


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН «ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Р.Н.
АШУРАЛИЕВА»
ЦЕНТР ОПЕРЕЖАЮЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ЦОПП РД

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ РД «ТК им.
Р.Н. Ашуралиева»


И.В. Ходосова
(подпись)
«10» 01. 2025 г.



М.М. Рахманова
(подпись)
01. 2025 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
Занимательная химия

г. Махачкала, 2025 г.

РАССМОТРЕНА

на заседании методического совета ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева»

Протокол № _____ от « _____ » _____ 202__ г.

Организация-разработчик:

- Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Дагестан «Технический колледж имени Р.Н. Ашуралиева» – Центр опережающей профессиональной подготовки РД

Разработчик:

- Будаева Загидат Пастаминовна, преподаватель ГБПОУ РД «Технический колледж имени Р.Н. Ашуралиева»

© Будаева Загидат Пастаминовна 2025

Содержание

1. Общая характеристика программы	4
1.1. Законодательное и нормативно-правовое обеспечение разработки дополнительной общеразвивающей программы	4
1.2. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение	4
1.3. Цели реализации программы	4
1.4. Форма обучения	4
1.5. Направление подготовки	4
1.6. Трудоемкость обучения	4
1.7. Планируемые результаты обучения	4
1.8. Выдаваемый документ	6
2. Учебный план	6
3. Учебно-тематический план	Ошибка! Закладка не определена.
4. Материально-техническое обеспечение	11
4.1 Информационные источники	14
5. Календарный учебный график	Ошибка! Закладка не определена.
6. Диагностическая карта определения уровня сформированности компетенций обучающихся	20
7. Характеристика показателей уровня сформированности компетенций обучающихся	21

1. Общая характеристика программы

1.1. Законодательное и нормативно-правовое обеспечение разработки дополнительной общеразвивающей программы

Основными законодательными и нормативными документами, регламентирующими разработку и реализацию программы, являются:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (зарегистрирован Минюстом России 18 сентября 2017 г., регистрационный номер № 48226);
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014г №1726-р);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Приказ Минпросвещения России от 9 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (зарегистрирован в Минюст России от 29 ноября 2018г. №52831);
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 N 413 (зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480);
- Положений Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения России от 18 мая 2023 г. N 371 (Зарегистрировано в Минюсте России 12 июля 2023 г. N 74228), в т.ч. Федеральной рабочей программы по учебному предмету "Химия".

1.2. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение

К освоению программы допускаются обучающиеся организаций среднего профессионального образования.

1.3. Цели реализации программы

Цель данной программы – формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей; развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям; формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов химии; формирование умений объяснять явления с использованием физических, химических знаний и научных доказательств; формирование представлений о роли химии для развития других естественных наук, техники и технологий.

1.4. Форма обучения

Форма обучения очная или очная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.5. Направление подготовки

Дополнительное образование (согласно действующей лицензии колледжа).

1.6. Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – 76 академических часов.

1.7. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

Личностные образовательные результаты :

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- сформированность ответственного отношения к учению;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- интеграция личности обучающихся в мировую культуру;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному развитию науки и общества
- сформированность коммуникативных компетентностей в общении и сотрудничестве
- умение ясно и чётко излагать свои мысли в устной и письменной речи
- критичность мышления, умение отличать гипотезу от факта
- инициативность, находчивость
- умение контролировать свои результаты и процесс обучения.
- решать задачи нестандартными способами.

Метапредметные:

- умение планировать шаги решения, выбирать рациональный путь
- навыки самоконтроля
- навыки самооценки
- умение строить логические умозаключения
- умение организовать сотрудничество при совместной деятельности
- умение находить различные источники информации, принимать нестандартные решения, выдвигать гипотезы
- умение использовать чертежи, схемы, таблицы для представления информации и аргументации

Предметные:

- умение работать с химическим текстом
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений повышенной сложности
- умение пользоваться формулами для решения сложных заданий
- умение решать уравнения повышенной сложности
- овладение системой функциональных понятий и строить графики повышенной сложности
- овладение способами представления статистической информации
- умение применять изученное для решения нестандартных заданий повышенной сложности
- умение решать задачи повышенной сложности.

