

Рассмотрено на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1
«29» августа 2025г.



ПРИ ПОДДЕРЖКЕ
КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ»

Усть-Яруль 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1.Пояснительная записка дополнительной общеобразовательной общеразвивающей профориентационной программы «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ».....	3
1.1 Цель реализации программы.....	3
1.2 Категория обучающихся	3
1.3 Планируемый результат обучения.....	3-4
1.4 Особенности обучения	4
2 Содержание программы.....	5
2.1 Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы профориентационно-технической направленности «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ».....	5
2.2 Учебно-тематический план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей профориентационно-технической программы «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ».....	6-7
2.3 Календарный учебный график.....	7
3 Методические рекомендации, пособия, учебно-методическое обеспечение.....	8
4 Требования к результатам обучения.....	8-9
5 Контроль и оценка результатов освоения курса.....	9
6 Информационное обеспечение.....	9
7 Материально-технические условия реализации программы.....	10-11

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель программы: Развитие интереса школьников к химии, формирование осознанного выбора профессии, связанной с химическими науками, и развитие познавательной активности учащихся посредством увлекательных занятий и экспериментов.

Данная цель реализуется через достижение следующих ключевых задач:

Образовательные:

- Формирование базовых понятий химической науки.
- Развитие представлений о взаимосвязях веществ и явлений окружающего мира.
- Ознакомление с методами химического анализа и синтеза.

Воспитательные:

- Стимулирование стремления к изучению естественных наук.
- Формирование положительного отношения к учебе и исследовательской работе.
- Привлечение внимания учеников к выбору будущей профессиональной сферы, связанной с химией.

Развивающие:

- Совершенствование мыслительных способностей и творческого потенциала обучающихся.
- Расширение общего кругозора и повышение уровня интеллектуального развития.
- Подготовка школьников к участию в научных мероприятиях, олимпиадах и конкурсах.

Программа направлена на создание условий для гармоничного личностного роста детей и подростков, способствующих успешному освоению ими школьных предметов и осознанному профессиональному самоопределению.

1.2 Категория слушателей

Категорию слушателей дополнительной образовательной программы профориентированной направленности «Занимательная химия» составляют учащиеся средних школ (обычно 8-9 классы). Это школьники, проявляющие интерес к естественно-научным дисциплинам, стремящиеся расширить свои знания в области химии и заинтересованные в профессиональном выборе, связанного с химией и смежными областями науки и техники.

Также участниками программы могут стать ученики, желающие подготовиться к олимпиадам и конкурсам по химии, повысить уровень своей учебной подготовки и развить исследовательские компетенции. Программа рассчитана на учащихся с разным уровнем начальной подготовки, обеспечивая индивидуализированный подход и поддержку каждому участнику.

1.3 Планируемый результат обучения

Обучение по программе «Занимательная химия» обеспечит комплексный подход к подготовке школьников, помогая им уверенно двигаться вперед в изучении химии и смежных дисциплин, формируя готовность к профессиональному выбору и активному жизненному движению.

Обучающийся, освоивший программу, должен:

знать:

1. Основополагающие концепции химии и роль химических наук в обществе.
2. Значение химии в современной экономике и производстве.
3. Связь школьного курса химии с профессиями и специальностями среднего образования.
4. Перспективы трудоустройства и востребованность профессий, связанных с химией.
5. Основы экологической безопасности и охраны труда в химической отрасли.
6. Карьерные траектории выпускников-химиков и возможные направления специализации.

уметь:

1. Использовать базовые методы научного исследования и моделирования химических процессов.
2. Составлять резюме и портфолио, демонстрируя свою заинтересованность в науке.
3. Презентовать собственный научный проект или идею перед потенциальными работодателями.
4. Находить дополнительную литературу и образовательные ресурсы для углубленной подготовки.
5. Устанавливать контакты с представителями профессиональных сообществ и предприятий химической индустрии.

1.4 Особенности обучения

Срок обучения – 68 часов.

Форма обучения – очная, дистанционная.

Обучение группами: 10 чел.

