

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
ДВОРЕЦ ДЕТСКОГО (ЮНОШЕСКОГО) ТВОРЧЕСТВА ВЫБОРГСКОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТА

Протокол педагогического совета № 4
от «15» июня 2026 г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказ № 211 от «15» июня 2026 г.

Директор ДДЮТ _____ Н.А.Козлова

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Химическая азбука»

Срок освоения 2 года
Возраст обучающихся: 10 - 12 лет

Разработчик -
Рожкова Ольга Анатольевна,
педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Химическая азбука» (далее – программа) имеет *естественнонаучную* направленность и *общекультурный* уровень освоения.

Адресат программы

Программа предназначена для обучающихся 10-12 лет (4-6 классы) и разработана с учётом возрастных особенностей детей младшего и среднего школьных возрастов. Программа учитывает необходимость обучения исследовательской деятельности, которая становится актуальной для школьников в данном возрасте.

Актуальность программы

Программа дополнительного образования «Химическая азбука» отвечает современным требованиям государственной политики в сфере образования, направленной на развитие у детей интереса к науке, формирование исследовательских навыков и раннюю профориентацию. Она способствует популяризации химических знаний, поддерживает инициативы по повышению естественнонаучной грамотности и формированию у обучающихся целостной картины мира. Внедрение такой программы способствует реализации стратегических задач по подготовке будущих специалистов для высокотехнологичных отраслей экономики и укреплению кадрового потенциала страны.

Химия — это наука, изучающая вещества их свойства, состав, строение и превращения — химические реакции, а также законы и закономерности, которым эти превращения подчиняются. Она прошла путь от запретной науки с секретными формулами, которыми обладали только египетские жрецы и персидские алхимики, до поддержки множеством европейских властителей в эпоху возрождения, которые желали получить от своих придворных алхимиков рецепт получения золота. В настоящее же время химия прочно занимает своё место среди четырех естественных наук, наряду с физикой, биологией и географией.

При освоении программы «Химическая Азбука» учащиеся ознакомятся с техникой безопасности для проведения опытов, познакомятся с веществами, научатся проводить элементарные лабораторные работы, ставить свои первые химические опыты с реактивами, лабораторной посудой и другим оборудованием, будут разбираться в основах химии до того, как она начнётся в школе.

Программа рассчитана на два года обучения. В первый год учащиеся познакомятся с основополагающими химическими элементами, без которых невозможна жизнь: водородом, кислородом и углеродом, изучат их свойства. Ближе познакомятся с веществами, с которыми они имеют дело в быту, будь то мыло, пищевая сода, перекись водорода или уксусная кислота. Проведут свои первые практические опыты с ними.

Во второй год обучения учащиеся познакомятся с атомами и молекулами, проведут сравнительный анализ строения и свойств различных молекул. Изучат строение атома, сопоставят особенности элементарных частиц и попробуют сами рассчитать химические реакции. Узнают, что такое круговорот вещества в природе. А также разберутся, почему все вещества имеют разные свойства.

Новизна программы

В данной программе начинается интеграция смежных направлений: биологии и экологии.

Уровень освоения программы. Уровень освоения программы – *общекультурный*. Реализация данной программы направлена на формирование и развитие творческих способностей детей; формирование общей культуры учащихся; удовлетворение индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании; формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, а также на укрепление здоровья и организацию свободного времени подростков.

Результативностью освоения программы является выход обучающихся на прогнозируемые результаты программы и презентация их на уровне учреждения.

Объем и срок реализации программы

Программа рассчитана на 2 года. Общее количество учебных часов –296: 1 год обучения 148 часов; 2 год обучения 148 часов.

Цель программы - формирование у обучающихся базовых естественнонаучных представлений о химии, интереса к исследовательской деятельности и практических навыков безопасного обращения с веществами.

Задачи

Обучающие:

1. Познакомить обучающихся с новой наукой – химией, с помощью практических и лабораторных работ.
2. Сформировать у обучающихся целостное представление о мире и роли химии в создании современной картины мира;
3. Обучить детей умению самостоятельно заниматься исследовательскими работами: умению работать с литературой, ставить эксперимент, проводить наблюдения, оформлять результаты наблюдений, делать логические выводы.
4. Научить применять имеющиеся знания в области химии на практике;
5. Научить работать с литературными источниками, использовать достоверные Интернет-ресурсы.

Развивающие:

1. Развивать логическое мышление, внимание, творческих способностей обучающихся;
2. Развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
3. Развивать умения наблюдать, проводить эксперименты, логически мыслить.
4. Создавать условия для формирования аналитического (логического), критического и эвристического мышления (обсуждения проблем, написание научных работ);
5. Сформировать знания о современных научных проблемах и современных подходах к изучению окружающей среды.

Воспитательные:

1. Воспитывать ответственность, аккуратность, дисциплинированность в работе с реактивами и оборудованием, а также в процессе работы над постановкой опытов и обработкой их результатов;
2. Способствовать воспитанию познавательной и социальной активности детей;
3. Воспитывать трудолюбие, усидчивость, целеустремленность, доброжелательность.
4. Развивать навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками.
5. Способствовать повышению уровня социализации и социальной активности учащихся.

