

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа № 10 имени воина-интернационалиста  
Александра Харламова

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Педагогическим советом

Протокол № 1

от « 05 » августа 2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МАОУ СОШ №10 \_\_\_\_\_

 Кульнева Е.А.

от « 06 » августа 2024 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«Химия в профессиях»**

**Уровень программы (базовая)**

**Срок реализации программы: 1 год**

**Возрастная категория: 13 лет**

**Направленность: естественнонаучная**

**Автор-составитель:**

Шехмометьева Ирина Альбертовна

Педагог дополнительного образования

ГО Верхний Тагил, п. Половинный, 2024 год

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа № 10 имени воина-интернационалиста  
Александра Харламова

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Педагогическим советом

Протокол № \_\_\_\_\_

от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор МАОУ СОШ №10 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Кульнева Е.А.

от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«Химия в профессиях»**

**Уровень программы (базовая)**

**Срок реализации программы: 1 год**

**Возрастная категория: 13 лет**

**Направленность: естественнонаучная**

**Автор-составитель:**

Шехмометьева Ирина Альбертовна

Педагог дополнительного образования

## АННОТАЦИЯ

Общий срок реализации программы 36 часов. Программа основана на принципе гуманизации химического образования и направлена на развитие личности школьника, интереса к предмету, призвана показать «человеческое лицо» химической науки, ее прикладной характер. Она направлена на удовлетворение познавательных интересов школьников в практических вопросах применения химии и связанных с ней профессий. Содержание программы знакомит обучающихся с различными отраслями промышленности, профессиями производств, дает представление о рынке труда, его потребностях, позволяет дать ученикам информацию об учебных заведениях города, региона и страны в целом, затрагивает отдельные вопросы краеведения. Одна из идей программы: знание законов химии дает возможность управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды. Новизна программы состоит в том, что учащиеся проводят работу в малых группах, используя такие методы в работе, как эксперимент, наблюдение, анализ, статистическая обработка данных, применяя использование различных источников информации, включая интернет.

### ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ

Название программы	Химия в профессиях
Направленность программы	профориентационная
Ф.И.О. педагога, реализующего дополнительную общеобразовательную программу	Шехмометьева Ирина Альбертовна
Год разработки	первый
Где, когда и кем утверждена дополнительная общеобразовательная программа	Педагогическим советом МОАУ СОШ № 10.
Уровень программы	базовая
Цель	Познакомить обучающихся с различными отраслями промышленности, профессиями, производствами, связанными с применением знаний по химии, дать представление о рынке труда, его потребностях, дать ученикам информацию об учебных заведениях города, региона и страны в целом, ориентировать на выбор «химических» профессий.
Задачи	<b>Образовательные:</b> 1. Организовывать профориентационную работу. 2. Создавать алгоритм деятельности при выборе дальнейшей профессиональной траектории. 3. Устанавливать причинно-следственные связи. 4. Описывать значимость химического эксперимента с помощью русского языка и языка

	<p>химии.</p> <p><b>Развивающие:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</li> <li>2. Уметь формировать программу работы с источниками информации.</li> <li>3. Оценивать процесс и результаты деятельности.</li> <li>4. Участвовать в групповой работе.</li> </ol> <p><b>Воспитательные:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Овладеть коммуникативными компетентностями в общении и сотрудничестве со сверстниками, учителями в процессе учебной деятельности.</li> <li>2. Воспитывать ответственное отношение к работе.</li> <li>3. Прививать бережное отношение к природе и собственному здоровью.</li> </ol>
<p>Планируемые результаты освоения программы</p>	<p><b>Образовательные (приобретут):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-знания классификации профессий,</li> <li>-знания техники безопасности при работе с реактивами и лабораторным оборудованием,</li> <li>-знания методов химического исследования продуктов, используемых в повседневной жизни.</li> </ul> <p><b>Предметные (научатся):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-работать с химическими веществами и лабораторным оборудованием,</li> <li>-проводить химические опыты, решать экспериментальные задачи,</li> <li>-описывать результаты наблюдений,</li> <li>-оформлять результаты наблюдений,</li> <li>-интерпретировать результаты эксперимента,</li> <li>-делать выводы,</li> <li>-работать с дополнительной литературой,</li> <li>-обосновывать необходимость соблюдения правил техники безопасности при работе в химической лаборатории,</li> <li>-безопасному обращению с химическими реактивами и лабораторным оборудованием.</li> </ul> <p><b>Компетентностные(овладеют):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-методами применения полученных знаний на практике,</li> <li>-навыками контроля и оценки своей деятельности,</li> <li>-приемами формулирования учебной задачи и планирования работы,</li> <li>- приемами работы самостоятельно и в малой группе,</li> </ul>