В результате изучения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы социально-педагогической направленности по химии

Обучающийся научится:

- составлять выражения и формулы по условиям задач повышенной сложности; осуществлять преобразования в выражениях повышенной сложности
- приемам построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания химических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- решать практико-ориентированные качественные и расчётные химические задачи с выбором химической модели, используя несколько химических законов или формул, связывающих известные физико-химических величин, в контексте межпредметных связей;
- решать текстовые задачи повышенной сложности, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- устанавливать закономерность связи и познаваемости явлений природы;

- воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды ;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием химических формул, в том числе нестандартных;
- описания зависимостей между физико-химическими величинами соответствующими формулами, при исследовании сложных нестандартных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.
- решение задач повышенной сложности.

1.8. Выдаваемый документ

По результатам обучения обучающимся выдается сертификат о прохождении дополнительной общеразвивающей программы «Химия вокруг нас».

2. Учебный план

№	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Химическая лаборатория	18	6	10	Проведение опытов по распознаванию и получению веществ, фотоотчет
2	Приручены, но опасны	10	4	10	Викторина, тестирование, отзывы детей
3	Химия в быту	20	8	10	Защита проектов Практическая работа
4	Занимательная аналитическая химия	16	6	10	Проведение опытов по распознаванию и получению веществ, фотоотчет
5	Химия на службе человеку	12	2	10	Презентация проектов, тестирование, отзывы детей
	Итого:	76	26	50	

3. Учебно-тематический план

Раздел 1. «Химическая лаборатория»

Теория: Оборудование рабочего места, правила безопасной работы в химической лаборатории. Вещества и материалы в окружающем мире. История развития науки химии. Знакомство с лабораторным оборудованием. Очистка веществ от примесей. Свойства кристаллов, их применение. Атомно-молекулярное учение и важнейшие законы химии. Расширение учебных знаний об основных неорганических веществах.

Практика: Техника демонстрации опытов, выполнения общих практических операций: взвешивание, нагревание жидкостей, перемешивание и растворение. Применение нагревательных приборов: плитка, спиртовка, водяная и песчаная бани. Способы очистки веществ от примесей. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации. Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с веществами. Получение неорганических веществ в химической лаборатории.

Ожидаемый результат.

Учащиеся освоят следующие компетенции:

- умение работать с объектами материального мира, веществами – простыми и сложными;
- навыки безопасного выполнения простейших химических экспериментов;
- навыки ведения лабораторного журнала;
- сборка приборов и установок из готовых деталей, узлов;

Раздел 2. «Приручены, но опасны».

Теория: Формирование представлений о важнейших классах неорганических соединений и их действия на организм человека. Применение кислот, щелочей, оксидов и солей в жизни человека. Расширение знаний о причинах загрязнения окружающей среды и кислотных дождях. Меры первой помощи при попадании щелочей и кислот на кожные

покровы и одежду. Изучение свойств горючих и взрывоопасных веществ, их применение.

Практика: Использование индикаторов для определения кислотно-щелочных сред. Получение индикаторов из растительных пигментов. Получение кислотных и щелочных растворов. Исследование воздействия кислот и щелочей на металлы, органические вещества, неорганические вещества.

Ожидаемый результат.

Учащиеся освоят следующие компетенции:

- умение работать с различными средами;
 - навыки получения распространенных неорганических соединений;
 - навыки ведения лабораторного журнала;
 - умение анализировать, обмениваться мнением и делать выводы по экспериментальной деятельности.
- развитие навыков химического эксперимента.

Раздел 3. «Химия в быту»

Теория: Изучение особенных физических и химических свойств воды. Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов, разновидности моющих средств. Изучение состава и свойств моющих средств, средств гигиены и косметики. Изучение свойств пищевых продуктов. Важнейшие компоненты пищи. Значение белков, жиров, углеводов, минеральных веществ в питании. Добавки, красители и консерванты в пищевых продуктах. Пестициды. Химические удобрения. Органические удобрения. Фитонциды. Регуляторы роста растений. Биологическая роль неорганических и органических соединений в живой природе.

