

Муниципальное казенное образовательное учреждение
дополнительного образования «Центр внешкольной работы «Ровесник»

Принята на заседании педагогического совета
От «18» ноября 2025г.
Протокол №1

Утверждаю
Директор  А. Ф. Сатурина



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«Лаборатория синтеза идей»**

Уровень программы: разноуровневая

Срок реализации: 1 год

Объем программы: 9 часов в неделю

Целевая аудитория: дети и подростки

Возрастная категория: 6-17 лет

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

Автор составитель:
педагог дополнительного образования
Андреева В.С.

Соболево
2025

Содержание программы

	Паспорт	3
1.	Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы	7
1.1.	Пояснительная записка	7
1.2	Актуальность	7
1.3	Новизна	8
1.4	Цель программы	8
1.5	Задачи	8
1.6	Ожидаемые результаты	9
1.7	Направленность	10
1.8	Уровень	10
1.9	Характеристики обучающихся, возрастные особенности, иные методико-психолого-педагогические характеристики	10
1.10	Форма обучения	11
1.11	Особенности организации образовательного процесса	12
1.12	Состав группы, режим занятий, периодичность и продолжительность занятий	12
1.13	Возможности реализации индивидуального образовательного маршрута	12
1.14	Объем освоения программы	12
1.15	Матрица разноуровневости	12
1.16	Учебный план	16
1.17	Содержание программы	20
2.	Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.	25
2.1	Формы контроля и аттестации	25
2.2	Условия реализации программы	26
2.3	Методическое обеспечение программы	27
2.4	Наличие информационно-методических условий реализации программы	27
2.5	Календарный учебный график дополнительной общеразвивающей программы «Лаборатория синтеза идей»	27
	Список литературы	29
	Приложения	31

ПАСПОРТ

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
естественнонаучной направленности «Лаборатория синтеза идей»

Наименование муниципального образования	Камчатский край, Соболевский муниципальный район
Наименование ОДО (участников реализации программы)	Муниципальное казённое образовательное учреждение дополнительного образования «Центр внешкольной работы «Ровесник»;
ФИО руководителей ОДО (участников реализации программы)	Сатурина Анна Фёдоровна
Контактные данные ОДО (участников реализации программы) телефон/факс, официальный сайт, адрес электронной почты	8-415-36-32-353, sobolrovesnik@yandex.ru;
ФИО автора (составителя) программы	Андреева Виктория Сергеевна
Срок реализации программы	1 год
Цель программы	Формирование основ естественнонаучной грамотности и разностороннее развитие обучающихся через обучение химии.
Задачи программы	<p>Обучающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> • приобретение знаний, умений и навыков по химическим дисциплинам • пробуждение потребности у обучающихся в самостоятельной работе и исследовании химических явлений, формирование естественно-научного мировоззрения • углубление и расширение знаний и представлений о химии и её применении в жизни и науке <p>Развивающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> • развитие мотивации и интереса к изучению химии; • развитие сообразительности и творческого мышления; • развитие естественно-научной компетентности обучающихся на основе организации совместной продуктивной деятельности. <p>Воспитательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • воспитание нравственной культуры учащихся;

	<ul style="list-style-type: none"> воспитание уважительного отношения друг к другу и старшим, создание благоприятного нравственно психологического климата, здоровых межличностных отношений в коллектив.
<p>Предполагаемые результаты</p>	<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> у обучающихся будет сформировано понятие о культуре общения, дисциплине, добросовестном отношении к труду, общественной собственности; чувство товарищества и взаимопомощи; активной жизненной позиции; будет сформирована потребность в соблюдении здорового образа жизни, укреплении здоровья; <p>Метапредметные:</p> <p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> у обучающихся будет сформировано умение определять проблему, ставить учебные цели, проверять достижимость целей с помощью учителя; обучающиеся научатся действовать по заданному алгоритму; дети приобретут навык осуществлять констатирующий контроль по результату действия. <p>Познавательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> дальнейшее развитие способности наблюдать и рассуждать, критически оценивать собственные действия в процессе проведения химических экспериментов и изучения химических явлений; будет сформировано умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание; <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> обучающиеся научатся выражать свои мысли, обосновывать собственное мнение; будет сформировано умение аргументировать своё предложение, убеждать и уступать; дальнейшее развитие умения договариваться, находить общее решение; развитие умения «слышать других»; <p>Предметными результатами занятий являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> Формирование устойчивого интереса к изучению химии, понимание значимости химии в жизни человека и общества; Освоение основных химических понятий и закономерностей, знакомство с разнообразием веществ и их свойствами; Приобретение навыков наблюдения, экспериментальной и исследовательской

	<p>деятельности в области химии;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Развитие умения анализировать химическую информацию, делать выводы и использовать полученные знания в практических и творческих задачах; • Осознание роли химии в сохранении окружающей среды и развитии экологического мышления. <p>Учащиеся будут знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знать основные химические термины и понятия • понимать строение и свойства различных веществ • интересоваться разнообразием химических реакций и соединений • знать основные законы химии и закономерности химических процессов • знать основы экологической культуры и значение сохранения окружающей среды <p>Учащиеся будут уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • учащиеся будут уметь изучать и описывать особенности различных химических веществ и их соединений • учащиеся будут развивать аккуратность и внимательность при проведении химических опытов и экспериментов • учащиеся будут уметь анализировать и объяснять взаимосвязи между строением веществ и их свойствами, и реакциями
<p>Адреса осуществления образовательной деятельности</p>	<p>684200, Камчатский край, Соболевский район, с. Соболево, ул. Советская д.24, МКОУ ДО ЦВР «Ровесник»;</p>
<p>Материально техническая база</p>	<p>Наличие оборудованного кабинета для занятий. Проектор, ноутбук, магнитно-маркерная или классическая белая доска, канцелярские принадлежности, реактивы, химическая посуда.</p>

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования: объём, содержание, планируемые результаты»

1.1 Пояснительная записка

Программа "Лаборатория синтеза идей" естественно-научной направленности является модифицированной и разработана на основе учебных программ по химии для общеобразовательных школ. В программе реализуются теоретические и практические блоки, направленные на формирование знаний, умений и навыков в области химии.

