

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Свердловской области**

**Управление образования и молодёжной политики**

**Администрации Талицкого муниципального округа**

**МКОУ «Талицкая СОШ № 1»**

**РАССМОТРЕНА**

Школьным  
методическим  
объединением учителей  
физической культуры и  
естественных наук

---

Сизикова Т.В.  
Протокол № 3  
от «01» июня 2026 г.

**УТВЕРЖДЕНА**

Директор МКОУ  
«Талицкая СОШ № 1»

---

Н.П.Мурашкина  
Приказ № 0906-1  
от «09» июня 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 10071667)

**учебного курса «Химия – союзник медицины»**

для обучающихся 9 классов

**Талица 2026**

## 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 УЧЕБНОГО КУРСА "Химия - союзник медицины"

## 9 КЛАСС

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 УЧЕБНОГО 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** **9 КЛАСС**

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

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Химия: 9-й класс: базовый уровень: учебник; 5-е издание, переработанное Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.

Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Аликберова Л.Ю., Хабарова Е.И. Задачи по химии с экологическим содержанием.-М.: Центрхимпресс, 2001
2. Артеменко А.И. Удивительный мир органической химии. – М.: Дрофа, 2004
3. Т.И. Насонова. Химия – союзник медицины.- М.:Чистые пруды , 2008
4. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии: в 2 т. – М., 2011
5. Сорокин В.В., Злотников Э.Г. Химия в тестах: Пособие для школьников и абитуриентов. – СПб: Химия, 2013
6. Увлекательный мир химических превращений: оригинальные задачи по химии с решениями / под ред. А.В. Суворова. – СПб: Химия, 2013
7. Фримантл М. Химия в действии: в 2 ч. – М.: Мир, 2011
8. Штемплер Г.И. Химия на досуге. - М.: Просвещение, 1996

## **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 623666150831771221347266431787295936811105584784

Владелец Мурашкина Наталья Петровна

Действителен с 31.08.2026 по 31.08.2027