

Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Институт бизнеса и информационных технологий»

Принята на заседании
педагогического совета
от «25» июля 2025 г.
Протокол № П-09/25

Утверждаю:
Директор
_____ О.В. Обухов
«25» июля 2025 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественнонаучной направленности

«ХИМИЯ (8 класс)»

Возраст обучающихся: 13-14 лет

Срок реализации: 1 год (56 часов)

Автор-составитель:

Козлова Залия Рафиковна,

Преподаватель физико-
технологического кружка Точка Опоры

Контур Кристо

Документ подписан квалифицированной
электронной подписью 25.07.2025

владелец

АНО ДПО "ИНБИТ"
Екатеринбург
АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ

серийный номер

5B6BB157B8AC1FDDED4EBA2BEBBF60BBA28D3343

срок действия

2025
31.10.2024 - 31.01.2026

1. Комплекс основных характеристик

1.1. Пояснительная записка

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана с учетом Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273 «Об образовании в Российской Федерации»; Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р; Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Методических рекомендаций по проектированию общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), направленными письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242; Методических рекомендаций по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей, направленными письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.04.2017 № ВК-1232/09; Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»; СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»; Устава АНО ДПО «Институт бизнеса и информационных технологий»; Локальных нормативных актов АНО ДПО «Институт бизнеса и информационных технологий».

Направленность программы – естественнонаучная.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия», естественнонаучной направленности, ориентирована на развитие интереса детей к углубленному изучению химии, экспериментальной, опытной деятельности.

Актуальность программы. Актуальность программы проявляется в том, что она направлена на расширение и углубление теоретических и практических знаний и представлений учащихся о химии как науке. Программа также способствует мотивации к изучению химии и формированию навыков исследовательского характера, воспитанию культуры научного мышления и естественнонаучного мировоззрения.

Химические знания имеют большое значение в образовательном процессе, поскольку они определяют роль химии в современном обществе и влияют на развитие научно-технического прогресса. Социальные и экономические факторы нашего быстро меняющегося мира требуют, чтобы сегодняшние школьники обладали комплексными компетенциями. Формирование этих компетенций основывается на опыте учащихся и зависит от их активности. Наивысший уровень активности — творческий — подразумевает стремление учеников к глубокому осмыслению знаний и самостоятельному решению задач. Именно деятельностный подход позволяет подготовить людей, способных адаптироваться к различным жизненным ситуациям, обладающих не только набором формул и фактов, но и системными знаниями и навыками критического анализа.

Отличительные особенности программы заключаются в ее содержании. Программа направлена на более глубокое изучение химии, в сравнении со школьной программой. Программа охватывает детальную проработку внутренней логики химии, алгоритмов решения задач, а также детальную проработку алгоритмов постановки и проведения химических экспериментов и опытов с последующим теоретическим анализом.

Решение учебных задач — ведущий метод обучения химии. С его помощью передаются знания о конкретных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, формируются практические и интеллектуальные навыки, передаются знания об

Контур Критик

Документ подписан квалифицированной электронной подписью 25.07.2025

серийный номер
срок действия

ИНТЕРИКСИТ
ОБУХОВ ОЛЕГ ВЛАДИМИРОВИЧ

EB6BB157B8AC1FDDED4EBA2BEBBF60BBA28D3343
27.10.2024 - 31.01.2026

истории науки и техники, развиваются целеустремлённость, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность, эстетические чувства и творческие способности. В условиях ускоренного научно-технического прогресса важно уметь ставить и решать задачи науки, техники и повседневной жизни.

Адресат программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия» разработана для подростков от 13-14 лет (учащихся 8х классов).

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности подростков от 13-14 лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися.

Ведущая деятельность подростков 13-14 лет – учебно-профессиональная. Организация образования сводится к подготовке и осуществлению профессиональной пробы в комплексном варианте: проживание инженерной деятельности. Содержание программы включает последовательное осуществление различных видов деятельности: выдвижение идеи; проявление продуктивного мышления, исследование, эксперимент, обобщение, финальный проект. Итоговый результат носит опережающий характер, а учебные действия обусловлены изобретательностью.

Группы формируются по возрастам, соответствующим учебным классам в школах 8 классы. Разделение обучающихся на группы по данному принципу обуславливается возрастными особенностями, а также уровнем начальных знаний.

Уровень программы. Программа предполагает базовый уровень освоения. Базовый уровень предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

Объем и срок освоения программы. Объём программы – 56 часов.

Срок реализации программы 1 учебный год:

Режим занятий. Периодичность и продолжительность занятий: 2 раза в неделю, длительность одного занятия 60 минут (из них 45 минут непосредственно обучение, 10 минут перерыв, и 15 минут – дополнительное консультационное время на разбор домашнего задания и вопросы).