Программа нацелена на обучение и воспитание детей в сфере естественных наук, развитие их познавательных интересов, экологического мировоззрения и исследовательских компетенций через ознакомление с живой природой, основами химических процессов и методами научного исследования.

Программа «Лаборатория синтеза идей» разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами:

- Федеральный Закон №273-ФЗ от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации»,
- Федеральный Закон РФ №295-ФЗ от 14.07.2022г. «О внесении изменений в Федеральный Закон №273-ФЗ от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации»,
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022г. №678-р),
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ (приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 08.08.2020г. №882/391),
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (письмо министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. №09-3242),
- Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи СП 2.4.3648-20 (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. №28),
- Устав муниципального казённого образовательного учреждения дополнительного образования «Центр внешкольной работы «Ровесник».

1.2 Актуальность

Современный мир стремительно развивается благодаря достижениям науки и техники, и одним из ключевых направлений является химия. Изучение химии с раннего возраста формирует у школьников фундаментальные знания о веществах и их свойствах, развивает аналитическое мышление и навыки экспериментальной работы. Программа "Лаборатория синтез идей» способствует углубленному освоению предмета, что повышает

мотивацию к учебе и помогает выявить будущих специалистов в области естественных наук. Такой подход необходим для подготовки грамотного поколения, способного решать экологические, медицинские и технологические задачи современности.

Таким образом, программа актуальна для формирования у подрастающего поколения компетенций, необходимых для понимания и сохранения природного мира, развития критического мышления и подготовки к дальнейшему обучению в области естественных наук и экологии.

Содержание программы разработано в соответствии с требованиями программ нового поколения, что делает возможным выстроить индивидуальный маршрут развития каждого обучающегося.

1.3 Новизна программы

Новизна программы по химии заключается в том, что она адаптирована к возрастным и познавательным возможностям детей разных уровней. В программу включены занятия с использованием цифровых лабораторий, онлайн-ресурсов и интерактивных приложений, что значительно повышает вовлечённость участников и качество усвоения химических понятий и процессов. Особое внимание уделяется живым экспериментам и практическим исследованиям, которые позволяют детям не только изучать теорию, но и наблюдать химические реакции и явления на практике. Программа интегрирует знания из биологии с элементами экологии, биологии и физики, что формирует комплексное понимание естественных процессов и развивает аналитическое и критическое мышление. Кроме того, задания и темы адаптируются под уровень подготовки и интересы каждого ребёнка, что способствует более эффективному обучению и поддержанию высокого мотивационного уровня. Таким образом, новизна программы заключается в использовании современных технологий, активных методов обучения и междисциплинарного подхода к химическому образованию детей.

1.4 Цель программы: Формирование основ естественнонаучной грамотности и разностороннее развитие обучающихся через обучение химии.

1.5 Задачи:

Обучающие:

- приобретение знаний, умений и навыков по химическим дисциплинам
- пробуждение потребности у обучающихся в самостоятельной работе и исследовании химических явлений, формирование естественно-научного мировоззрения
- углубление и расширение знаний и представлений о химии и её применении в жизни и науке

Развивающие:

- развитие мотивации и интереса к изучению химии;
- развитие сообразительности и творческого мышления;
- развитие естественно-научной компетентности обучающихся на основе организации совместной продуктивной деятельности.

Воспитательные:

- воспитание нравственной культуры учащихся;
- воспитание уважительного отношения друг к другу и старшим, создание благоприятного нравственно психологического климата, здоровых межличностных отношений в коллектив.

1.6 Ожидаемые результаты:

Предметные:

- учащиеся обучены знаниям, умениям и навыкам;
- техническим приемам работы в химической лаборатории;
- правилам поведения на занятиях;
- правилам работы с реактивами.

Личностные результаты:

- у обучающихся будет сформировано понятие о культуре общения, дисциплине, добросовестном отношении к труду, общественной собственности;
- чувство товарищества и взаимопомощи; активной жизненной позиции;
- будет сформирована потребность в соблюдении здорового образа жизни, укреплении здоровья;

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

- у обучающихся будет сформировано умение определять проблему, ставить учебные цели, проверять достижимость целей с помощью учителя;
- обучающиеся научатся действовать по заданному алгоритму;
- дети приобретут навык осуществлять констатирующий контроль по результату действия.

Познавательные:

- дальнейшее развитие способности наблюдать и рассуждать, критически оценивать собственные действия в процессе проведения химических экспериментов и изучения химических явлений;

- будет сформировано умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание;
Коммуникативные:
- обучающиеся научатся выражать свои мысли, обосновывать собственное мнение;
- будет сформировано умение аргументировать своё предложение, убеждать и уступать;
- дальнейшее развитие умения договариваться, находить общее решение;
- развитие умения «слышать других»;

1.7 Направленность: общеобразовательная программа дополнительного образования имеет естественно-научную направленность.

1.8 Уровень: программа разноуровневая, включает ознакомительный и базовый уровень

1.9 Характеристики обучающихся, возрастные особенности, иные медико-психолого-педагогические характеристики.

Возраст учащихся, участвующих в реализации дополнительной образовательной программы «Лаборатория синтеза идей»: 6 - 17 лет. Работа по Программе осуществляется с учетом возрастных особенностей

Дети **младшего школьного возраста** имеют достаточно развитые двигательные навыки: они умеют ритмично ходить и бегать; легко, энергично, а также высоко поднимать ноги в коленях; скакать с ноги на ногу; самостоятельно строить круг, расширяя и уменьшая его; двигаться парами по кругу, сохраняя расстояние между парами; выполнять различные движения с предметами и без них; исполнять отдельные танцевальные движения (выставлять ноги вперед на прыжке, делать приставной шаг, с приседанием, полуприседанием, кружиться, продвигаясь вперед), способны передавать игровые образы различного характера. В младшем школьном возрасте учащиеся отличаются постоянным стремлением к активной практической деятельности. Эмоции занимают важное место в психике этого возраста, им подчинено поведение. Младшие школьники легко вступают в общение. Для них большое значение приобретают оценки их поступков не только со стороны старших, но и сверстников. Их увлекает совместная коллективная деятельность. Неудача вызывает резкую потерю интереса к делу, а успех сообщает эмоциональный подъем. В этом возрасте ребята склонны постоянно меряться силами, готовы соревноваться во всем, у них ярко выражено стремление к самореализации. Активность одновременно является плюсом и минусом этого возраста.

