

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области
Администрация МО Верхний Тагил
МАОУ СОШ № 10 имени воина-интернационалиста
Александра Харламова

РЕКОМЕНДОВАНО

Педагогическим советом

Протокол № 1

от «18» августа 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ СОШ №10

Кульнева Е.А.

Приказ № 179 от «19» августа 2025 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

МО Верхний Тагил, п. Половинный, 2025 год

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области
Администрация МО Верхний Тагил
МАОУ СОШ № 10 имени воина-интернационалиста
Александра Харламова

РЕКОМЕНДОВАНО

Педагогическим советом

Протокол № 1

от «18» августа 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ СОШ №10

_____ Кульнева Е.А.

Приказ № 179 от «19» августа 2025 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

МО Верхний Тагил, п. Половинный, 2025 год

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	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	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, -обосновывать необходимость соблюдения правил техники безопасности при работе в химической лаборатории, -безопасному обращению 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.
Срок реализации программы	1 год
Количество часов в месяц / год	4/36 часов
Возраст обучающихся	13 лет
Образовательные форматы	Лекция, консультация, эксперимент, беседа, диспут.
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

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 Что я знаю о профессиях		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 Профессии технического направления		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 Профессии в сфере обслуживания		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	Коли честв о часов
1	Модуль 1. Что я знаю о профессиях	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	Модуль2. Профессии технического направления	1	1	Химия в промышленности. Строительные специальности. Металлург (производство чугуна, стали)	2
2		1	2	Химия в промышленности. 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	3	Химия в сельском хозяйстве. Агроном. Ветеринар. Мелиоратор. Селекционер.	4
4		1	1	Химия и нефтегазовая промышленность. Нефтяник. Газовик.	2
		1	6	Химия и криминалистика. Дактилоскопия. Трасология. ДНК-исследования.	7

5	Модуль 3. Профессии в сфере обслуживания	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
ИТОГО		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