Продолжительность учебного года – 28 учебных недель.

Особенности организации образовательного процесса.

Традиционная модель реализации программы представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение одного или нескольких лет обучения в одной образовательной организации.

Форма обучения: очная.

Количество обучающихся в группе не более 15 человек. Занятия проводятся в групповой форме.

Виды занятий. Групповые занятия, работа в малых группах, теоретические, практические занятия.

Программой предусмотрены следующие виды деятельности обучающихся:

- освоение теоретического и практического материала на занятиях;
- проведение опытов, экспериментов;
- промежуточная аттестация в форме решения задач;
- самостоятельная практическая работа: выполнение домашних заданий, решение задач.

Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы.

Реализация программы предполагает: самостоятельную работу, педагогическое наблюдение, проектную деятельность (в течение учебного периода).

Контур Кристо

Документ подписан квалифицированной электронной подписью 25.07.2025

сериальный номер
срок действия

ОБУХОВ ОЛЕГ ВЛАДИМИРОВИЧ

EB6BB157B8AC1FDDDED4EBA242BEVBF60BBA28D3343
31.10.2024 - 31.01.2026

1.2. Цель и задачи

Цель программы – создание условий для профорientации и развития естественнонаучного потенциала у обучающихся, через формирование у них научного мировоззрения и критического мышления, а также привитие интереса у подростков к химии как науке.

Задачи программы.

Образовательные (обучающие)

- расширить теоретические знания школьного курса по основным разделам химии;
- научить решать задачи различного уровня;
- экспериментально продемонстрировать основные законы химии в рамках лабораторных работ.

Развивающие:

- ориентировать обучающихся в мире современных профессий, связанных с овладением и использованием естественнонаучных умений и навыков по химии;
- развивать познавательный интерес, внимание, память;
- совершенствовать логическое мышление, образное мышление;
- развивать коммуникативные навыки, умение взаимодействовать в группе.

Воспитательные:

- акцентировать осознанность ценности знаний по химии;
- повышать информационную культуру как составляющую общей культуры современного человека;
- воспитывать сознательное отношение к выбору профессии технического и естественно-научного направления.

1.3. Планируемые результаты

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;
- формирование умения определять понятия, использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач;
- формирование умения планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.

Личностные результаты:

- развитие способности обучающихся к саморазвитию и профессиональному самоопределению;
- развитие убеждённости в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к химии как к элементу общечеловеческой культуры;
- развитие готовности к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- развитие способности ориентированности обучающихся в мире современных профессий, связанных с овладением и использованием естественнонаучных умений и навыков по химии.

Предметные результаты:

- освоенные обучающимися в ходе изучения дисциплин умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по

Контур Кристо

Документ подписан квалифицированной
электронной подписью 25.07.2025

владелец
серийный номер
срок действия

АНО ДПО "ИНБИТ"
ОБУХОВ ОЛЕГ ВЛАДИМИРОВИЧ
ЕВ6ВВ157В8АС1FDDED4ЕВА2ВЕВВF60ВВА28D3343
31.10.2024 - 31.01.2026

получению нового знания, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления;

- формирование представлений о следующих понятиях: закон сохранения массы и понятие материи, химические элементы, строение атома, периодический закон, химические реакции, ионы и атомы, свойства основных химических элементов.;
- владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами при решении прикладных задач;
- развитие умения решать разных типов задачи;
- развитие умения распознавать и сравнивать факты и явления, ранжировать данные согласно определённым критериям, классифицировать, обобщать, делать выводы.

1.4. Учебный план

Таблица 1

№ п/п	Название раздела	Часы, всего	Теория	Практики	Формы аттестации /контроля
1.	Введение в химию.	7	3	4	Наблюдение
2.	Закон сохранения массы и понятие материи.	7	3	4	Наблюдение
3.	Химические элементы.	7	3	4	Наблюдение
4.	Строение атома.	7	3	4	Наблюдение
5.	Периодический закон.	7	3	4	Наблюдение
6.	Химические реакции.	7	3	4	Наблюдение
7.	Ионы и атомы.	7	3	4	Наблюдение
8.	Свойства основных химических элементов.	7	3	4	Контрольная работа
	Итого	56	24	32	

1.5. Учебно-тематической план

Таблица 2

№ занятия	Тема	Часы, всего	Теория	Практики	Формы аттестации /контроля
1.	Введение в химию.	7	3	4	Наблюдение
2.	Закон сохранения массы и понятие материи.	7	3	4	Наблюдение
3.	Химические элементы.	7	3	4	Наблюдение
4.	Строение атома.	7	3	4	Наблюдение
5.	Периодический закон.	7	3	4	Наблюдение
6.	Химические реакции: виды химических реакций; условия протекания; обратимые и необратимые процессы.	7	3	4	Наблюдение
7	Ионы и атомы: существование и основные отличия.	7	3	4	Наблюдение

Контур Крипто

Документ подписан квалифицированной электронной подписью 25.07.2025

серийный номер
срок действия

ЕВ6ВВ157В8АС1FDDED4ЕВА2ВЕВВF60ВВА28D3343
31.10.2024 - 31.01.2026

8.	Свойства основных химических элементов.	7	3	4	Контрольная работа
	Итого	56	24	32	

Содержание учебного (тематического) плана дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Тема 1. Введение в химию.

