

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №10»**

РАССМОТРЕНО

На ШУМО

Протокол №1

от « 30 » 08 2023г.

СОГЛАСОВАНО

Заместителем директора

Смирнова Г.А.

« 31 » 08 2023

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора

№ 205 от

« 31 » 08 2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
курса внеурочной деятельности**

Название курса: « Химия и медицина»

Направление: естественно-научная

для обучающихся 10,11 классов  
на 2023/2024 учебный год

Составитель программы:  
Тиллиман Анастасия Владимировна

### **Пояснительная записка.**

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

Содержание программы может быть рассмотрено как один элективный 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.

Внеурочный 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 предпрофильного обучения и обладает новизной для учащихся. Внеурочный курс по химии в 10,11 классе призваны 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 биологии и химии: химические свойства металлов и неметаллов, химические реакции, химия клетки,

продукты питания, наследственность организма. Содержание данного элективного 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 биологическом и 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.

### **Содержания курса внеурочной деятельности**

#### **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 Астраханской 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. Итоговое занятие.

### Тематическое планирование курсов внеурочной деятельности

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Форма проведения	
1	<b>Введение</b>	2	Исследование.	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
	<b>Химия и здоровье</b>	8	Беседа, обсуждение, практикум.	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
2	<b>Химия – союзник медицины</b>	15	Исследование.	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
3	<b>Химия и наследственность</b>	2	Беседа, обсуждение, практикум.	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
	<b>Образ жизни и вредные привычки</b>	5	Исследование.	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
	<b>Заключение</b>	2	Беседа, обсуждение, практикум.	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>

<b>Всего:</b>	34			
---------------	----	--	--	--

**Учебнотематический план.**

№	Тема занятия	Всего	В том числе		Дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
			Лекции	Практ. работа		
1.	<b>Введение ( 2 часа)</b> Для чего нужно здоровье?	1			20.09.23	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
2.	Сохраним организм здоровым.	1			27.09.23	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
3.	<b>Химия и здоровье.(8 часов)</b> Химические элементы в организме человека и их роль.	1 1	1		4.09.23	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
4.	К чему приводит недостаток химических элементов в организме.	1	1		11.10.23	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
5.	Лечение металлами. Металлотерапия и её история. Использование меди, серебра в медицине.	1 1			18.10.23 25.10.23	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>

						<a href="https://myschool.edu.ru/">myschool.edu.ru/</a>
6.	Где «задерживаются» токсичные вещества,	1		1	8.11.23	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
7.	Соль и её воздействие на организм.	1		1	15.11.23	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
8.	Солелечение.	1			22.11.23	
9.	Основы химического анализа на примере исследования состава	1			29.11.23	
10	минеральных вод.	1			6.12.23	
	Биологические пищевые добавки – польза или вред?	1			13.12.23	
	Анализ биологических пищевых добавок.	1				
<b>Химия – союзник медицины. (15 часов)</b>						
11	Медицина : прошлое, настоящее и будущее.	1	1		20.12.23	Библиотека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https://myschool.edu.ru/</a>
12	Лекарства: история создания. Лекарственные формы.	1			27.12.23	
13	Лекарства : их применение и действие	1			10.01.24	
14	Побочные эффекты от употребления лекарств.	1			17.01.24	
15	Болеутоляющие средства.	1	1		24.01.24	
16	Антибактериальные и химиотерапевтические средства.	1	.		31.01.24	
17	Витамины.	1		1	7.02.24	
18	Химия регулирует рождаемость.	1	1		14.02.24	
19	Лекарства в моем доме.	1				
20	Лекарственные растения	1		1	21.02.24	
21	Фитотерапия.	1			28.02.24 6.03.24	

22	Что нужно знать при покупке лекарств.	1			13.03.24 20.03.24 3.04.24 16.04.24	
23	Рецепты приготовления лекарственных настоев.	1				
24	Полимеры и медицина.	1				
25	Этиловый спирт и его свойства, используемые в медицине.	1				
	Обнаружение углеводов и спиртов в составе лекарств.	1				
<b>Химия и наследственность (2 часа).</b>					17.0.24	
26	Генная инженерия : за и против.	1	1			Библи отека ЦОК
27	Химия и мутационная изменчивость.	1	1			<a href="https://myschool.edu.ru/">https:// mysch ool.edu .ru/</a>
<b>Образ жизни и вредные привычки (5 часов).</b>						
28	Здоровый образ жизни - важнейшее условие предотвращения различных заболеваний, сохранения высокой работоспособности и долголетия.	1	1		24.04.24	Библи отека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https:// mysch ool.edu .ru/</a>
29	Наркотические вещества: метилксантины, опиаты, психостимуляторы и другие.	1	1		24.04.24	
30	Наш социальный опрос « Твой образ жизни».	1			8.05.24	
31	Защита проекта « Я – активный участник или активный наблюдатель».	2			15.05.24 15.05.24	
<b>Заключение (3 часа)</b>						
32	Экскурсия в аптеку.	1		1	22.05.24 22.05.24	Библи отека ЦОК
33	Итоговое занятие.	1				<a href="https://myschool.edu.ru/">https:// mysch ool.edu .ru/</a>
34	Итог	34				Библи отека ЦОК <a href="https://myschool.edu.ru/">https:// mysch</a>



						<a href="http://ool.edu.ru/">ool.edu.ru/</a>
	Итого: Лекции-9 Практические работы-5 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, 1984. – 184 с.,ил.
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, 1979. – 392с.,ил.
7. Березин С.В.. Лисецкий К.С., Ореникова И.Б. Предупреждение подростковой наркомании. М.,2000г.,241с.

8. Еникеева Д.Д. Как предупредить алкоголизм и наркоманию у подростков. М: «Academ», 1999., 144с.
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.