Планируемые результаты

Предметные

1. Будут сформированы базовые знания о химии, знакомство с основными понятиями и явлениями пройдет через выполнение практических и лабораторных работ.
2. Сформируется целостное представление о роли химии в современном мире и её значении для формирования научной картины мира.
3. Освоение навыков самостоятельной исследовательской деятельности: работа с литературой, постановка экспериментов, проведение наблюдений, оформление результатов и формулирование выводов.
4. Появится умение применять полученные знания по химии в реальных жизненных ситуациях.
5. Развитие навыков поиска, анализа и использования информации из литературных источников и достоверных интернет-ресурсов.

Метапредметные

1. Повысится уровень логического мышления, внимания, творческих способностей.
2. Будет сформирован устойчивый познавательный интерес и интеллектуальные навыки, необходимые для самостоятельного приобретения знаний и решения практических задач.
3. Разовьются умения наблюдать, проводить эксперименты, анализировать результаты и делать выводы.

4. Будут формироваться аналитическое, критическое и эвристическое мышление через обсуждение проблем и написание научных работ.

5. Сформируется представление о современных научных проблемах и подходах к изучению окружающей среды.

Личностные

1. Будут демонстрировать ответственность, аккуратность и дисциплинированность при работе с реактивами, оборудованием, а также при проведении и оформлении экспериментов.

2. Повысится уровень познавательной и социальной активности.

3. Будут демонстрировать такие качества, как трудолюбие, усидчивость, целеустремлённость и доброжелательность.

4. Будут проявлять навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками в процессе совместной деятельности.

5. Повысится уровень социализации и социальной активности.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Язык реализации программы - образовательная деятельность осуществляется на русском языке.

Форма обучения – очная.

Особенности реализации программы

Программа реализуется как на базе учреждения дополнительного образования (ДДЮТ Выборгского района), так и на площадке общеобразовательного учреждения (база школы) на основании договора о сотрудничестве между организациями.

В программе предусмотрено:

- проведение занятий в каникулярное время;
- участие обучающихся в массовых мероприятиях и выездах различного уровня;
- подготовка обучающихся к последующему поступлению в профильные учреждения по химической специализации.

Особенности организации образовательного процесса

Программа содержит большое количество лабораторно-практических занятий, в ходе которых учащиеся выполняют опыты, необходимые для освоения сложного теоретического материала. Одной из важных задач является формирование у обучающихся навыков присущих исследователю: наблюдательность, настойчивость, независимость мышления, концентрации внимания, умение находить контакт со сверстниками и старшими людьми. Содержание программы направлено на установление связи химии с другими естественными науками.

Программа включает в себя **3 раздела**:

Раздел 1. Знакомство с химией как наукой, ее история, знакомство с периодической системой Менделеева Д.И., с несложными соединениями и реакциями.

Раздел 2. Изучение общей химии.

Раздел 3. Изучение неорганической химии.

Условия набора в коллектив

Программа предназначена для школьников от 10 лет, которые ещё не знакомы с химией, но проявляют интерес к её более глубокому изучению. Обучение рассчитано на два года.

Условия формирования групп

Обучение рассчитано на два года. Группы могут быть разновозрастными, что позволяет объединять обучающихся с разным возрастом и уровнем подготовки.

Наполняемость групп

1 год обучения – 15 человек

2 год обучения – 12 человек

Формы организации занятий:

Комбинированное занятие направлено на интеграцию задач и методов разных типов занятий. Усложнение технологии и структуры занятия обусловлено растущим уровнем знаний и навыков учащихся.

Групповые занятия проводятся со всей группой детей, работающих над решением одной задачи под воздействием разных средств обучения.

Фронтальные занятия проводятся по парам. Например, решение задачи двумя способами или проведение лабораторной работы в паре.

Индивидуальные занятия характеризуются индивидуальным подходом. Например, индивидуальное обсуждение творческого проекта.

Формы проведения занятий

Основной формой организации деятельности при реализации программы является учебное занятие, а также используются следующие формы работы:

- *теоретическое занятие*: лекция, беседа;
- *проектная деятельность*: подготовка индивидуальные проектов;
- *практическое занятие*: решение количественных и качественных задач
- *лабораторно-практическое занятие*: проведение лабораторно-практических работ в специально оборудованном помещении с использованием химической посуды и реактивов, в соответствии с установленными нормами безопасности. Повторяется техника безопасности, развиваются навыки работы в лаборатории. По результатам опытов учащимися подготавливаются отчеты.
- *итоговое занятие*: повторение пройденного материала, подведение итогов.
- *выезд или экскурсия*: посещение музеев, связанных с историей химии, экскурсии.

Формы организации деятельности обучающихся на занятиях:

В программе реализуются следующие виды работ:

- *фронтальная*: работа педагога со всеми учащимися одновременно (беседа, показ, объяснение и т.п.);
- *коллективная (ансамблевая)*: организация проблемно-поискового или творческого взаимодействия между всеми детьми одновременно (создание общего проекта и т.п.);
- *групповая*: организация работы (совместные действия, общение, взаимопомощь) в малых группах, в т.ч. в парах, для выполнения определенных задач; задание выполняется таким образом, чтобы был виден вклад каждого учащегося (группы могут выполнять одинаковые или разные задания, состав группы может меняться в зависимости от цели деятельности);
- *индивидуально-групповая*: обсуждения индивидуального проекта с целью устранения пробелов в знаниях, выявления ошибок.