	-методикой проведения, анализа и оформления химического эксперимента, химического исследования.
Срок реализации программы	36 часов
Количество часов в месяц / год	4/9
Возраст обучающихся	13 лет
Образовательные форматы	Лекция, консультация, эксперимент, беседа, диспут.
Методическое обеспечение	
Техническая платформа	Оборудование химической лаборатории

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Актуальность программы** состоит в том, что многие разделы химии в школе освещаются поверхностно. Многие фундаментальные основы этой обширной области знаний нелегко объяснить на уровне курса общеобразовательной школы. Недостаток практических занятий компенсируется в данной программе. Это делает занятия увлекательными и прививает навыки работы с химическими реактивами и оборудованием, развивает наблюдательность и умение логически мыслить.

**Цель программы:** развивать личность школьника, интерес к предмету, показать «человеческое лицо» химической науки, ее прикладной характер, удовлетворить познавательные интересы обучающихся в практических вопросах применения химии и связанных с ней профессий, ознакомить обучающихся с различными отраслями промышленности, профессиями производств, дать представление о рынке труда, его потребностях, дать информацию об учебных заведениях города, региона и страны с учетом отдельных вопросов краеведения. Ведущая идея курса: знание законов химии дает возможность управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды.

### **Задачи:**

#### **Образовательные:**

1. Организовывать профориентационную работу.
2. Создавать алгоритм деятельности при выборе дальнейшей профессиональной траектории.
3. Устанавливать причинно-следственные связи.
4. Описывать значимость химического эксперимента с помощью русского языка и языка химии.

#### **Развивающие:**

1. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.
2. Уметь формировать программу работы с источниками информации.
3. Оценивать процесс и результаты деятельности.
4. Участвовать в групповой работе.

#### **Воспитательные:**

1. Овладеть коммуникативными компетентностями в общении и сотрудничестве со сверстниками, учителями в процессе учебной деятельности.
2. Воспитывать ответственное отношение к работе.
3. Прививать бережное отношение к природе и собственному здоровью

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В результате освоения программы обучающиеся:

### **Образовательные:**

приобретут: знания классификации профессий,

- знания техники безопасности при работе с реактивами и лабораторным оборудованием,
- знания методов химического исследования продуктов, используемых в повседневной жизни.

### **Предметные:**

научатся:

- работать с химическими веществами и лабораторным оборудованием,
- проводить химические опыты,
- решать экспериментальные задачи,
- описывать результаты наблюдений,
- оформлять результаты наблюдений,
- интерпретировать результаты эксперимента,
- делать выводы,
- работать с дополнительной литературой,

овладеют:

- правилами техники безопасности при работе в химической лаборатории,
- навыками безопасного обращения с химическими реактивами и лабораторным оборудованием.

### **Компетентностные (овладеют):**

- методами применения полученных знаний на практике,
- навыками контроля и оценки своей деятельности,
- приемами формулирования учебной задачи и планирования работы,
- приемами работы самостоятельно и в малой группе,
- методикой проведения, анализа и оформления химического эксперимента, химического исследования.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ФОРМАТЫ** Лекция, консультация, эксперимент, беседа, диспут.

### **Материально-технические условия реализации программы**

Цифровая лаборатория. Коллекции школьной химической лаборатории.

### **Техническая платформа**

Лабораторное оборудование и химические реактивы лаборатории химии/биологии (согласно перечню для муниципальных автономных общеобразовательных учреждений).