Режим занятий: 2 часа в неделю.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Занимательная химия»

№	Наименование разделов, дисциплин	Всего час.	В том числе				Форма контроля
			лекции	выездные занятия, стажировка, деловые игры и др.	лабораторно- практические занятия	Из них количество часов в форме электронного обучения	
1	Введение в программу	10	10	-	-	-	
2	Теоретическая подготовка	22	22	-	-	-	Тестирование
3	Практическая подготовка	30	-	30		-	Практическое задание
4	Итоговое закрепление	6	4	6			Итоговая конференция
	Итого	68	36	36		-	

№	Наименование разделов, дисциплин	Всего час.	В том числе				Форма контроля
			лекции	мероприятия, стажировка, деловые	лабораторно-практические занятия	Из них количество часов в форме электронного обучения	
Тематическое планирование 1 год обучения (34ч)							
1	Раздел I. Что такое химия	10	-	-	-	10	Тестирование
1.1	Урок 1. Химия вокруг нас	2	-	-	-	2	
1.2	Урок 2. Основные понятия химии	4	-	-	-	4	
1.3	Урок 3. Простые вещества и соединения	4	-	-	-	4	
2	Раздел II. Практические исследования веществ	16	-	-	16	-	Лабораторные отчеты
2.1	Урок 4. Лабораторные опыты: знакомство с оборудованием	4	-	-	4	-	
2.2	Урок 5. Реакция нейтрализации кислот и щелочей	4	-	-	4	-	
2.3	Урок 6. Изменение цвета индикаторов	4	-	-	4	-	
3	Раздел III. Растворимость и растворы	8	-	-	8	-	Лабораторные отчеты
3.1	Урок 7. Вода — растворитель	4	-	-	4	-	
3.2	Урок 8. Получение раствора соли	4	-	-	4	-	
	ИТОГО 1 год обучения	34	-	-	24	10	
4	Раздел IV. Периодическая система элементов Менделеева	12	-	-	-	12	Тестирование
4.1	Урок 10. История открытия периодической таблицы	4	-	-	-	4	
4.2	Урок 11. Металлы и неметаллы	4	-	-	-	4	
4.3	Урок 12. Свойства металлов и их соединений	4	-	-	-	4	
5	Раздел V. Экспериментальная химия: исследование и творчество	20	-	-	20	-	Лабораторные отчеты
	Урок 13. Качественный состав напитков и пищевых продуктов	4	-	-	4	-	
	Урок 14. Исследование свойств природных красителей	4	-	-	4	-	
	Урок 15. Влияние загрязнения атмосферы на качество дождевых осадков	4	-	-	4	-	
	Урок 16. Исследование зависимости скорости коррозии металла от условий внешней среды	4	-	-	4	-	
	Урок 17 Изучение химических свойств бытовой косметики	4	-	-	4	-	
4	Итоговое закрепление	2		2			
4.1	Конференция	2		2			
	ИТОГО 2 год обучения	34	-	2	20	12	
	Итого	68	-	2	44	22	

2.3 Календарный учебный график

Наименование разделов, дисциплин	Вид учебной нагрузки	Количество часов
Раздел I. Что такое химия	Консультации преподавателя, лекции	10
Раздел II. Практические исследования веществ	Лабораторные занятия	16
Раздел III. Растворимость и растворы	Лабораторные занятия	8
Раздел IV. Периодическая система элементов Менделеева	Консультации преподавателя, лекции	12
Раздел V. Экспериментальная химия: исследование и творчество	Лабораторные занятия	20
Итоговое закрепление	Конференция	2
Итого		68

2.4 Рабочие программы учебных дисциплин

Раздел I. Что такое химия

1. Химия в быту, промышленности и природе.
2. Основные понятия химии. Атомы и молекулы. Элементы и соединения.
3. Простые вещества и соединения. Металлы и неметаллы.

Раздел II. Практические исследования веществ

1. Лабораторная работа: Лабораторные опыты: знакомство с оборудованием.
2. Лабораторная работа: Реакция нейтрализации кислот и щелочей.
3. Лабораторная работа: Изменение цвета индикаторов.

Раздел III. Растворимость и растворы

1. Вода — растворитель. Физико-химические свойства воды.
2. Получение раствора соли. Классификация солей.

Раздел IV. Периодическая система элементов Менделеева

1. История открытия периодической таблицы. Структура современной Периодической таблицы.
2. Металлы и неметаллы свойства. Переходные элементы.

Раздел V. Экспериментальная химия: исследование и творчество

1. Качественный состав напитков и пищевых продуктов.
2. Исследование свойств природных красителей.
3. Влияние загрязнения атмосферы на качество дождевых осадков.
4. Исследование зависимости скорости коррозии металла от условий внешней среды.
5. Изучение химических свойств бытовой косметики.

Итоговое закрепление.

Проведение мероприятий:
Конференция

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И ПОСОБИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Рекомендации по организации программы «Занимательная химия»

Методические подходы

1. Игровые методы: проведение уроков в форме квестов, викторин, конкурсов.
2. Экспериментальная деятельность: организация лабораторных работ, демонстрационных опытов, экспериментов дома.
3. Интерактивные занятия: использование мультимедийных презентаций, виртуальных лабораторий, онлайн-ресурсов.
4. Творческие задания: составление кроссвордов, написание рефератов, подготовка докладов.