Материально-техническое обеспечение:

1. Учебное помещение
2. Парты, стулья
3. Мультимедийное оборудование
4. Защитная одежда: лабораторные халаты, передники, перчатки
5. Реактивы.
6. Лабораторная посуда (демонстрационные колбы, химические стаканы, чашки Петри, мерная посуда, пластиковые ложки)
7. Фарфоровые ступки с пестиками.
8. Штативы универсальные.
9. Спиртовка демонстрационная.
10. Универсальная индикаторная бумага.
11. Электрическая плитка.
12. Бинокулярные лупы.
13. Книги, плакаты. (напр. плакат «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов»)
14. Красители.
15. Иллюстративный материал (напр. таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»)
16. Газеты
17. Микроскопы

Кадровое обеспечение. Программу реализует педагог дополнительного образования по направлению деятельности – исследовательская химия.

**Учебный план
1 год обучения**

№	Названия раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие	1	1	2	Педагогическое наблюдение
2	Химия как часть естествознания. Предмет химии	10	9	19	Кроссворд, устный опрос, письменный или тестовый опрос
3	Математика в химии	12	10	22	Устный опрос, письменный или тестовый опрос
4	Химические явления и реакции	12	10	22	Устный опрос, письменный или тестовый опрос, игры
5	Выдающиеся ученые-химики	9	8	17	Устный опрос, письменный или тестовый опрос
6	История химии	10	8	18	Устный опрос, письменный или тестовый опрос
7	Важнейшие химические элементы	14	12	26	Устный опрос, письменный или тестовый опрос, игры
8	Индивидуальная исследовательская деятельность	12	9	21	Участие в конференциях
9	Итоговое занятие	0	1	1	Игра
Всего часов		80	68	148	

**Учебный план
2 год обучения**

№	Названия раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие	1	1	2	Педагогическое наблюдение
2	Первоначальные химические понятия.	6	4	10	Кроссворд, устный опрос, письменный или тестовый опрос

№	Названия раздела, темы	Количество часов			Формы контроля/аттестации
		Теория	Практика	Всего	
3	Кислород. Оксиды. Валентность	8	8	16	Устный опрос, письменный или тестовый опрос
4	Водород. Кислоты. Соли	10	8	18	Устный опрос, письменный или тестовый опрос, игры
5	Вода. Растворы. Основания	10	10	20	Устный опрос, письменный или тестовый опрос
6	Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений.	8	6	14	Устный опрос, письменный или тестовый опрос
7	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева	8	6	14	Устный опрос, письменный или тестовый опрос, игры
8	Строение атома. Современная формулировка Периодического закона	10	10	20	Устный опрос, письменный или тестовый опрос
9	Химическая связь	8	8	16	Устный опрос, письменный или тестовый опрос
10	Индивидуальная исследовательская деятельность	9	8	16	Участие в конференциях
11	Итоговое занятие	0	1	1	Игра
Всего часов		78	70	148	

**Календарный учебный график реализации
дополнительной общеразвивающей программы
« Химическая азбука»
на 20__-20__ учебный год**

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год			37	83	148	1 раз в неделю по 2 часа; 1 раз в неделю по 1 часу и 1 выездное занятие в месяц – 6 часов

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
2 год			37	83	148	1 раз в неделю по 2 часа; 1 раз в неделю по 1 часу и 1 выездное занятие в месяц – 6 часов

Рабочая программа 1 год обучения ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Особенности организации образовательного процесса

Образовательный процесс по программе «Химическая азбука» строится из фронтальной работы с группой и индивидуальной самостоятельной работы каждого учащегося, а также работы в малых группах в ходе выполнения опытов, исследований, лабораторных и практических работ.

Характеристика (отличительные особенности) данного года обучения

Программа «Химическая азбука» знакомит обучающихся с новой наукой – химией, перед её изучением в школе. Знакомит с базовыми химическими понятиями, основополагающими химическими законами. Кроме того, программа знакомит с историей развития химии и становления её как науки, а также с выдающимися учёными-химиками. Опыты и практические работы позволяют учащимся яснее понимать и закрепить изученный теоретический материал.

Возраст обучающихся 10-12 лет

Режим занятий. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа (148 часов в год).

Задачи программы.

Обучающие:

1. Познакомить обучающихся с основами химии;
2. Познакомить обучающихся с ролью химии в создании современной картины мира;
3. Сформировать умение самостоятельно заниматься исследовательскими работами: ставить эксперимент, проводить наблюдения, оформлять результаты наблюдений.
4. Сформировать умение применять знания в химической области на практике;
5. Познакомить обучающихся с работой с литературными источниками.

Развивающие:

1. Развивать логическое мышление, внимание, творческих способностей обучающихся;
2. Развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимент;
3. Развивать умения наблюдать, проводить эксперименты.
4. Сформируют навыки аналитического (логического), критического мышления;
5. Сформировать знания о современных научных проблемах изучения окружающей среды.

Воспитательные:

1. Воспитывать ответственность, аккуратность, дисциплинированность в работе с реактивами и оборудованием;
2. Способствовать воспитанию познавательной активности детей;
3. Воспитывать трудолюбие, доброжелательность.
4. Развивать навыки сотрудничества со взрослыми.
5. Способствовать повышению уровня социализации.

Планируемые результаты первого года обучения.

Предметные:

Учащиеся

1. Познакомятся с основами химии;

2. Познакомятся с ролью химии в создании современной картины мира;
3. Сформируют умение самостоятельно заниматься исследовательскими работами: ставить эксперимент, проводить наблюдения, оформлять результаты наблюдений.
4. Сформируют умение применять знания в химической области на практике;
5. Познакомятся с работой с литературными источниками.

