

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**  
**УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА**  
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 38"**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании МО учителей  
естественнонаучного цикла

Протокол №1  
от «28» августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

на заседании  
методического совета

Протокол №1  
от «30» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МБОУ "СШ №38"  
Ломова В.Л.

Приказ № 01-05/202  
от «31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Элективного курса «Химия вокруг нас»**

для обучающихся 11 класса

**г. Норильск 2023 г**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в ФГОС СОО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания в образовательных организациях Российской Федерации.

Данный курс рассчитан на **34 часов**. Он ориентирован на углубление и расширение знаний по предмету «Химия» и привитие интереса к нему.

Программа имеет профессионально ориентированное направление.

### Цель курса:

- расширение знаний учащихся;
- изучение применения и использования веществ в различных отраслях промышленности, в сельском хозяйстве и в быту;
- оказание помощи в выборе профессии.

### Задачи курса:

- раскрыть перед учащимися значение химии в различных отраслях промышленности, сельского хозяйства и в быту;
- раскрыть все возрастающую роль химии в решении глобальных проблем человечества: продовольственной, экологической и энергетической;
- расширить познавательные интересы учащихся;
- развивать мыслительную, аналитическую и логическую деятельность учащихся;
- развивать умение обращаться с химическими приборами, учить соблюдению правил безопасности;
- воспитывать бережное отношение к окружающей среде;
- ознакомить с профессиями и специальностями, связанными с химией;
- ознакомить с местными нефтегазодобывающими предприятиями.

## СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

### **Тема 1. Химия и лёгкая промышленность 3 часа.**

Понятие о лёгкой промышленности. История открытия красителей. Окрашивание тканей.

### **Тема 2. Химия в военной промышленности 2 часа.**

Понятие о взрывчатых веществах, их состав. Отравляющие вещества. Пиротехника – искусство и наука. Использование органических и неорганических веществ в военном деле.

### **Тема 3. Химия и пищевая промышленность 3 часа.**

Понятие о пищевой промышленности. Пищевые добавки, консерванты и антиокислители. Химический состав продуктов. Содержание в них витаминов и минеральных веществ. Содержание витаминов в продуктах питания.

### **Тема 4. Химия в сельском хозяйстве 3 часа.**

Минеральные удобрения. Состав минеральных удобрений. Химизация и окружающая среда. Решение задач, связанных с применением химических средств защиты.

### **Тема 5. Химия и косметика 3 часа.**

Химия на службе у красоты. Средства ухода за ротовой полостью, телом и волосами. Дезодоранты. Духи. Декоративная косметика. Туалетные принадлежности.

### **Тема 6. Химия и медицина 4 часа.**

Понятие об иатрохимии. Роль химии в медицине, фармакологии. Состав лекарств. Правила их применения. Физиологическое действие лекарств. Решение задач с фармацевтическим содержанием.

### **Тема 7. Химия дома 3 часа.**

Бытовая химия. Безопасное обращение с бытовыми химикатами. Правила их хранения дома. Домашняя химчистка. Уход за полом, стеклом, мебелью, зеркалами.

### **Тема 8. Химия и ЗОЖ 4 часа.**

Состав алкогольных, наркотических веществ. Химическая природа и физиологическое действие наркотиков. Признаки употребления наркотических препаратов

Меры безопасности при использовании химических средств. Домашняя аптечка.

### **Тема 9. Химия нашего региона 4 часа**

Химические ресурсы НПР. Экологическое состояние региона. Добыча. Переработка руды. Решение задач экологического содержания

### **Тема 10. Химия и окружающая среда 5 часа.**

Химическое и физическое загрязнение атмосферы, почвы. Радиационное загрязнение окружающей среды. Современные проблемы утилизации мусора. Решение задач экологического содержания.

**Итого: 34 часа**

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

### Личностные:

- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- Формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- Формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- Развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т.п.)

### Метапредметные:

- Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- Умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- Формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

- Умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

- Умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

- Умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

- Умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;

- Умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

## **Предметные:**

### Обучающийся научится:

- 1) Сравнить, анализировать вещества, окружающие нас, и давать им оценку;

- 2) Понимать физиологические свойства веществ, используемых в медицине, легкой, военной и пищевой промышленности, в сельском хозяйстве и в быту;

- 4) Собирать информацию о веществах и их физиологических свойствах;

- 4) Объяснять экологические проблемы региона, связанные с синтезом и использованием химических веществ;

- 5) Проводить наблюдения, эксперименты с веществами, окружающими нас;

- 6) Решать расчетные задачи с фармацевтическим содержанием.

### Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) Использовать положительные свойства веществ, окружающих нас, и предотвращать их отрицательное влияние на живую природу;

- 2) Понимать основные способы переработки нефти и газа;

- 3) Использовать свои знания при выборе профессий связанных со знанием химии (операторы по добыче нефти и газа, аппаратчики-нефтехимики, лаборанты, химики-биологи, фармацевты, кондитеры и врачи);

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование темы	Кол. часов	Формы проведения	Электронные учебно-методические материалы
	<b>Тема1. Химия и легкая промышленность</b>	<b>3</b>		
1	Понятие о лёгкой промышленности	1	лекция	Образовательный портал РЭШ, интерактивные дидактические материалы
2	История открытия красителей.	1	лекция	
3	Окрашивание тканей.	1	Практическая работа	
	<b>Тема 2. Химия в военной промышленности</b>	<b>3</b>		
4	История создания противогаза. Устройство противогаза и респиратора. Отравляющие вещества	1	Лекция	Электронная библиотека учебных материалов по химии <a href="http://www.chem.msu.su/">http://www.chem.msu.su/</a> , Образовательный портал Учи.ру
5	Понятие о взрывчатых веществах, их состав. Пиротехника – искусство и наука.	1	Лекция	
6	Использование органических и неорганических веществ в военном деле.	1	Лекция. Сообщения учащихся.	
	<b>Тема 3. Химия и пищевая промышленность</b>	<b>3</b>		
7	Понятие о пищевой промышленности. Пищевые добавки, консерванты и антиокислители.	1	Лекция.	Интерактивные материалы 1С Электронная библиотека учебных материалов по химии <a href="http://www.chem.msu.su/">http://www.chem.msu.su/</a> , Образовательный портал Учи.ру
8	Химический состав продуктов. Содержание в них витаминов и минеральных веществ.	1	Лекция.	
9	Содержание витаминов в продуктах питания.	1	Пр. работа «Определение витамина С в яблочном соке»	
	<b>Тема 4. Химия в сельском хозяйстве</b>	<b>3</b>		
10	Минеральные удобрения. Состав минеральных удобрений.	1	Лекция	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a636">https://m.edsoo.ru/7f41a636</a>
11	Химизация и окружающая среда.	1	Определение кислотности почв.	
12	Решение задач, связанных с применением химических средств защиты.	1	Практикум по решению задач.	
	<b>Тема 5. Химия и косметика</b>	<b>3</b>		
13-14	Химия на службе у красоты. Средства ухода за ротовой полостью, телом и волосами.	2	Лекция Лекция.	Электронная библиотека учебных материалов по химии <a href="http://www.chem.msu.su/">http://www.chem.msu.su/</a>
15	Дезодоранты. Духи. Декоративная косметика. Туалетные принадлежности.	1	Лекция.	
	<b>Тема 6. Химия и медицина</b>	<b>4</b>		
16	Понятие об иатрохимии. Роль химии в	1	Лекция.	Электронная

	медицине, фармакологии.		Решение задач с фармац. содержанием	библиотека учебных материалов по химии <a href="http://www.chem.msu.su/">http://www.chem.msu.su/</a> , Образовательный портал Учи.ру
17	Состав лекарств. Правила их применения.	1	Лекция Пр. р. «Исследование лекарств. средств (аспирин, йод, сода)»	
18	Физиологическое действие лекарств.	1	Лекция	
19	Решение задач с фармацевтическим содержанием.		Практикум по решению задач	
	<b>Тема 7. Химия и дом</b>	<b>2</b>		
20	Бытовая химия. Безопасное обращение с бытовыми химикатами. Правила их хранения дома.	1	Лекция. Лаб. опыт «Обнаружение щелочных свойств бытовых растворов»	Интерактивные материалы 1С Электронная библиотека учебных материалов по химии <a href="http://www.chem.msu.su/">http://www.chem.msu.su/</a>
21	Домашняя химчистка. Уход за полом, стеклом, мебелью, зеркалами.	1	Лекция, сообщения учащихся.	
	<b>Тема 8. Химия и ЗОЖ</b>	<b>4</b>		
22	Состав алкогольных, наркотических веществ. Химическая природа и физиологическое действие наркотиков.	1	Лекция	Образовательный портал РЭШ, интерактивные дидактические материалы
23	Признаки употребления наркотических препаратов	1	Лекция	
24	Меры безопасности при использовании химических средств	1	Сообщения учащихся, обсуждения	
25	Домашняя аптечка.	1	лекция	
	<b>Тема 9. Химия нашего региона</b>	<b>4</b>		
26	Химические ресурсы НПР	1	Лекция, обсуждение	Электронная библиотека учебных материалов по химии <a href="http://www.chem.msu.su/">http://www.chem.msu.su/</a>
27	Экологическое состояние региона	1	Сообщения учащихся, обсуждение	
28	Добыча. Переработка руды	1	лекция	
29	Решение задач экологического содержания	1	Практикум по решению задач	
	<b>Тема 10. Химия и окружающая среда</b>	<b>5</b>		
30	Химическое и физическое загрязнение атмосферы, почвы	1	лекция	Образовательный портал РЭШ,

31	Радиационное загрязнение окружающей среды.	1	лекция	Интерактивные материалы 1С Электронная библиотека учебных материалов по химии <a href="http://www.chem.msu.su/">http://www.chem.msu.su/</a>
32	Современные проблемы утилизации мусора.	1	Лекция, сообщения учащихся	
33-34	Решение задач экологического содержания.	2	Практикум по решению задач.	