Теория: Введение в химию.

Химия как наука. Роль химии в жизни человека. Вещества и их физические свойства (агрегатное состояние, цвет, запах, плотность). Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Химические явления и их признаки. Отличие от физических явлений. Химическая лаборатория: оборудование и техника безопасности.

Практика: Решение задач.

Тема 2. Закон сохранения массы и понятие материи.

Теория: Закон сохранения массы и понятие материи. Материя и её формы. Вещество и поле. Атомно-молекулярное учение. Основные положения. Закон сохранения массы веществ. Опыты Ломоносова и Лавуазье. Уравнения химических реакций. Составление и балансировка.

Практика: Решение задач, лабораторные работы.

Тема 3. Химические элементы.

Теория: Химические элементы. Химический элемент: определение и обозначение. Простые и сложные вещества. Аллотропные модификации (углерод, кислород, фосфор). Относительная атомная масса. Расчёты по химическим формулам. Валентность. Определение валентности по таблице Менделеева. Химические формулы. Индексы и коэффициенты.

Практика: Решение задач, лабораторные работы.

Тема 4. Строение атома.

Теория: Строение атома. Модели строения атома (Демокрит, Томсон, Резерфорд). Состав атома: протоны, нейтроны, электроны. Электронная оболочка. Энергетические уровни. Изотопы: понятие, примеры, применение. Строение электронных оболочек атомов.

Практика: Решение задач, лабораторные работы.

Тема 5. Периодический закон.

Теория: Периодический закон. История создания Периодической системы. Работы Менделеева. Периодический закон и его современная формулировка. Структура Периодической таблицы: периоды, группы, подгруппы. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Характеристика элемента по его положению в таблице.

Практика: Анализ свойств элементов по таблице Менделеева. Решение задач, лабораторные работы.

Тема 6. Химические реакции.

Теория: Химические реакции: виды химических реакций; условия протекания; обратимые и необратимые процессы. Признаки и условия протекания химических реакций. Классификация реакций: соединения, разложения, замещения, обмена. Тепловые эффекты реакций. Экзо- и эндотермические процессы. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость.

Практика: Решение задач, лабораторные работы.

Тема 7. Ионы и атомы.

Теория: Ионы и атомы: существование и основные отличия. Ионы: образование, заряд, классификация (катионы, анионы). Ионная связь. Образование ионных соединений.

Контур Крипто

Документ подписан квалифицированной электронной подписью 25.07.2025

Владелец

серийный номер
срок действия

АНО ДПО "ИНБИТ"

получив основные отличия.

ЕВ6ВВТ57В8АС1FDDE04ЕВА2ВЕВВF60ВВА28D3343

30.10.2024 - 31.01.2026

Отличие атомов и ионов. Примеры ионных соединений. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты.

Практика: Решение задач, лабораторные работы.

Тема 8. Свойства основных химических элементов.

Теория: Свойства основных химических элементов. Водород: физические и химические свойства, получение, применение. Кислород: свойства, получение, роль в природе и технике. Вода: состав, свойства, значение в природе и жизни человека. Основные металлы (натрий, калий, кальций): свойства и применение. Основные неметаллы (сера, фосфор, углерод): свойства и применение.

Практика: Решение задач, контрольная работа.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Таблица 3

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	15 сентября	30 апреля	28	56	56	2 занятия в неделю по 1 часу
Каникулы: осенние каникулы — с 30 октября по 5 ноября; зимние каникулы — с 1 по 7 января; весенние каникулы — с 25 по 31 марта						

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Материально-техническое обеспечение

Требования к помещению и оборудованию:

- столы, стулья по количеству обучающихся и 1 рабочим местом для педагога;
- Маркерная доска + маркеры.

2.2.2. Кадровое обеспечение реализации программы:

Педагоги дополнительного образования осуществляют профессиональную деятельность при условии наличия высшего образования или среднего профессионального образования в рамках укрупненных групп специальностей и направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки», отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью, установленных в РФ.