Метапредметные:

1. Разовьют логическое мышление, внимание, творческих способностей обучающихся;
2. Разовьют познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента;
3. Разовьют умение наблюдать, проводить эксперименты.
4. Сформируют навыки аналитического (логического), критического мышления;
5. Сформируют знания о современных научных проблемах изучения окружающей среды.

Личностные:

Учащиеся приобретут навыки:

1. Ответственности, аккуратности, дисциплинированности в работе с реактивами и оборудованием;
2. Познавательной активности;
3. Трудолюбия, доброжелательность.
4. Сотрудничества со взрослыми.
5. Более высокий уровень социализации.

Содержание 1 год обучения

1. Вводное занятие.

Теория. Знакомство с целями и задачами программы, жизнью и традициями коллектива. Правила поведения на занятиях. Инструктаж по технике безопасности.

Практика. Игра-знакомство

2. Химия как часть естествознания. Предмет химии

Теория. Предмет химии. Знакомство с лабораторным оборудованием. Реакции окисления. Моделирование в изучении химии. Химические знаки и формулы. Связь химии с физикой. Агрегатные состояния веществ. Химия и география. Химия и биология. Качественные реакции в химии.

Практика. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки. Построение моделей молекул из пластилина и ватных палочек. Опыт с диффузией. Опыт, иллюстрирующий Броуновское движение. Изучение образца гранита под микроскопом. Извлечение хлорофилла из зелёного листа. Опыты по качественным реакциям

3. Математика в химии

Теория. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля элемента в сложном веществе. Чистые вещества и смеси. Объёмная доля газа в смеси. Массовая доля вещества в растворе. Массовая доля примесей.

Практика. Опыты с фильтровальной бумагой и магнитом. Разделение смесей. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества

4. Химические явления и реакции

Теория. Разделение смесей. Способы разделения смесей. Фильтрация. Адсорбция. Дистилляция или перегонка. Получение дистиллированной воды. Кристаллизация. Перегонка нефти. Фракционная перегонка жидкого воздуха. Химические реакции. Условия протекания и превращения химических реакций. Признаки химических реакций

Огонь с точки зрения химии. Реакции горения. Электролиз. Фотосинтез. Коррозия. Гидролиз.
Практика. Опыты по фильтрованию и адсорбции с активированным углём. Экстракция жиров из семечек и орехов при помощи бензина. Опыты, иллюстрирующие скорость химической реакции. Взаимодействие стружки магния с уксусной кислотой. Изготовление средства от ржавчины. Опыт по электролизу в стакане

5. Выдающиеся ученые-химики

Теория. М.В. Ломоносов – создатель молекулярно-кинетической теории, Мария Склодовская-Кюри – первая женщина нобелевский лауреат, В.И. Вернадский – создатель

биогеохимии, Д. И. Менделеев – автор периодического закона химических элементов, В.И. Вернадский – создатель биогеохимии

Практика. Семинар «Ученые-химики». Доклады обучающихся и их обсуждение. Дискуссия на тему «Ученый и химия».

6. История химии

Теория. Предалхимический период. Греко-египетская и арабская алхимия. Алхимия в Европе. Ятрохимия. Переходный этап от алхимии к химии. Флогистика. Закон постоянства массы (закон Пруста) и теория Дальтона. Закон Авогадро. Атомные веса и символы.

Периодическая система элементов Д.И. Менделеева

Практика. Подготовка к семинару: подбор и изучение литературы. Семинар «История химии», Доклады обучающихся и их обсуждение, дискуссия на тему «Важнейшие открытия в химии»

6. Важнейшие химические элементы

Теория. Водород. Вода. Кислород. Азот. Углерод. Кремний. Железо. Алюминий. Золото, Медь. Хлорид натрия. Карбонат кальция. Соли. Кислоты. Основания. Оксиды. Органические соединения. Изомеры и радикалы. Красители. Белки. Лекарства.

Практика. Обнаружение отпечатков пальцев при помощи смеси талька с сажой. Рисование йодом по железу. Опыт по очистке поваренной соли. Изготовление свечи из мыла. Взаимодействие пламени с мелом и яичной скорлупой. Опыт по химической очистке тканей. Качественная реакция на белок.

8. Индивидуальная исследовательская деятельность

Теория. Проведение эксперимента. Обработка данных. Анализ полученных данных. Выбор тематики исследования. Оформление работ.

Практика. Подбор и анализ литературы по теме исследования. Подготовка выступления. Составление списка литературы по теме исследования, работа с текстом – выбор необходимой информации.

9. Итоговое занятие.

Подведение итогов года, планы на следующий год

Практика. Химическая игра.

Календарно-тематическое планирование 1 года

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата занятия	
			План	Факт
1.	Вводное занятие. Знакомство ДДЮТ Выборгского района, целями и задачами курса; знакомство группы. Техника безопасности.	1		
2.	Химия как часть естествознания. Предмет химии.	2		
3.	Введение в химию и основы анализа воды. Парк Сосновка: "Источники воды в парке"	4		
4.	Наблюдение и эксперимент как методы познания в химии	1		
5.	Знакомство с лабораторным оборудованием.	2		
6.	Реакции окисления.	1		
7.	Моделирование в изучении химии.	2		
8.	Химические знаки и формулы	1		
9.	Связь химии с физикой.	2		
10.	Агрегатные состояния веществ	1		
11.	Химия и география.	2		

