

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Свердловской области

Управление образования и молодёжной политики Администрации

Талицкого муниципального округа

МКОУ "Талицкая СОШ № 1"

РАССМОТРЕНО

школьным

методическим

объединением учителей

физической культуры и

естественных наук



Сизикова Т.В.

Протокол № 1

от «28» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО



Н.П. Мурашкина

Приказ № 2808-1 от
«28» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Химия – союзник медицины»

для обучающихся 9 классов

Талица 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание курса расширяет представления учащихся о химических веществах, используемых в медицине, даёт понятие о некоторых лекарствах и механизмах их действия на организм, рассматривает способы оказания первой медицинской помощи. Актуальность данного курса подкрепляется его практической значимостью – ориентирует на профессии, связанные с медициной, и способствует повышению интереса к познанию химии.

Данный элективный курс предполагает разнообразные виды деятельности учащихся: лекции, семинары, практические и лабораторные работы (которые не только дополняют теоретические знания по химии, но и актуализируют практические умения), экскурсии, а также самостоятельные работы с использованием различных источников информации (в том числе и Интернета).

Цель курса: расширение знаний учащихся о применении химических веществ в медицине, оказание помощи в выборе профиля дальнейшего обучения.

Основные задачи курса – предоставить учащимся возможность:

- реализовать интерес к химии и применять знания о веществах в повседневной жизни;
- совершенствовать свои экспериментальные умения;
- развивать общеучебные умения – работать с научно-популярной и справочной литературой, сравнивать, выделять главное, обобщать, систематизировать материал, делать выводы;
- активизировать самостоятельность и творчество при решении практических задач.

Формы контроля усвоения материала: отчёты по лабораторным и практическим работам, отчёт об экскурсии, тест, подготовка и защита рефератов.

Программа курса рассчитана на 17 часов.

Возможные темы рефератов:

- Лекарственные растения;
- Наркомания: дорога в бездну;
- Физиологический раствор в медицинской практике;
- Витамины;
- Чудесный гриб Александра Флеминга;
- Полимеры в медицине;
- Продукты пчеловодства: пчелиный яд;
- Дезинфекция.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Введение.

Домашняя аптечка: состав аптечки; «Аптечные старожилы»; лекарства близнецы; час лекарства.

Пока не пришел врач: первая помощь при ранах и ушибах, нарывах, царапинах, ожогах, отравлениях.

Лечит природа: продукты пчеловодства, фитонциды, витамины.

Вокруг аспирина: история аспирина, строение молекулы, механизм действия на организм.

Анализ лекарственных препаратов: производных салициловой кислоты, производных *n*-аминофенола.

За стеклом аптеки: фармакология, знакомство с профессией фармацевта, аптечным оборудованием.

Болезнь XXI века – аллергия: необычная реакция на обычное явление; механизм аллергической реакции; как лечить аллергию.

Химик поправляет здоровью: нетрафаретные задачи, ответы и решения.

Полимеры в медицине: синтез и применение полимеров; контактные линзы, история возникновения, различные материалы для изготовления линз.

Химические элементы в организме человека: микро- и макроэлементы; биологическая активность отдельных химических элементов.

Химия в стоматологии: использование разнообразных химических веществ при профилактике и лечении кариеса, в протезировании и многом другом.

Химия на службе у онкологов: гипотезы возникновения опухолей, раковая клетка.

Итоговое занятие: тестирование, защита рефератов учащимися.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы элективного курса достигаются в ходе обучения в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

1) патриотического воспитания:

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3) ценности научного познания:

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной

литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

6) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

Базовые исследовательские действия:

умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

Работа с информацией:

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и

иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

умения задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие).

Регулятивные универсальные учебные действия:

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Учащиеся должны *знать*:

- понятия «лекарственные вещества», «ядовитые вещества», «белки», «жиры», «углеводы», «ферменты», «гомеостаз», «буферные системы», «витамины», роль неметаллов и металлов в природе, «макроэлементы», «микроэлементы», «осмотическое давление», «лекарственное растение»
- фармакологические группы лекарственных средств в зависимости от их лечебного действия;
- семейства растений, морфологические признаки изученных на занятии лекарственных растений;

- влияние на состояние здоровья человека вредных веществ;
- правила пользования лекарственными средствами и условия их хранения;
- правила техники безопасности при выполнении химического эксперимента.

Учащиеся должны уметь:

- проводить качественные реакции на белки, жиры, углеводы, катионы и анионы;
- работать с лабораторным оборудованием;
- идентифицировать лекарственные средства с помощью химических реакций;
- решать расчетные задачи с медицинским содержанием;
- работать в группе;
- анализировать состав лекарственных препаратов;
- определять лекарственное растение при помощи определителя растений.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Введение в курс «Химия – союзник медицины»	1				
2	Домашняя аптечка	1				
3	Пока не пришёл врач	1				
4	Пока не пришёл врач	1		1		
5	Лечит природа	1				
6	Вокруг аспирина	1				
7	Анализ лекарственных препаратов	1				
8	Анализ лекарственных препаратов	1		1		
9	За стеклом аптеки	1				
10	За стеклом аптеки	1				
11	Болезнь XXI века - аллергия	1				
12	Химик поправляет здоровье	1				
13	Полимеры в медицине	1				
14	Химические элементы в организме человека	1				
15	Химия в стоматологии	1				
16	Химия на службе у онкологов	1				
17	Итоговое занятие, защита проектов	1	1			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Вехова В.Н. Растения и животные. Руководство для натуралиста. - М.: Мир, 2007.
2. Кузнецова М. А. Сказания о лекарственных растениях - М.: Высшая школа, 1992.
3. Насонова Т.И. Химия – союзник медицины: Элективный курс.9 класс/ Т.И. Насонова. – М.: Чистые пруды, 2008.
4. Сергеев Б.Ф. Занимательная физиология. Книга для чтения. - М.: Просвещение, 2011.
5. Хомченко Г.П. Пособие по химии. - М.: Новая волна, 2002.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>

Библиотека ЦОК. <https://моиуроки.рф/>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 447200959609934981311677372486379060188671997382

Владелец Мурашкина Наталья Петровна

Действителен с 06.09.2024 по 06.09.2025