### **Информационно-методические условия**

[www.wikipedia.ru](http://www.wikipedia.ru)

Универсальная энциклопедия «Википедия»

Электронное приложение «Мастер-класс учителя химии. Выпуск 2. Химия элементов. М., издательство «Планета», 2011г

Электронное приложение «Мастер-класс учителя химии. 8-11 классы. М., издательство «Глобус», 2010г

Электронное приложение к журналу «Первое сентября» «Химия», 2012г.

«Химия. Интерактивные творческие задания», 8-9 класс. Кембриджский университет, ЗАО «Новый диск», перевод на русский язык и адаптация, 2007г.

«Химия элементов. Мультимедийное сопровождение уроков». Волгоград., издательство «Учитель»2010г.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Модуль 1 Что я знаю о профессиях

**Образовательная задача модуля:** познакомить обучающихся с психологическими особенностями человека, типах темперамента, прогнозирование влияния на определение направления профессионального самоопределения.

**Учебные задачи:**

Знать: знать основы работ и производства, необходимые качества и умения для самоопределения в профессиональной деятельности.

Уметь: ориентироваться в многообразии профессий, обосновывать свой выбор.

### Программа модуля

Тема <b>Что я знаю о профессиях</b>		Кол-во часов
	Наука тоже работа?	8
	Разговор по взрослому «Профессии наших родителей»	
	Игра-мафия «Выбор профессии»	
	Профессии будущего	
	Один день из школьной жизни	
	Профессиональные интересы обучающихся	
	Соревнование- «Профэрудит»	
	Я и мой выбор профессии	
ИТОГО: 8 часов		

### Модуль 2 Профессии технического направления

**Образовательная задача модуля:** познакомить обучающихся с особенностями профессий, связанных с химическим производством в промышленности, значимостью их, техникой безопасности, социальными аспектами.

**Учебные задачи:**

Знать: знать основы химического производства важнейших для народного хозяйства веществ, основные способы переработки нефти и газа (природного и попутного нефтяного), основные строительные материалы, химические препараты, используемые в мелиорации и ветеринарии, препараты бытовой химии, наиболее часто применяемые лекарства из домашней аптечки, медицинские, фармацевтические и профессии в криминалистике.

Уметь: соблюдать правила ТБ при обращении с лекарственными веществами, препаратами бытовой химии, проводить простейшие операции по домашней химчистке, обосновывать психологические и профессиональные требования для профессий этого направления.

## Программа модуля

Тема <b>Профессии технического направления</b>		Кол-во часов
1-й этап: Химия в промышленности		
	Строительные специальности	5
	Металлург (производство чугуна, стали)	
	Аппаратчики химического производства (производство аммиака, серной и азотной кислот, этанола и метанола, резины, синтетического каучука, синтетических волокон, пластмасс и др.)	
	Химик-технолог (производство лекарственных препаратов, медицинского оборудования)	
2-й этап: Химия в сельском хозяйстве		
	Агроном	4
	Ветеринар	
	Мелиоратор	
	Селекционер	
3-й этап: Химия и нефтегазовая промышленность, Криминалистика		
	Нефтяник	9
	Газовик	
	Дактилоскопия, трасология, ДНК исследования	
ИТОГО: 18 часов		

### Модуль 3 Профессии в сфере обслуживания

**Образовательная задача модуля:** познакомить обучающихся с особенностями профессий, связанных с применением химического оборудования и химических веществ и реактивов в профессиях сферы обслуживания, значимостью их, техникой безопасности, социальными аспектами.

**Учебные задачи:**

Знать: состав и свойства веществ, входящих в организм человека, средства гигиены и косметики, препараты бытовой химии, наиболее часто применяемые лекарства из домашней аптечки, медицинские и фармацевтические профессии.

Уметь: соблюдать правила ТБ при обращении с лекарственными веществами, препаратами бытовой химии, проводить простейшие операции по домашней химчистке.