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата занятия	
			План	Факт
12.	Парк Сосновка: "Визуальная оценка качества воды" (Цвет, прозрачность, запах, наличие примесей в различных водоемах парка)	4		
13.	Химия и биология.	1		
14.	Качественные реакции в химии.	2		
15.	Математика в химии. Относительная атомная и молекулярная массы	1		
16.	Массовая доля элемента в сложном веществе	2		
17.	Чистые вещества и смеси.	1		
18.	Объёмная доля газа в смеси	2		
19.	Массовая доля вещества в растворе.	1		
20.	Массовая доля примесей	2		
21.	Явления, происходящие с веществами. Разделение смесей. Способы разделения смесей. Фильтрация. Адсорбция.	1		
22.	Дистилляция или перегонка. Получение дистиллированной воды. Кристаллизация. Перегонка нефти. Фракционная перегонка жидкого воздуха.	2		
23.	Посещение Дома-музея Д.И. Менделеева: (жизнь, открытия, Периодическая таблица, вклад в науку).	4		
24.	Химические реакции. Условия протекания и превращения химических реакций	1		
25.	Признаки химических реакций	2		
26.	Огонь с точки зрения химии. Реакции горения	1		
27.	Электролиз	2		
28.	Фотосинтез	1		
29.	Коррозия	2		
30.	Гидролиз	1		
31.	Выдающиеся ученые-химики: М.В. Ломоносов – создатель молекулярно-кинетической теории	2		
32.	Парк Сосновка: "Измерение pH воды подручными индикаторами" (С использованием лакмусовых бумажек, сока краснокочанной капусты для разных источников).	4		
33.	Д. И. Менделеев – автор периодического закона химических элементов	1		

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата занятия	
			План	Факт
34.	А. М. Бутлеров – создатель теории химического строения органических веществ	2		
35.	Мария Склодовская-Кюри – первая женщина нобелевский лауреат	1		
36.	В.И. Вернадский – создатель биогеохимии	2		
37.	Семинар: Выдающиеся ученые химики	1		
38.	История химии: предалхимический период	2		
39.	Греко-египетская и арабская алхимия	1		
40.	Посещение Аптеки Пеля:(история фармации, старинное оборудование, изготовление лекарств)	4		
41.	Алхимия в Европе	2		
42.	Ятрохимия	1		
43.	Переходный этап от алхимии к химии	2		
44.	Флогистика	1		
45.	Закон постоянства массы (закон Пруста) и теория Дальтона	2		
46.	Закон Авогадро. Атомные веса и символы.	1		
47.	Периодическая система элементов Д.И. Менделеева	2		
48.	Семинар «История Химии»	1		
49.	Музей занимательных наук/"Экспериментариум": Участие в химических шоу и интерактивной выставке	4		
50.	Газы	2		
51.	Водород	1		
52.	Кислород	2		
53.	Азот	1		
54.	Углерод	2		
55.	Кремний	1		
56.	Водные объекты и их химический портрет. Суздальские озера: "Сбор образцов воды из разных озер"	4		
57.	Металлы	2		
58.	Железо.	1		
59.	Алюминий	2		

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата занятия	
			План	Факт
60.	Золото, Медь.	1		
61.	Вода	2		
62.	Хлорид натрия	1		
63.	Карбонат кальция	2		
64.	Соли	1		
65.	Кислоты	2		
66.	Основания	1		
67.	Парк Сосновка: "Исследование влияния мусора на почву" (Наблюдение за разложением различных видов мусора (пластик, бумага) в парке	4		
68.	Оксиды	2		
69.	Органические соединения	1		
70.	Изомеры и радикалы	2		
71.	Красители	1		
72.	Белки	2		
73.	Лекарства	1		
74.	Взрывчатые вещества	2		
75.	Посещение Анатомического музея при университете: (химический состав тканей, органов, биохимические процессы в теле)	4		
76.	Индивидуальная исследовательская деятельность. Что такое исследование в области химии?	1		
77.	Выбор тематики исследования	2		
78.	Подбор и анализ литературы по теме исследования.	1		
79.	Проведение эксперимента.	2		
80.	Обработка данных. Анализ полученных данных.	1		
81.	Оформление работ.	2		
82.	Подготовка выступления.	2		
83.	Итоговое занятие	2		
	Итого	148		

Рабочая программа 2 год обучения **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Особенности организации образовательного процесса

Образовательный процесс по программе «Химическая азбука» строится из фронтальной работы с группой и индивидуальной самостоятельной работы каждого учащегося, а также работы в малых группах в ходе выполнения опытов, исследований, лабораторных и практических работ.

Характеристика (отличительные особенности) данного года обучения

Программа «Химическая азбука» знакомит обучающихся с новой наукой – химией, перед её изучением в школе. Знакомит с базовыми химическими понятиями, основополагающими химическими законами. Кроме того программа знакомит с историей развития химии и становления её как науки, а также с выдающимися учёными-химиками. Опыты и практические работы позволяют учащимся яснее понимать и закрепить изученный теоретический материал.

Возраст обучающихся 11-12 лет

Режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа (148 часов в год).

Задачи программы.

Обучающие:

1. Познакомить обучающихся с основными химическими законами и понятиями;
2. Познакомить обучающихся с ролью химии в жизни современного общества;
3. Научить обучающихся самостоятельно искать информацию в сети интернет и литературе, уметь определять достоверность найденной информации
4. Сформировать умение самостоятельно заниматься исследовательской деятельностью: находить проблему, ставить задачи, получать результаты и обрабатывать их;
5. Сформировать умение применять полученные химические знания на практике;

Развивающие:

1. Развивать логическое мышление, внимание, творческие способности учащихся;
2. Развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения эксперимента;
3. Развивать навыки наблюдения, проведения экспериментов;
4. Сформировать навыки аналитического (логического) и критического мышления;
5. Сформировать знания о современных научных проблемах изучения окружающей среды.