Тематика занятий

Предлагаемые темы занятий:

- Основы химического эксперимента.
- Изучение свойств веществ.
- Составление формул и уравнений реакций.
- Расчеты количественных характеристик веществ.
- История открытий в области химии.
- Экология и охрана окружающей среды.

Практическое наполнение

Каждый урок сопровождается практической частью, которая включает:

- Лабораторные опыты.
- Демонстрационные эксперименты.
- Творческие проекты.
- Решение задач и упражнений.

Оценка результатов

Оценка эффективности освоения материала осуществляется посредством:

- Текущего контроля знаний.
- Итогового тестирования.
- Проект

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ

Программа «Занимательная химия» направлена на развитие у обучающихся интереса к предмету и формированию базовых знаний и навыков в области химии. Требования к результатам обучения предусматривают достижение учащимися определенных компетенций и навыков, необходимых для успешного освоения дальнейших курсов химии и формирования общей естественно-научной грамотности.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
Вид деятельности по проведению профориентационных мероприятий	знать - основные положения; - классификацию веществ и их свойства;	-Практические работы: выполнение лабораторных опытов, оформление отчетов, анализ результатов.

	- закономерности изменения свойств элементов и соединений; - правила безопасной работы в лаборатории. уметь - овладение техникой выполнения простейших химических опытов, измерением физических величин, соблюдением правил техники безопасности.	- Тестирование: решение тестовых заданий, проверяющих уровень владения материалом. - Проектные работы: разработка и защита индивидуальных или коллективных проектов по заданной тематике. Методы контроля: 1. Наблюдение: наблюдение за деятельностью учащихся в ходе учебных занятий, оценивание активности и вовлеченности. 2. Портфель ученика: сбор выполненных работ, проектов, тестов, позволяющий оценить динамику развития.
--	--	--

6. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

№ п/п	Наименование	Источник
1	Химия : учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 445 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21210-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566224 (дата обращения: 19.09.2025).	Электронная библиотечная система юрайт
2	Химия воды : учебник для вузов / ответственный редактор Н. Л. Багнавец. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 102 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15455-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568285 (дата обращения: 19.09.2025).	Электронная библиотечная система юрайт
3	Александрова, Э. А. Химия неметаллов : учебник и практикум для вузов / Э. А. Александрова, И. И. Сидорова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 358 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04422-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/561429 (дата обращения: 19.09.2025).	Электронная библиотечная система юрайт

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Наименование помещения	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитории	Лекции, практические занятия, профориентационно-технические мероприятия.	Основное оборудование - Лабораторное оборудование: - Набор химической посуды (пробирки, колбы, мензурки). - Весы электронные для точной дозировки веществ. - Спиртовки или газовые горелки для нагревания реакционных сред. - Индикаторные полоски и лакмусовая бумага для определения pH. - Магнитные мешалки и штативы для поддержания экспериментальных установок. - Средства индивидуальной защиты: - Перчатки защитные резиновые или латексные. - Хлопчатобумажные халаты или фартуки. - Маски защитные и очки для предотвращения попадания вредных веществ в глаза. - Инструменты для демонстраций: - Электронные планшеты или ноутбуки для показа интерактивных презентаций. - Химические наборы для проведения занимательных опытов («Магический кристалл», «Цветные реакции»). Демонстрационное оборудование: • Экран проекционный • Презентационное оборудование • Стенды с информацией о профессиях • Плакаты и схемы по профориентации Программное обеспечение Базовое ПО: • Офисный пакет • Программы для презентаций • Графические редакторы Печатные материалы: • Учебники и пособия Электронные ресурсы: • Электронные учебники Реактивы: - Щелочи: - Гидроксид натрия (NaOH) - Аммиачный раствор аммиака (NH₄OH) - Кислотные соединения: - Серная кислота (H₂SO₄) - Азотная кислота (HNO₃) - Уксусная кислота (CH₃COOH) - Растворители: - Этиловый спирт (C₂H₅OH) - Вода дистиллированная (H₂O) - Металлы и соли металлов: - Железо металлическое (Fe) - Цинк металлический (Zn) - Медный купорос (CuSO₄·5H₂O) - Сульфат алюминия (Al₂(SO₄)₃)

		5. Оксиды и гидроксиды: - Оксид магния (MgO) - Карбонат кальция (CaCO_3) 6. Другие важные реактивы: - Перекись водорода (H_2O_2) - Йод (I_2) - Сахароза ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$) - Лимонная кислота ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$)
--	--	--