Средний школьный возраст (от 11-12-ти до 15-ти лет) — переходный от детства к юности. Он совпадает с обучением в школе (5–9 классы) и характеризуется глубокой перестройкой всего организма. Характерная особенность подросткового возраста — половое

созревание организма. Половое созревание вносит серьезные изменения в жизнь ребенка, нарушает внутреннее равновесие, вносит новые переживания, влияет на взаимоотношения мальчиков и девочек. Стоит обратить внимание на такую психологическую особенность данного возраста, как избирательность внимания. Это значит, что они откликаются на необычные, захватывающие уроки и классные дела, а быстрая переключаемость внимания не дает возможности сосредотачиваться долго на одном и том же деле. Значимой особенностью мышления подростка является его критичность. У ребенка, который всегда и со всем соглашался, появляется свое мнение, которое он демонстрирует как можно чаще, заявляя о себе. Дети в этот период склонны к спорам и возражениям. Средний школьный возраст — самый благоприятный для творческого развития. В этом возрасте учащимся нравится решать проблемные ситуации, находить сходство и различие, определять причину и следствие. Ребятам интересны внеклассные мероприятия, в ходе которых можно высказать свое мнение и суждение. Самому решать проблему, участвовать в дискуссии, отстаивать и доказывать свою правоту. В этом возрасте особое значение приобретает чувственная сфера. Свои чувства подростки могут проявлять очень бурно, иногда аффективно. Этот период жизни ребенка иногда называют периодом тяжелого кризиса. Признаками его могут быть упрямство, эгоизм, замкнутость, уход в с

1.10 Форма обучения.

Форма реализации образовательной программы – очная.

1.11 Особенности организации образовательного процесса.

Типы занятий: открытие нового знания, комбинированные, практические, диагностические, итоговые.

Методы обучения, характерные для каждого уровня:

- технология разноуровневого обучения;
- развивающее обучение;
- технология обучения в сотрудничестве;
- коммуникативная технология.
- Словесные методы, беседы, разъяснения;
- Наглядный метод: показ видеоматериалов
- Практический метод: работа под наблюдением педагога, выполнение заданий.

Для всех уровней используется метод стимулирования и мотивации.

Формы проведения занятий:

- практические занятия с элементами игр и игровых элементов;
- индивидуальная и групповая;

- традиционное занятие
- комбинированные занятия
- участие в районных, областных и всероссийских конкурсах;
- участие во всех проводимых общешкольных и районных мероприятиях;
- проведение открытых занятий.

Программа является компонентом воспитательной системы МКОУ ДО ЦВР «Ровесник», ориентирована и на каникулярное время, и на обучение детей из группы асоциального риска.

1.12 Состав группы, режим занятий, периодичность и продолжительность занятий.

В коллектив принимаются дети (мальчики и девочки), не имеющие медицинского отвода, по желанию. Возраст от 6 до 17 лет. Зачисление на обучение осуществляется через систему ГИС «Навигатор».

1.13 Возможности реализации индивидуального образовательного маршрута.

Формы организации занятий: фронтальные, групповые и индивидуальные.

1.14 Объем и освоения программы.

Срок реализации программы – 1 декабря 2025 – 29 мая 2026 года. Количество учебных часов составляет 9 часов в неделю, 216 часов.

1.15 Матрица разноуровневости:

Программа содержит признаки разноуровневости:

- наличие в программе матрицы, отражающей содержание разных типов уровней сложности учебного материала и соответствующих им достижений участников программы;
- организован доступ любого участника программы к стартовому освоению любого из уровней сложности материала;
- предусмотрены и методически описаны разные уровни сложности учебного материала;
- программа предусматривает методику определения динамики развития ребёнка в процессе освоения им дополнительной образовательной программы;
- в программе описаны параметры и критерии, на основании которых ведётся индивидуальное оценивание деятельности ребёнка;
- программа содержит описание различных форм диагностики и контроля, направленных на выявление мотивации, готовности, способностей, возможностей обучающихся к освоению определённого уровня содержания программы.

№ п/п	Уровень	Критерии определения уровня	Цель	Планируемый результат	Формат диагностики
1	Ознакомительный (стартовый) уровень	Учащийся незнаком или имеет смутное представление о темах учебно-тематического плана до начала занятий, не владеет понятийным аппаратом и сталкивается с некоторыми трудностями при изучении материала	Знакомство с базовыми понятиями химии формирование первоначальных навыков наблюдения и исследования химических процессов в учебной и практической деятельности развитие интереса и творческого потенциала учащихся в области естественных наук.	<ul style="list-style-type: none"> - Ознакомление с основными понятиями химии и разнообразием химических веществ - Приобретение начальных знаний о строении и функциях молекул и химических систем - Освоение простых методов наблюдения и экспериментов в химии - Формирование навыков сбора и систематизации данных, работы с наглядными материалами - Развитие интереса к самостоятельному изучению химических реакций и явлений 	<ul style="list-style-type: none"> -Наблюдение (на каждом занятии) -Тестирование (промежуточная и итоговая аттестация) -Организация и участие в конкурсах, олимпиадах
2	Базовый уровень	Учащийся имеет	Формирование у	- Расширение знаний о	-Наблюдение (на каждом

		<p>представление о темах учебно-тематического плана, владеет значительной частью понятийного аппарата и не имеет серьёзных трудностей при изучении материала, но не всегда успешно применяет свои знания на практике</p>	<p>учащихся основных знаний по химии, освоение навыков наблюдения и проведения простых химических экспериментов, развитие умения работать с химическими веществами и их свойствами, а также стимулирование интереса к химической науке и развитию творческого мышления.</p>	<p>многообразии химических элементов и веществ, а также их классификации; - Изучение строения, свойств и реакций основных классов химических соединений; - Освоение методик проведения химических экспериментов, работы с лабораторным оборудованием и безопасного обращения с химическими реактивами; - Формирование навыков анализа, сравнения и систематизации химических данных и опытов; - Воспитание устойчивого интереса к химическим наукам и их применению</p>	<p>занятии) -Тестирование (промежуточная и итоговая аттестация) -Организация и участие в конкурсах, олимпиадах</p>
--	--	--	---	---	--