### Программа модуля

Тема <b>Профессии в сфере обслуживания</b>		Кол-во часов
1-й этап: Химия в медицине		
	Медицинская процедурная и операционная сестра	5
	Стоматолог, анестезиолог	
	Эколог	
2-й этап: Химия в кулинарии и пищевой промышленности		
	Технолог пищевого производства	2
	Повар	
	Кулинар	

3-й этап: Химия и косметология		3
	Косметолог	
	Парфюмер Работник химической чистки	
ИТОГО: 10 часов		

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела программы	теория	практика	Тема занятия	Количество часов
1	<b>Модуль 1. Что я знаю о профессиях</b>	1		Наука тоже работа?	1
		1		Разговор по-взрослому «Профессии наших родителей»	1
			1	Игра-мафия «Выбор профессии»	1
		1		Профессии будущего	1
		1		Один день из школьной жизни	1
		1		Профессиональные интересы обучающихся	1
			1	Соревнование-«Профэрудит»	1
		1		Я и мой выбор профессии.	1
1	<b>Модуль2. Профессии технического направления</b>	1	<b>1</b>	<b>Химия в промышленности.</b> Строительные специальности. Металлург (производство чугуна, стали)	2
2		1	<b>2</b>	<b>Химия в промышленности.</b> Аппаратчики химического производства (производство аммиака, серной и азотной кислот, этанола и метанола, резины, синтетического каучука, синтетических волокон, пластмасс и др.). Химик-технолог (производство лекарственных препаратов, медицинского оборудования)	3
3		1	<b>3</b>	<b>Химия в сельском хозяйстве.</b> Агроном. Ветеринар. Мелиоратор. Селекционер.	4
4		1	<b>1</b>	<b>Химия и нефтегазовая промышленность.</b> Нефтяник. Газовик.	2
		1	<b>6</b>	<b>Химия и криминалистика.</b> Дактилоскопия. Трасология. ДНК-исследования.	7

5	<b>Модуль 3. Профессии в сфере обслуживания</b>	1	1	Фармацевт, медицинская процедурная и операционная сестра	2
6		1	1	Стоматолог, анестезиолог	2
7			1	Эколог	1
8		1	1	Технолог пищевого производства, повар, кулинар	2
9		1	2	Косметолог, парфюмер, работник химической чистки	3
<b>ИТОГО</b>		15	21		36

### Список используемой литературы

#### Литература для педагога

1. Р.А. Лидин, Л.Ю. Аликберова. Химия. Справочник для старшеклассников и поступающих в вузы. Полный курс подготовки к выпускным и вступительным экзаменам «Аст-Прессшкола» 2002.
2. Пичугин Г.В. Повторим химию на примерах из повседневной жизни, Ставропольский гос. педагогический институт, 1999.
3. Степин Б.Д., Аликберова, Л.Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии». – М.: Дрофа, 2013.
4. Юдин А.М., Сучков В.Н.. Химия в быту. - М.: 1979.
5. Морозов В.Е. Химия. 10-11 классы: сборник элективных курсов, авт.-сост..-Волгоград.: Учитель, 2007.
6. Сбигнева Е.П., Скачков А.В. Современные открытые уроки химии 8-9 классы. – Ростов н/Д: Феникс, 2002.
7. Енякова Т.М. Внеклассная работа по химии. – М.: Дрофа, 2004.
9. Штремплер Г.И., Пичугина Г.А. Дидактические игры при обучении химии. М.: Дрофа, 2005.
8. Шекайло А.Д. Тематические игры по химии.- М.: Творческий центр, 2003.
9. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии. 1995г.

#### Литература для учащихся

1. М. Кременчугская, С. Васильева. Химия. Справочник школьника, «Слово» 2015г.
2. В. Малышкина. Занимательная химия. Нескучный учебник, 2001г.
3. В.Г. Иванов, О.Н. Гева. Химия в формулах. 8-11 кл.: справочные материалы/ – 8-е изд., стереотип-М: Дрофа, 2013г.

#### Интернет - ресурсы

<http://school-collection.edu54.ru/>  
[www.wikipedia.ru](http://www.wikipedia.ru)