2.2.3. Методические материалы

Для реализации содержания программы используются педагогические технологии, методы, приемы, формы и средства, способствующие получению технических знаний и умений, формированию системного восприятия материала образовательной программы и соответствующие возрастным особенностям подросткового возраста.

Методы обучения: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, исследовательский, проблемный, игровой, дискуссионный.

Методы воспитания: убеждение, поощрение, мотивация.

Содержание практических занятий ориентировано на овладение обучающимися основными темами программы.

Контур Крипто

владелец

АНО ДПО "ИНБИТ"
ОБУХОВ ОЛЕГ ВЛАДИМИРОВИЧ

Документ подписан квалифицированной
электронной подписью 25.07.2025

серийный номер
срок действия

EB6BB157B8AC1FDDED4EBA2BEBBF60BBA28D3343
31.10.2024 - 31.01.2026

В работе используются педагогические технологии: технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, дифференцированного, исследовательского обучения.

Программой предусмотрены следующие виды деятельности обучающихся:

- освоение теоретического и практического материала на занятиях;
- проведение опытов, экспериментов;
- промежуточная аттестация в форме решения задач;
- самостоятельная практическая работа: выполнение домашних заданий, решение задач.

2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Отслеживание результатов реализации программы проводится по средствам перманентного мониторинга достижений обучающихся в течение всего учебного года.

Входной контроль – диагностика предметных компетенций и личностных качеств обучающихся.

Текущий контроль – диагностика развития предметных компетенций обучающихся по определенному модулю.

Итоговый контроль - проводится по итогам учебного года в форме контрольной работы.

Предметные результаты выявляются путем выполнения лабораторных работ, проведения самостоятельных и контрольных работ.

Критерии оценивания лабораторных и экспериментальных работ.

Оценка «зачет» ставится в том случае, если обучающийся:

- а. выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- б. самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- в. в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
- г. правильно выполнил анализ погрешностей;
- д. соблюдал требования безопасности труда.

Или

- а. опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.
- б. или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

или

- а. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большой погрешностью,
- б. или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т. д.). не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения. в. или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей; или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

Оценка «незачет» ставится в том случае, если:

- а. работа выполнена не полностью; и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов,
- б. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Контур Кристо

Документ подписан квалифицированной электронной подписью 25.07.2025

владелец

серийный номер

срок действия

АНО ДПО ИНБИТ

ОБУХОВ ОЛЕГ ВЛАДИМИРОВИЧ

ЕВ6ВВ157В8АС1FDDED4ЕВА2ВЕВВF60ВВА28D3343

31.10.2024 - 31.01.2026

в. когда учащийся совсем не выполнил работу или не соблюдал требования безопасности труда.

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению педагога может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами.

Литература для педагога

1. Гончарук О. Ю. Химия : 8—9-е классы : базовый уровень : методическое пособие к УМК Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана / О. Ю. Гончарук. — Москва : Просвещение, 2025. — 112 с.
2. Боровских Т.А. Рабочая тетрадь по химии: 8 класс: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 8 класс» / Т.А. Боровских. — 2-е изд., перераб. И доп. — М.: Издательство «Экзамен», 2013. - 158 с. (Серия «Учебнометодический комплект»).
3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Химия. Для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учебное пособие. - М.: Изд-во МГУ; «Печатные традиции», 2008. - 480 с.: ил.

Литература для детей

1. Еремин В. В. Химия : 8 класс : учебник : издание в pdf-формате / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздов, В. В. Лунин ; под ред. В. В. Лунина. — 12-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 287, [1] с. : ил.
2. Кузнецова Н.Е. Задачник по химии: 8 класс: [для учащихся общеобразовательных учреждений] / Н.Е. Кузнецова, А.Н. Лёвкин. - М. : Вентана-Граф, 2012. - 128 с. : ил.
3. Еремин В.В. Теоретическая и математическая химия для школьников. Подготовка к химическим олимпиадам. – М.: МЦНМО, 2007. – 392с.
4. Рудзитис Г. Е. Химия. 8 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. — 4-е изд. — М.: Просвещение, 2016. - 207 с.

Литература для родителей

1. Мануйлов А.В., Родионов В.И. Основы химии для детей и взрослых. — М.: ЗАО Издательство Центр поли граф, 2014. — 416 с.

Интернет-ресурсы

1. Электронная подборка лабораторных работ по химии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/>

Контур Кристо

владелец

АНО ДПО "ИНБИТ"
ОБУХОВ ОЛЕГ ВЛАДИМИРОВИЧ

Документ подписан квалифицированной
электронной подписью 25.07.2025

серийный номер
срок действия

EB6BB157B8AC1FDDED4EBA2BEBBF60BBA28D3343
30.10.2024 - 31.01.2026