				в жизни и природе.	
--	--	--	--	--------------------	--

1.16 Учебный план

Ознакомительный (стартовый) уровень

№ п/п	Название раздела, тема	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение в химию	10	4	6	
1.1	Введение. Правила техники безопасности при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием.	4	2	2	Беседа. Рассказ.
1.2	Знакомство с основными понятиями и терминами	6	2	4	Устный опрос. Тестирование. Практическая работа.
2	Вещества и их свойства	10	3	7	
2.1	Физические свойства веществ	5	2	3	Беседа. Практическая работа.
2.2	Химические свойства веществ	5	1	4	Беседа. Практическая работа.
3	Химические реакции	12	4	8	
3.1	Химия в быту	7	2	5	Беседа. Практическая работа.
3.2	Химические реакции вокруг нас	5	2	3	Беседа. Практическая работа.
4	Простые вещества	14	4	10	
4.1	Металлы	2	1	1	Беседа. Практическая работа.
4.2	Неметаллы	2	1	1	Беседа. Практическая работа.
4.3	Подготовка проекта по пройденным темам	10	2	8	Защита проекта
5	Значение химии в жизни	14	5	9	
5.1	Значение химии в жизни человека	1	1		Беседа. Педагогическое

					наблюдение.
5.2	Промышленность, медицина, косметика, парфюмерия	2	1	1	Беседа. Практическая работа.
5.3	Подготовка проекта по пройденным темам	11	3	8	Защита проекта
6	Проблема загрязнения окружающей среды	16	4	12	
6.1	Химические процессы загрязнения	2	1	1	Беседа. Практическая работа.
6.2	Химические процессы очистки	2	1	1	Беседа. Практическая работа.
6.3	Подготовка проекта по пройденным темам	12	2	10	Защита проекта
7	Досуговые мероприятия	19	2	17	Викторины, игровая деятельность, конкурсы.
8	Итоговое занятие	1	1		Беседа. Тестирование.
Итого		96	27	69	

Базовый уровень

№ п/п	Название раздела, тема	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие	8	4	4	
1.1	Правила техники безопасности при работе с химическими веществами и лабораторным оборудованием.	1		1	Беседа. Рассказ. Тестирование.
1.2	Введение в химию. История развития химии.	2	1	1	Устный опрос. Практическая работа.

1.3	Эпохальные личности в мире химии.	2	1	1	Беседа. Практическая работа.
1.4	Основные понятия химии.	3	2	1	Беседа. Практическая работа.
2	Алхимики, оставившие след в науке	9	3	6	
2.1	Алхимические символы	3	1	2	Беседа. Практическая работа.
2.2	Цель всей жизни алхимика	3	1	2	Беседа. Практическая работа.
2.3	Вклад алхимии в развитие химии	3	1	2	Беседа. Практическая работа.
3	Химические явления	26	11	15	
3.1	Физические и химические явления	4	2	2	Беседа. Практическая работа.
3.2	Виды химических реакции	6	3	3	Беседа. Практическая работа.
3.3	Химические реакции вокруг	6	3	3	Беседа. Практическая работа.
3.4	Бытовая химия и техника безопасности	4	2	2	Беседа. Практическая работа.
3.5	Подготовка проекта по пройденным темам	6	1	5	Защита проекта
4	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	18	6	12	
4.1	Строение атома. Изотопы.	3	1	2	Беседа. Практическая работа.
4.2	Атомы-рекордсмены в ПСХЭ Д.И. Менделеева	2	1	1	Беседа. Практическая работа.

4.3	Металлы, неметаллы, полуметаллы	4	2	2	Беседа. Практическая работа.
4.4	Роль элементов в промышленности, медицине и науке	3	1	2	Беседа. Практическая работа.
4.5	Подготовка проекта по пройденным темам	6	1	5	Защита проекта
5	Химия и массовая культура	22	9	13	
5.1	Химия красок и красителей	4	2	2	Беседа. Практическая работа.
5.2	Химические эффекты в фокусах и иллюзиях	4	2	2	Беседа. Практическая работа.
5.3	Современные материалы	4	2	2	Беседа. Практическая работа.
5.4	Мифы и правда о химии в популярной культуре	4	2	2	Беседа. Практическая работа.
5.5	Подготовка проекта по пройденным темам	6	1	5	Защита проекта
6.	Химия – наука будущего	8	4	4	
6.1	Профессии, связанные с химией. Криминалистика, аналитика, токсикология.	4	2	2	Беседа. Практическая работа.
6.2	Водородная энергетика	2	1	1	Беседа. Практическая работа.
6.3	Кулинария и химия	2	1	1	Беседа. Практическая работа.
7	Химия в мире природы	16	6	10	
7.1	Связь химии с другими	3	1	2	Беседа. Практическая

	науками естествознания				работа.
7.2	Химия цвета растений и минералов	3	1	2	Беседа. Практическая работа.
7.3	Вода – универсальный биологический растворитель	4	2	2	Беседа. Практическая работа. Педагогическое наблюдение.
7.4	Подготовка проекта по пройденным темам	6	2	4	
8	Досуговые мероприятия	12		12	Викторины, игровая деятельность, конкурсы.
9	Итоговое занятие	1	1		Беседа. Практическая работа. Тестирование.
Итого		120	44	76	

1.17 Содержание программы

Ознакомительный (стартовый уровень)

Тема №1. Введение в химию. (3 часа)

Теория. Организационный момент следующих занятий. Изучение правил техники безопасности при нахождении в кабинете и практических работах. Обсуждение плана совместной работы. Диагностика обучающихся для определения уровня усвоения. Прохождение теста. Вещество, молекула, атом.

Практическая работа. Моделирование некоторых молекул. Выполнение дидактических карточек на основе теоретического материала.

Форма контроля. Тестирование. Беседа. Устный опрос. Рассказ.

Тема №2. Вещества и их свойства. (4 часа)

Теория. Вещество. Физическое тело. Физические явления. Химические явления. Физические свойства веществ. Химические свойства веществ. Смеси. Физические способы очистки смесей.

