмантель Х.Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты, ГДР. 1974. – Пер. с нем. – Л.: Химия
7. Березин С.В.. Лисецкий К.С., Ореникова И.Б. Предупреждение подростковой наркомании. М
8. Еникеева Д.Д. Как предупредить алкоголизм и наркоманию у подростков.М:«Academ»
9.Соловьев М.Ю., Дорогов М.В. Современные методы конструирования лекарственных препаратов.// Химия в школе. – 2007. - №3. – с.8-13.
10.Авдеев Я.Г., Авдеева Е.В., Савиткин Н.И., Толкачева Т.К.Минеральная вода – чудесный дар природы.// Химия в школе. – 2007. - №2. – с.8-15.