Воспитательные:

1. Воспитывать ответственность, аккуратность, дисциплинированность в работе с реактивами и оборудованием;
2. Способствовать воспитанию познавательной активности детей;
3. Воспитывать трудолюбие, доброжелательность;
4. Развивать навыки сотрудничества с взрослыми и сверстниками, учиться работать в команде над общей задачей;
5. Способствовать повышению уровня социализации.

Планируемые результаты программы.

Обучающие

1. Учащиеся получают базовые знания о химии, познакомятся с основными понятиями и явлениями через выполнение практических и лабораторных работ.
2. Сформируется целостное представление о роли химии в современном мире и её значении для формирования научной картины мира.
3. Освоены навыки самостоятельной исследовательской деятельности: работа с литературой, постановка экспериментов, проведение наблюдений, оформление результатов и формулирование выводов.
4. Появится умение применять полученные знания по химии в реальных жизненных ситуациях.
5. Разовьются навыки поиска, анализа и использования информации из литературных источников и достоверных интернет-ресурсов.

Развивающие

1. Повысится уровень логического мышления, внимания, творческих способностей.
2. Сформируется устойчивый познавательный интерес и интеллектуальные навыки, необходимые для самостоятельного приобретения знаний и решения практических задач.
3. Разовьются умения наблюдать, проводить эксперименты, анализировать результаты и делать выводы.
4. Будут созданы условия для формирования аналитического, критического и эвристического мышления через обсуждение проблем и написание научных работ.
5. Сформируется представление о современных научных проблемах и подходах к изучению окружающей среды.

Воспитательные

1. Воспитается ответственность, аккуратность и дисциплинированность при работе с реактивами, оборудованием, а также при проведении и оформлении экспериментов.
2. Повысится уровень познавательной и социальной активности учащихся.
3. Сформируются такие качества, как трудолюбие, усидчивость, целеустремлённость и доброжелательность.
4. Разовьются навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками в процессе совместной деятельности.
5. Повысится уровень социализации и социальной активности учащихся.

Личностные:

Учащиеся разовьют следующие личностные навыки:

1. Ответственности, аккуратности, дисциплинированности в работе с реактивами и оборудованием;
2. Познавательной активности;
3. Трудолюбия, доброжелательность.
4. Сотрудничества со взрослыми.
5. Более высокий уровень социализации.

Содержание 2 год обучения

1. Вводное занятие.

Теория. Знакомство с целями и задачами 2го года программы. Инструктаж по технике безопасности.

Практика. Игра по актуализации знаний.

2. Первоначальные химические понятия.

Теория: Вещества. Агрегатные состояния вещества. Работа в химической лаборатории, индивидуальные вещества и смеси веществ. Разделение смесей. Атомы. Химические элементы. Молекулы. Атомно-молекулярная теория. Закон постоянства состава веществ молекулярного строения. Классификация веществ. Простые и сложные вещества. Относительная атомная и молекулярные массы. Качественный и количественный состав вещества Закон сохранения массы веществ. Уравнения химических реакций Типы химических реакций

Практика: Изучение свойств веществ, опыт по разделению смесей, опыты, характеризующие физические явления и хим. реакции. Ознакомление с простыми и сложными веществами. Изучение их свойств. Окисление медной проволоки. Разложение малахита. Взаимодействие железа с раствором медного купороса

3. Кислород. Оксиды. Валентность

Теория: Получение кислорода в лаборатории. Химические свойства кислорода. Валентность. Составление формул оксидов. Воздух. Горение веществ на воздухе Получение кислорода в промышленности и его применение

Практика: Получение кислорода разложением пероксида водорода.

4. Водород. Кислоты. Соли

Теория: Получение водорода в лаборатории. Химические свойства водорода. Применение водорода. Получение водорода в промышленности. Кислоты. Соли. Кислые соли. Кислотные оксиды

Практика: Взаимодействие кислот с металлами. Получение водорода и изучение его свойств. Ознакомление со свойствами соляной и серной кислот. Практическая работа: Изготовление бумажных моделей солей и кислот. Опыт с сатурновым деревом.

5. Вода. Растворы. Основания

Теория: Растворы. Растворимость твердых веществ в воде. Растворимость газов и жидкостей в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества. Приготовление растворов. Химические свойства воды. Основания

Практика: Растворимость твердых веществ в воде. Растворимость газов в зависимости от температуры. Ознакомление со свойствами щелочей. Дегидратация гидроксида меди Составление бумажных моделей воды и оснований

6. Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений.

Теория: Общая характеристика оксидов. Взаимодействие веществ, обладающих кислотными и основными свойствами. Реакции обмена в водных растворах. Генетическая связь между важнейшими классами неорганических веществ.

Практика: Ознакомление с образцами оксидов, изучение их свойств. Реакция нейтрализации. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. Изготовление бумажных моделей уравнений реакции нейтрализации. Опыты по реакциям обмена в водных растворах. Взаимодействие уксусной кислоты со скорлупой куриного яйца.

7. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева

Теория: Первые попытки классификации химических элементов. Амфотерные оксиды. Гидроксиды. Периодический закон. Периоды. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Группы. Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе

Практика: Получение гидроксида цинка и изучение его свойств.

8. Строение атома. Современная формулировка Периодического закона

Теория: Ядро атома. Порядковый номер элемента. Изотопы. Электроны в атоме. Электронные орбитали. Строение электронных оболочек атомов. Изменение свойств элементов в периодах и главных подгруппах. Электроотрицательность

Практика: Построение электронных конфигураций атомов

9. Химическая связь

Теория: Хим. Связь и энергия. Ковалентная связь. Полярная и неполярная связь. Свойства ковалентной связи. Ионная связь. Металлическая связь. Валентность и степень окисления. Твердые вещества

Практика: Конструирование моделей молекул. Опыт по возгонке йода

10. Индивидуальная исследовательская деятельность.

Теория: Выбор темы исследования, подбор литературы и источников, планирование эксперимента

Практика: Подготовка презентации, тренировка выступления, участие на конференции
Лабораторный практикум по химии

11. Итоговое занятие

Подведение итогов программы

Практика: Химическая игра

Календарно-тематическое планирование 2 года

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата занятия	
			План	Факт
1.	Вводное занятие. Знакомство ДДЮТ Выборгского района, целями и задачами курса; знакомство группы. Техника безопасности.	2		
2.	Первоначальные химические понятия. Вещества	2		
3.	Агрегатные состояния вещества	2		
4.	Работа в химической лаборатории <i>Изучение свойств веществ</i>	2		

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата занятия	
			План	Факт
5.	Индивидуальные вещества и смеси веществ	2		
6.	Разделение смесей <i>Опыт по разделению смесей</i>	2		
7.	Физические и химические явления <i>Опыты, характеризующие физические явления и хим. реакции</i>	2		
8.	Атомы.	2		
9.	Химические элементы	2		
10.	Молекулы. Атомно-молекулярная теория	2		
11.	Закон постоянства состава веществ молекулярного строения	2		
12.	Классификация веществ. Простые и сложные вещества <i>Ознакомление с простыми и сложными веществами. Изучение их свойств</i>	2		
13.	Относительная атомная и молекулярные массы	2		
14.	. Качественный и количественный состав вещества	2		
15.	Закон сохранения массы веществ.	2		
16.	Уравнения химических реакций	2		
17.	Типы химических реакций <i>Окисление медной проволоки</i> <i>Разложение малахита</i> <i>Взаимодействие железа с раствором медного купороса</i>	2		
18.	Кислород. Оксиды. Валентность	2		
19.	Получение кислорода в лаборатории <i>Получение кислорода разложением пероксида водорода</i>	2		
20.	Химические свойства кислорода	2		
21.	Валентность. Составление формул оксидов	2		
22.	Воздух	2		
23.	Горение веществ на воздухе	2		
24.	Получение кислорода в промышленности и его применение	2		
25.	Водород. Кислоты. Соли	2		
26.	Получение водорода в лаборатории <i>Взаимодействие кислот с металлами</i>	2		
27.	Химические свойства водорода <i>Получение водорода и изучение его свойств</i>	2		
28.	Применение водорода. Получение водорода в промышленности	2		
29.	Кислоты <i>Ознакомление со свойствами соляной и серной кислот</i>	2		

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата занятия	
			План	Факт
30.	Соли <i>Практическая работа: Изготовление бумажных моделей солей и кислот Опыт с сатурновым деревом</i>	2		
31.	Кислые соли	2		
32.	Кислотные оксиды	2		
33.	Вода. Растворы. Основания	2		
34.	Растворы. Растворимость твердых веществ в воде <i>Растворимость твердых веществ в воде</i>	2		
35.	Растворимость газов и жидкостей в воде <i>Растворимость газов в зависимости от температуры</i>	2		
36.	Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества	2		
37.	Приготовление растворов	2		
38.	Химические свойства воды	2		
39.	Основания <i>Ознакомление со свойствами щелочей Дегидратация гидроксида меди Составление бумажных моделей воды и оснований</i>	2		
40.	Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений. Общая характеристика оксидов <i>Ознакомление с образцами оксидов, изучение их свойств</i>	2		
41.	Взаимодействие веществ, обладающих кислотными и основными свойствами <i>Реакция нейтрализации Взаимодействие основных оксидов с кислотами Изготовление бумажных моделей уравнений реакции нейтрализации</i>	2		
42.	Реакции обмена в водных растворах <i>Опыты по реакциям обмена в водных растворах Взаимодействие уксусной кислоты со скорлупой куриного яйца</i>	2		
43.	Генетическая связь между важнейшими классами неорганических веществ	2		
44.	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Первые попытки классификации химических элементов	2		
45.	Амфотерные оксиды <i>Получение гидроксида цинка и изучение его свойств</i>	2		