Практическая работа. Выполнение дидактических карточек на основе теоретического материала. Разделение смеси речного песка, поваренной соли и древесных опилок.

Формы контроля. Беседа. Устный опрос. Практическая работа.

Тема №3. Химические реакции. (4 часа)

Теория. Химическая реакция. Химическое уравнение. Реакции разложения, соединения, замещения и обмена. Коэффициент и индекс в химической формуле. Химические реакции вокруг нас.

Практическая работа. Выполнение дидактических карточек на основе теоретического материала.

Формы контроля. Беседа. Устный опрос. Практическая работа.

Тема №4. Простые вещества. (4 часа)

Теория. Металлы. Неметаллы. Физические свойства металлов и неметаллов. Нахождение металлов и неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Химические реакции металлов и неметаллов.

Практическая работа. Заполнение карточек на основе просмотра видеоопытов химических свойств металлов и неметаллов.

Формы контроля. Беседа. Устный опрос. Практическая работа. Педагогическое наблюдение.

Тема №5. Значение химии в жизни. (3 часа)

Теория. Химическая промышленность. Косметика. Мыло. Свечи. Бытовая химия. Лаки. Краски. Химические реакции вокруг нас. Производство лекарств, продуктов питания. Топливо и энергетика.

Практическая работа. Решение ситуационных задач. Филворды.

Формы контроля. Беседа. Устный опрос. Практическая работа.

Тема №6. Проблема загрязнения окружающей среды. (4 часа)

Теория. Химические процессы загрязнения и очистки. Загрязнение воды, воздуха и почвы. Радиоактивное загрязнение. Озоновый слой, изменение климата. Проблемы утилизации отходов.

Практическая работа. Выполнение интеллект-карты.

Формы контроля. Беседа. Устный опрос. Практическая работа. Педагогическое наблюдение.

Тема №7. Досуговые мероприятия. (1 час)

Теория. Использование познавательных и развивающих игр для закрепления знаний. Проведение викторин для развития мышления, памяти и внимания.

Практическая работа. Прохождение викторин, тестов. Разгадывание кроссвордов и ребусов, анаграмм, филвордов.

Формы контроля. Практическая работа. Интерактивные игры.

Тема №8. Итоговое занятие. (1 час)

Теория. Обобщение полученных знаний, награждение за активное участие в объединении и за достижения в течение всего учебного года.

Практическая работа. Диагностика в конце учебного года.

Формы контроля. Беседа. Тестирование. Устный опрос.

Базовый уровень

Тема №1. Вводное занятие. (8 часов)

Теория. Организационный момент следующих занятий. Изучение правил техники безопасности при нахождении в кабинете и практических работах. Обсуждение плана совместной работы. Диагностика обучающихся для определения уровня усвоения. Введение в химию. Предмет изучения химии. Разделы химии. История развития химии. Эпохальные личности в мире химии. Дж. Дальтон, М. Ломоносов, Д. Менделеев, А. Лавуазье, М. Кюри.

Основные понятия химии. Молекулы и атомы. Физические тела. Материя. Прохождение теста.

Практическая работа. Выполнение дидактических карточек на основе изученного теоретического материала. Выполнение моделей молекул.

Формы контроля. Беседа. Практическая работа. Устный опрос. Тестирование.

Тема №2. Алхимики, оставившие след в науке. (9 часов)

Теория. Алхимические символы. Современные символы химических элементов. Цель всей жизни алхимика. Философский камень. Эликсир бессмертия. Панацея. Вклад алхимии в развитие химии. Парацельс, Магнус, Фламел.

Практическая работа. Изучение легенд, изготовление иллюстраций на основе них.

Формы контроля. Практическая работа. Устный опрос. Беседа.

Тема №3. Химические явления. (20 часов)

Теория. Физические и химические явления. Типы химических реакций. Признаки химических реакций. Химические реакции вокруг нас. Бытовая химия, виды и меры предосторожности.

Практическая работа. Выполнение дидактических карточек на основе изученного теоретического материала. Выращивание кристаллов из медного купороса. Реакции замещения с медным купоросом и железным гвоздем.

Формы контроля. Беседа. Практическая работа. Устный опрос. Педагогическое наблюдение.

Тема №4. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. (12 часов)

Теория. Атомы и молекулы. Строение атома. Ядро атомов. Протоны, нейтроны, электроны. Строение электронных оболочек. Изотопы. Самый-самый в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Металлы, неметаллы и полуметаллы, их характеристика. Физические и химические свойства. Применение элементов человеком в медицине и науке, промышленности.

Практическая работа. Выполнение дидактических карточек на основе изученного теоретического материала. Создание моделей атомов (аппликации).

Формы контроля. Беседа. Практическая работа. Устный опрос. Педагогическое наблюдение.

Тема №5. Химия и массовая культура. (16 часов)

Теория. Краски и красители, состав, применение и виды. Химические эффект в фокусах и иллюзиях. Современные материалы, плюсы и минусы их использования. Мифы и правда о химии в популярной культуре. Химия в искусстве.

Практическая работа. Игра «Верю-не верю». Демонстрационный опыт «Фараонова змея», «Искусственная кровь». Выполнение дидактических карточек на основе изученного теоретического материала.

Формы контроля. Беседа. Практическая работа. Устный опрос. Педагогическое наблюдение.

Тема №6. Химия – наука будущего. (8 часов)

Теория. Криминалистика, аналитическая химия и токсикология. Водородная энергетика, преимущества и недостатки. Молекулярная кухня. Значение химии в современном мире.

Практическая работа. Выполнение дидактических карточек на основе изученного теоретического материала. Простые опыты молекулярной кухни («апельсиновые спагетти», «икринки»).

Формы контроля. Беседа. Практическая работа. Устный опрос. Педагогическое наблюдение.

Тема №7. Химия в мире природы. (10 часов)

Теория. Межпредметные связи химии. Экология, география, физика и биология. Химия цвета растений и минералов. Пигменты растений. Сезонные явления в жизни растений. Разновидности минералов. Вода – универсальный растворитель. Значение воды.

Практическая работа. Метод «шесть шляп мышления» по теме воды. Описание коллекции минералов. Выполнение дидактических карточек на основе изученного теоретического материала.