Практика: Исследование состава и свойств водопроводной, питьевой, природной воды, в том числе минеральной. Исследование состава и свойств средств бытовой химии. Анализ состава и свойств пищевых продуктов. Исследование свойств пищевых продуктов, молока, меда, фруктов, напитков на наличие глюкозы, крахмала, жира. Техника безопасности при обращении с бытовыми химикатами. Выведение пятен различного происхождения с одежды. Исследование свойств минеральных удобрений, влияния их на рост и развитие растений. Исследование свойств средств

защиты растений. Определение фитонцидных свойств растений. Анализ бытовых отходов и способов их переработки.

Ожидаемый результат.

Учащиеся освоят следующие компетенции:

- умение правильно обращаться с реактивами и оборудованием;
- умение выбрать необходимые для опыта реактивы и оборудование;
- прогнозировать ход реакции;
- определять условия прохождения процесса.

Раздел 4. «Занимательная аналитическая химия»

Теория: Изучение основ качественного анализа веществ, качественных реакций на важнейшие катионы и анионы. Характерные взаимодействия веществ с получением различных окрасок. Изучение свойств металлов, их роли в развитии цивилизации, применение в различных областях промышленности, искусстве, быту. Формирование представления о важнейших органических веществах и материалах на их основе. Роль органических материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве. Многообразие органических веществ вокруг нас. Источники органических веществ в нашем округе. Кладовые нашего края.

Практика: Распознавание веществ. Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Исследование особых свойств марганцовки, её взаимодействие с другими веществами. Исследование свойств металлов. Проведение экспериментов по влиянию различных условия по ускорению и замедлению коррозии. Распознавание органических веществ. Проведение экспериментов с органическими веществами. Исследование состава и свойств полезных ископаемых.

Ожидаемый результат.

Учащиеся освоят следующие компетенции:

- использование различных методов количественных и качественных измерений;
- составление плана эксперимента;
- письменное оформление результатов;
- уточнение цели и определение задач эксперимента;
- выдвижение гипотезы;
- описание наблюдаемых явлений и процессов;
- расширение знаний об основных классах неорганических соединений и их взаимосвязи.

Раздел 5. «Химия на службе человеку»

Теория: Химия в строительстве, в медицине, в сельском хозяйстве, в искусстве. Виды загрязнений. Отходы производств. Бытовые отходы. Понятие об экологически чистых материалах. Безотходные производства. Определение причин вредного воздействия тех или иных компонентов. Химически грамотное отношение к своему здоровью. Антибиотики – их польза и вред здоровью. Знакомство с профессиями в области медицины, пищевой и химической промышленности, фармакологии, охраны окружающей среды.

Практика: Опыты по изучению состава и свойств отходов бытовых и производственных. Определение запыленности воздуха в помещении. Решение задач экологическим содержанием. Определение степени экологической опасности. Применение принципов научного подхода в сборе, разделении и утилизации мусора на основе свойства материалов. Анализ лекарственных препаратов. Микробиологическое исследование действия антибиотиков. Приготовление экстрактов и настоек в домашних условиях. Экскурсии на производства и лаборатории.

Ожидаемый результат.

Учащиеся освоят следующие компетенции:

- развитие навыков здорового, экологически безопасного поведения.
- развитие учебной мотивации на выбор профессии;

- умение аналитически мыслить, предлагать гипотезы и делать выводы по результатам эксперимента;
- умение ориентироваться в мире разнообразных химических соединений и материалов;
- овладение методами поиска необходимой информации.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Педагогические технологии и методики организации образовательной деятельности по программе:

№	Технология	Цель использования технологий и/или методик	Описание внедрения технологий и/или методик в практической профессиональной деятельности	Результат использования технологий и/или методик
1	Проблемное обучение, И.Я. Лернер	Создание под руководством педагога проблемных ситуаций и активной самостоятельной деятельности обучающихся, в результате чего и происходит творческое овладение знаниями, умениями и навыками и развитие мыслительных способностей.	Проблемное обучение основано на создании особого вида мотивации, потому требует адекватного конструирования дидактического содержания материала, который должен быть представлен как цепь проблемных ситуаций. Преподаватель создает проблемную ситуацию, направляет обучающихся на ее решение, организует поиск решения. Таким образом, обучающийся становится субъектом своего обучения и, как результат, он овладевает новыми знаниями, новыми способами действия.	Активизация учебно-познавательной деятельности, поднятая на уровень творческих процессов, более всего выражает преобразующий характер деятельности. Ее творческий характер всегда связан с привнесением нового, с изменением стереотипа действий, условий деятельности. Главное - удовлетворенность деятельностью, что благоприятно влияет и на мотивы, и на способы учения, и на расположенность обучающихся к общению
2	Метод проектов, Л. Выготский	Метод позволяет органично интегрировать знания обучающихся из разных областей вокруг решения одной проблемы, дает возможность применить полученные знания на практике, генерируя при этом новые идеи.	Ознакомление обучающихся с методикой работы над проектом; знакомство с программной лексикой и грамматикой, овладение учебными умениями, предусмотренными программой; ознакомление с аутентичным материалом по теме подготовка материала для создания компьютерной презентации, выдвижение обучающимися своих идей о мини-проектах; самостоятельная работа обучающихся над мини проектами, взаимо- и самоконтроль; оформление отчетов в виде мультимедийной презентации, создания буклетов, составления диалогов; презентация и защита проектов; обсуждение результатов, подведение итогов работы	Работая над проектом, обучающиеся повышают культуру устной и письменной речи, самостоятельно подбирают информацию, практически используют знания, полученные на уроке. Проектная деятельность стимулирует обучающихся к высказываниям без боязни ошибиться, дать неправильный ответ.

3	Личностно-ориентированное развивающее обучение И.С. Якиманская	Развитие личности человека, раскрытие его возможностей, талантов, становление самосознания, самореализации. Основным результатом учения должно быть формирование познавательных способностей на	Учебный материал (характер его предъявления) строится на выявлении содержания субъектного опыта ученика, включая опыт его предшествующего обучения; изложение знаний должно быть направлено не только на расширение их объема, структурирование, интегрирование, обобщение предметного содержания, но и на преобразование наличного опыта каждого ученика; в ходе обучения постоянное согласование опыта ученика с	Реализация талантов, возможностей, самосознания учащихся; Повысился стимул познавательной деятельности у обучающихся.
---	--	---	--	---

№	Технология	Цель использования технологий и/или методик	Описание внедрения технологий и/или методик в практической профессиональной деятельности	Результат использования технологий и/или методик
		основе овладения соответствующим и знаниями и умениями	научным содержанием задаваемых знаний: активное стимулирование ученика к образовательной деятельности, которая обеспечивает ему возможность самообразования, саморазвития, самовыражения в ходе овладения знаниями; учебный материал организован таким образом, чтобы ученик имел возможность выбора при выполнении заданий, решении задач	

Методы обучения и способ организации занятий

Словесные	Наглядные	Практические
Устное изложение	Показ видеоматериалов, иллюстраций	Тренинг, экскурсии
Беседа объяснение	Показ педагогом приёмов исполнения эксперимента	Проекты, презентации
Анализ текста	Наблюдение	Игры, викторины упражнения
Анализ эксперимента и его результатов	Работа по образцу и др.	Исследования, лабораторные работы и др.

Формы проведения занятий: семинары, акции, круглый стол, творческая мастерская, лабораторное занятие, выставка, консультация, викторина, творческий отчет, эстафета, ролевая игра, защита проекта, мозговой штурм, турнир, тренинг, эксперимент, экскурсия, презентация.

Средства обучения: наглядные, технические, информационные, лабораторные. Методики выполнения практических работ. Инструкционные карты по выполнению практических работ. Контрольные и диагностические материалы.

Система контроля результативности программы

Вид контроля	Время проведения контроля	Цель проведения контроля	Формы и средства выявления результата	Формы фиксации и предъявления результата
--------------	---------------------------	--------------------------	---------------------------------------	--