Формы контроля. Беседа. Практическая работа. Устный опрос. Педагогическое наблюдение.

Тема №8. Досуговые мероприятия. (12 часов)

Теория. Использование познавательных и развивающих игр для закрепления знаний. Проведение викторин для развития мышления, памяти и внимания.

Практическая работа. Прохождение викторин, тестов. Разгадывание кроссвордов и ребусов, анаграмм, филвордов.

Формы контроля. Практическая работа. Интерактивные игры.

Тема №9. Итоговое занятие. (1 час)

Теория. Обобщение полученных знаний, награждение за активное участие в объединении и за достижения в течение всего учебного года.

Практическая работа. Диагностика в конце учебного года.

Формы контроля. Беседа. Тестирование. Устный опрос.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.

2.1. Формы контроля и аттестации

Вводная диагностика проводится в начале реализации программы (декабрь 2025г) с целью выявления первоначального уровня знаний и умений и проводится в форме педагогического наблюдения, а также теста, определяющего интерес детей к изучаемой тематике.

Текущий контроль осуществляется на занятиях в течение всего учебного года для отслеживания уровня освоения учебного материала программы и развития личностных качеств учащихся. Он проводится в разных формах: педагогическое наблюдение, устного опроса, беседы, анализ на каждом занятии педагогом и учащимися качества выполнения творческих работ и приобретенных навыков общения, по результатам конкурсов, соревнований.

Промежуточный контроль предусмотрен по окончании каждого года обучения с целью выявления уровня освоения программы учащимися и корректировки процесса обучения. В качестве промежуточного контроля применяются такие его формы как анализ участия каждого учащегося в конкурсах, практических работах, творческой деятельности, проведение тестирования по теме или проблемной беседе.

Итоговый контроль призван показать оценку уровня и качества освоения учащимися дополнительной общеразвивающей программы по завершению обучения. Проводятся

тестирования по темам, выполнение творческих заданий, а также анализ участия каждого учащегося в конкурсах, квестах, турнирах внутри объединения.

Формы проведения итогов реализации общеобразовательной программы:

- Итоговые занятия;
- Открытые занятия для педагогов, родителей;
- Конкурсы;
- Защита проектов.

Учащимся, успешно освоившим дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются грамоты, дипломы, сертификаты, которые самостоятельно разрабатывает и утверждает образовательная организация, почетные грамоты, призы.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: журнал посещаемости, аналитическая справка, аналитический материал, материал анкетирования и тестирования, дипломы об участии в конкурсах.

Оценочные материалы: представлены в Приложении 1.

2.2. Условия реализации программы

На занятиях преподавания теоретического материала используется наглядный материал. Для занятий допустимо использовать компьютерную технику, которая имеет санитарно-эпидемиологическое заключение о ее безопасности для здоровья детей. Помещение, где эксплуатируются компьютеры, имеет искусственное и естественное освещение. Рабочие столы размещены так, чтобы на экран свет падал слева. Для уменьшения зрительного напряжения важно следить за тем, чтобы изображение на экране компьютера было четким, контрастным. Расстояние от глаз до экрана компьютера должно быть не менее 50 см. За компьютером должен заниматься один ребенок, так как для сидящего сбоку условия рассматривания изображения на экране резко ухудшаются. Приобщение детей к компьютеру начинается с обучения правилам безопасного пользования, которые должны соблюдаться не только на занятиях в объединении, но и дома.

Необходимые ресурсы для проведения занятий различного типа:

- помещения для занятия, оборудованные:

1. Стулья 6 шт.
2. Парты - 6 шт.
3. Стол для педагога -1 шт.
4. Стул для педагога - 1 шт.
5. Шкаф для оборудования 3 шт.
6. Полки для литературы 2 шт.

Для занятий рекомендуется наличие специального оборудования микроскопов, лабораторных наборов, наглядных пособий и цифровых ресурсов.

Одним из важнейших условий реализации образовательной программы является

материально-техническое обеспечение, которое должно соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям и включать в себя необходимое оборудование, инструменты и материалы.

Занятия проходят на базе МКОУ ДО ЦВР «Ровесник».

Информационное обеспечение включает в себя ряд презентаций, изображений на электронном носителе для

В кабинете имеется ноутбук, колонки, подключение к сети Интернет.

2.3. Методическое обеспечение программы

Занятия по программе «Лаборатория синтеза идей» проводятся в групповой форме и делятся на теоретические, практические и контрольные.

Содержание занятий и практический материал подбираются с учётом возрастных особенностей и уровня подготовки детей. Занятия включают постепенное усложнение заданий и сопровождаются объяснением материала, демонстрацией опытов, самостоятельной работой и последующим анализом.

Каждое занятие состоит из теоретической и практической части, при этом основное внимание уделяется экспериментальной и исследовательской деятельности детей.

Структура занятия, примерно следующая:

- организационный момент;
- актуализация знаний;
- открытие нового знания;
- закрепление результатов;
- подведение итогов и рефлексия.

В работе с детьми используются различные формы организации — индивидуальная, фронтальная и групповая, что позволяет учитывать уровень подготовки и интересы каждого ребёнка.

2.4. Наличие информационно-методических условий реализации программы

Информационной платформой служит сайт МКОУ ДО ЦВР «Ровесник»

<https://sobolrovesnik.kamchatkaschool.ru/>

Информация о реализации дополнительной общеразвивающей программе «Грация» размещается в ГИС «Навигатор дополнительного образования Камчатского края», буклетах и других источниках информации о деятельности МКОУ ДО ЦВР «Ровесник».

2.5. Календарный учебный график дополнительной общеразвивающей программы «Лаборатория синтеза идей»

Этапы образовательного процесса	
Начало учебного года	01.12.2025
Продолжительность учебного года	24 недели
Продолжительность учебного занятия	40 минут
Вводная диагностика обучающихся	15.12.2025
Промежуточная диагностика усвоения обучающимися программы	Март 2026
Итоговая аттестация обучающихся и итоговая диагностика усвоения обучающимися программы	27-29 мая 2026
Открытое занятие	По плану работы
Итоговое занятие	По плану работы
Окончание учебных занятий	29.05.2026
Летние каникулы	1 июня – 31 августа

Регламент образовательного процесса:

Ознакомительный (базовый) уровень: 2 раза в неделю по 2 часа, 96 часов

Базовый уровень: 2 раза в неделю по 2, 1 раз в неделю 1 час, 120 часов за период обучения

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному приказом директора.

Список литературы

1. Беспятова Н.К. Программа педагога дополнительного образования. От разработки до реализации. М.: 2004
2. Гордиенко С.А. «Логические игры и головоломки для догадливых». – Ростов н/Д: «Феникс». 2013.
3. Сушинская Л.Л. «Викторины, конкурсы, кроссворды для начальной школы». – Ростов н/Д: Феникс. 2014
4. Савенков А.И. «Методика исследовательского обучения младших школьников» Пособие для учителей, родителей, воспитателей. Издательский дом «Федоров» г. Самара 2007г.
5. Бабкина Н.В. «Познавательная деятельность младших школьников». Издательство «Аркти» Москва 2002г.
6. Щербакова С. Г. «Организация проектной деятельности в школе: система работы» Волгоград: Учитель, 2008г.
7. Семёнова Н.А. «Исследовательская деятельность учащихся»//Начальная школа, 2006г. №2.
8. Воронцов А.Б. «Практика развивающего обучения» М.: Русская энциклопедия, 1998г.
9. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действий к мысли. Система заданий: пособие для учителя/ [А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др.] под ред. А.Г. Асмолова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011.-159с. - (Стандарты второго поколения).
10. Григорьев. Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В.Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011 – 223с. – (Стандарты второго поколения).
11. Программы внеурочной деятельности. Познавательная активность. Проблемно-ценностное общение: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 96 с. – (Работаем по новым стандартам).
12. Браверман Э.М. Развитие метапредметных умений на уроках. Основная школа. М.: Просвещение, 2012. – 80с.

Образовательные электронные ресурсы:

www.infourok.ru

www.pedsovet.ru

<http://razvivash-ka.ru/fizicheskie-opyty-dlya-detej-v-domashnih-usloviyah>

<http://www.karusel-tv.ru/announce>

<https://simplescience.ru/product>

[www.km.ru/ education](http://www.km.ru/education)

<http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm>

[http://www.wwf.ru\)](http://www.wwf.ru)

<http://www.kunzm.ru>

Пример входного контроля

Вводная работа «Лаборатория синтеза идей»

1. Определите, какие явления относятся к физическим, а какие – к химическим:

- а) свечение нити в лампе накаливания;
- б) гниение пищевых продуктов;
- в) образование тумана;
- г) изменение формы изделия из пластилина, если его мять в руках;
- д) горение природного газа;
- е) кипение воды;
- ж) ржавление железа;
- з) диффузия.

2. Из перечня веществ выберите простые вещества:

AlCl₃, H₂SO₄, HBr, H₂SO₃, KCl, Cl₂, H₂S, S, SO₃, CaSO₄, O, N₂, N₂O₅, HNO₂

3. Напишите определение понятий:

Валентность –

Сложное вещество –

Химические явления –

4. Укажите валентности элементов в соединениях:

- а) Na₃N P₂O₅ CuO Cu₂O Mg₃P₂
- б) NO N₂O₃ SO₃ FeO Fe₂O₃
- в) CO CO₂ Ag₂O ZnCl₂ Na₂S

5. Определите тип химической реакции:



6. Напишите химические формулы каждого из указанных веществ.

Фосфор — _____

Кислород — _____

Оксид фосфора(V) — _____.

Медь — _____

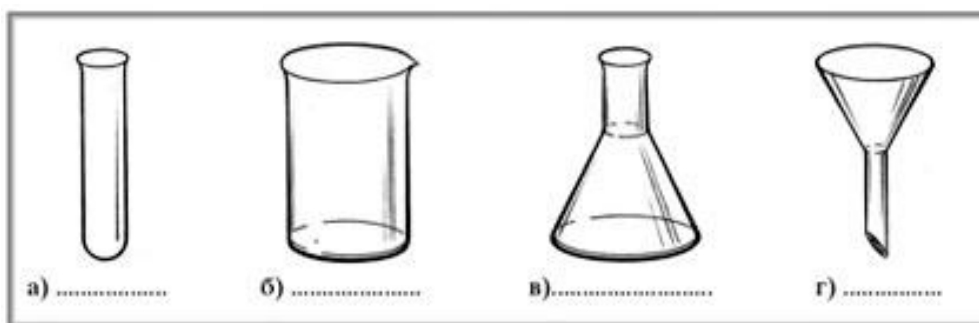
Нитрат серебра — _____.

Нитрат меди(II) — _____

Серебро — _____.

7. Какие примеры химических реакций вам известны?

8. Подпишите химическую посуду:



9. Соотнесите фамилии учёных с их портретом. Подпишите под фото. Парацельс, Дальтон, Менделеев, Ломоносов.



10. Напишите химические формулы, если известно, что в состав входят:

- 1) 1 атом железа и 3 атома хлора: _____
- 2) 2 атома водорода и 2 атом кислорода: _____
- 3) 1 атом натрия и 1 атом хлора: _____
- 4) 3 атома калия, 1 атом фосфора и 4 атома кислорода: _____
- 5) 1 атом водорода, 1 атом азота и 3 атома кислорода: _____

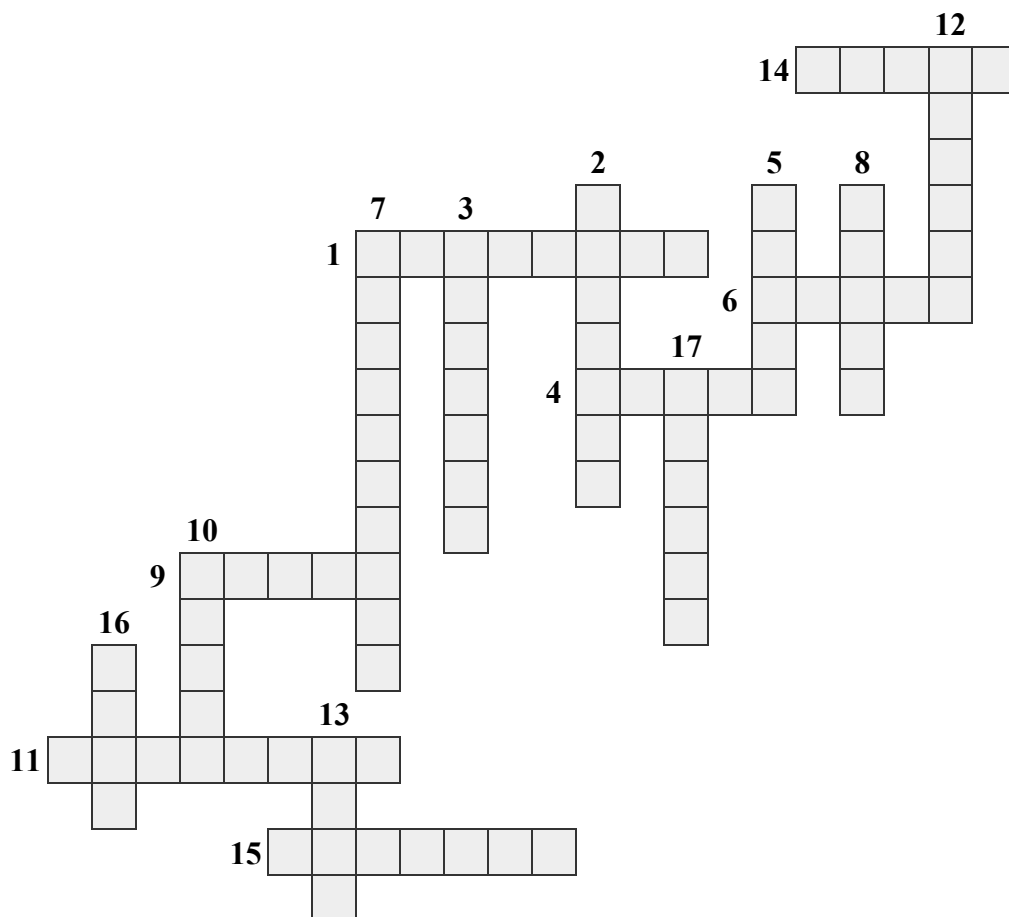
11. Запишите русские названия элементов, обозначенных следующими символами:

O –	F –
Pb –	N –
Zn –	Fe –
Al –	C –
Na –	P –

12. В перечне химических элементов выше определите характер элемента – металл или неметалл.

13. Напишите, какие темы по биологии вас интересуют, какие из них любимые, а какие кажутся сложными для понимания?

Пример формы контроля через кроссворд



По вертикали:

2. Химический элемент, обладающий самыми сильными восстановительными(металлическими) свойствами.
3. Самый электропроводный металл при комнатной температуре является
5. Вещество с наименьшей температурой кипения, температура кипения равна $-269\text{ }^{\circ}\text{C}$. Изотоп атома кипит еще ниже - при $-270\text{ }^{\circ}\text{C}$. Единственный элемент, не имеющий температуры плавления при обычном давлении. Даже при абсолютном нуле он остается жидким и может быть получен в твердом виде только под давлением (3 МПа). Вещество в жидком состоянии широко используется в криогенной технике.
7. Самый дорогой элемент (10 \$ за один микрограмм), это значит, что цена 1 моля составляет 250 миллиардов долларов, что в 10 раз больше стоимости лунной экспедиции американского космического корабля «Аполлон17».
8. Самый редкий элемент из существующих в природе (в земной коре его всего лишь 0,16 г).
10. Химический элемент, который является самым легкоплавким металлом. Ее температура плавления равна $-38,87$ градусов по Цельсию. Она же является самой тяжелой жидкостью, ее плотность составляет $13,54\text{ г/см}^3$.

12. Название химического элемента произошло от латинского слова *iris* — «радуга» — из-за разнообразной окраски солей. При нормальных условиях химически стойкий, не реагирует с щелочами и кислотами, в том числе с царской водкой.

13. Самым распространенным элементом в атмосфере является Его объемное содержание 78,08%. На втором месте - кислород (20,95% по объему).

16. Понятие электроотрицательности атомов введено в 1932 году американским учёным Лайнусом Полингом. Электроотрицательность - количественная характеристика способности атома в молекуле смещать к себе общие электронные пары. Существует несколько шкал электроотрицательности, но чаще всего используется шкала Полинга. Она охватывает значения от 0,7 для атомов франция до 4,0 для атомов

17. Самый ковкий металл среди всех существующих. Один грамм этого металла можно раскатать в лист толщиной всего в один атом и площадью около одного квадратного метра. Кроме того, из куска размером с горошину можно сделать очень тонкую нить длиной до 2 километров.

По горизонтали:

1. Самый распространенный элемент в земной коре – литосфере (46,6% по массе);

4. Самым мягким металлом при комнатной температуре является

6. Самый легкий металл. Его плотность составляет 0,543 г/см³.

9. Самый тяжелый из газообразных веществ (10,05 г/л);

11. Веществом с наибольшей температурой кипения. Его температура кипения равна 5680 градусов по Цельсию. А также, вещество является самым тугоплавким металлом (3420° С);

14. Самое плотное вещество среди всех веществ на Земле. Его плотность составляет 22,587 г/см³ и немного превосходит иридий. В космосе существуют звезды, у которых плотность вещества достигает внутриядерной величины, к ним, например, относятся нейтронные звезды. Редкий и дорогой металл, который используется в промышленности и науке, в основном в сплавах и специализированных устройствах.

15. Самый распространенный элемент вне Земли (90%);

Пример формы контроля в виде шифра с помощью символом химических элементов.
Расшифруй послание:

NaAlCKAl CrInMgInЯ BiAlFeNiAr
In ЧEuLiSnBiEnЧEnSTeVC NpUFeNiAt

[.+.]

47	46	63	37	01	07
89	79	66	95	35	92
19	49	85	22	18	12
39	11	89	06	14	70

смесь	фильтровани е	намагничива ни	выпаривание	отстаивание
Соль и вода	я	н	м	д
Медь и железо	ж	о	й	ь
Речной ил и вода	л	и	к	э
Бензин и вода	у	т	р	о
Вода и краска	д	м	д	з
Воздух и пыль	ц	ф	т	Б
Железо и сера	х	ы	о	с