№	Тема занятия	Кол-во часов	Дата занятия	
			План	Факт
46.	Гидроксиды	2		
47.	Периодический закон. Периоды	2		
48.	Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Группы	2		
49.	Характеристика химического элемента по его положению в периодической системе	2		
50.	Строение атома. Современная формулировка Периодического закона Ядро атома	2		
51.	Порядковый номер элемента. Изотопы	2		
52.	Электроны в атоме.	2		
53.	Электронные орбитали	2		
54.	Строение электронных оболочек атомов	2		
55.	Изменение свойств элементов в периодах и главных подгруппах. Электроотрицательность	2		
56.	Химическая связь. Хим. Связь и энергия	2		
57.	Ковалентная связь	2		
58.	Полярная и неполярная связь. Свойства ковалентной связи. <i>Конструирование моделей молекул</i>	2		
59.	Ионная связь	2		
60.	Металлическая связь	2		
61.	Валентность и степень окисления	2		
62.	Твердые вещества <i>Опыт по возгонке йода</i>	2		
63.	Индивидуальная исследовательская деятельность. Что такое исследование в области химии?	2		
64.	Выбор тематики исследования	2		
65.	Подбор и анализ литературы по теме исследования.	2		
66.	Проведение эксперимента.	2		
67.	Обработка данных. Анализ полученных данных.	2		
68.	Проведение эксперимента.	2		
69.	Обработка данных. Анализ полученных данных.	2		
70.	Оформление работ.	2		
71.	Оформление работ.	2		
72.	Оформление работ.	2		
73.	Подготовка выступления.	2		
74.	Итоговое занятие	2		
	Итого	148		

МЕТОДИЧЕСКИЕ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Педагогические технологии

- технология организации исследовательской деятельности;
- проектные педагогические технологии;
- технология проблемного обучения;
- технология кейсов;
- технология дистанционного обучения

Методы, используемые при проведении занятий:

- вербальные: беседа, лекция, рассказ;
- наглядные: демонстрация таблиц, иллюстраций, зарисовки в тетради, демонстрация опытов, просмотр видео-роликов;
- практические: лабораторные и практические работы, выполнение самостоятельных исследований, творческие работы

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога

1. Вегнер, Е.Г. Методологическая компетентность учителя химии: учебно-методическое пособие / Е.Г.Вегнер ; Министерство образования и науки РФ, Новокузнецкий институт (филиал) Кемеровского государственного университета .— Новокузнецк : МАОУ ДПО ИПК, 2010 .— 188 с.
2. Дыбина, О. В. Неизведанное рядом: занимательные опыты и эксперименты для дошкольников / О. В. Дыбина. — Москва : ТЦ Сфера, 2005.
3. Дыбина, О. В. Творим, изменяем, преобразуем: занятия с дошкольниками / О. В. Дыбина. — Москва : ТЦ Сфера, 2002.
4. Дыбина, О. В. Что было до...: Игры – путешествия в прошлое предметов / О. В. Дыбина. — Москва : ТЦ Сфера, 1999.
5. Мартынова, Е. А. Организация опытно-экспериментальной деятельности детей 2–7 лет / Е. А. Мартынова. — Волгоград : Учитель, 2011.
6. Организация экспериментальной деятельности дошкольников / под общей редакцией Л. Н. Прохоровой. — Москва : АРКТИ, [год издания]. — 64 с.
7. Поддьяков, Н. Н. Новые подходы к исследованию мышления дошкольников / Н. Н. Поддьяков // Вопросы психологии. — 1985. — № 2.
8. Познавательные опыты в школе и дома / перевод с английского В. А. Жукова. — Москва : РОСМЭН, 2002.
9. Программа воспитания и обучения в детском саду / под редакцией М. А. Васильевой, В. В. Гербовой, Т. С. Комаровой. — Москва : Мозаика-Синтез, 2009.
10. Радецкий, А. М. Химия. Дидактический материал. 8–9 классы : учебное пособие / А. М. Радецкий. — Москва : Просвещение, 2020.
11. Ребенок в мире поиска: Программа по организации поисковой деятельности детей дошкольного возраста / под редакцией О. В. Дыбиной. — Москва : ТЦ Сфера, 2005. — 64 с.
12. Рыжова, Н. А. Наш дом — природа: пособие по экологическому образованию дошкольников / Н. А. Рыжова. — Москва : Карапуз, 1998.
13. Савенков, А. И. Маленький исследователь: развитие познавательных способностей детей 5–7 лет / А. И. Савенков. — Ярославль : Академия развития, 2009.
14. Слово и образ в решении познавательных задач дошкольниками / под редакцией Л. А. Венгера. — Москва : ИНТОР, 1996. — 128 с.
15. Тугушева, Г. П., Чистякова, А. Е. Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста / Г. П. Тугушева, А. Е. Чистякова. — Санкт-Петербург : Детство-Пресс, 2008.
16. Экологическое воспитание дошкольников / под редакцией Л. Н. Прохоровой. — Москва : АРКТИ, 2003. — 72 с.
17. Энциклопедический словарь юного химика / главный редактор В.А.Крицман, В.В.Станцо ; составители К.Манолов и др.. — Москва : Педагогика-Пресс, 2010.

Литература для обучающихся—

1. Боровских, Т. А. Рабочая тетрадь по химии. 8 класс : учебное пособие / Т. А. Боровских. — Москва : Экзамен, 2020.
2. Доусвелл, П. Неизвестное об известном / П. Доусвелл ; перевод с английского. — Москва : РОСМЭН, 1997.
3. Зазнобина, Л. В. Моя самая первая книжка о превращениях в природе / Л. В. Зазнобина, Л. И. Ковенько. — Москва : Дрофа, 2006.
4. Константиновский, М. Почему вода мокрая? / М. Константиновский. — Москва : Малыш, 2007.
5. Леф, Ф. Из чего всё? / Ф. Леф ; перевод с французского. — Москва : Детская литература, 2013.
6. Молдавер, Т. И. Химия рядом / Т. И. Молдавер. — Москва : Мир, 2004.
7. Штемпель, Г. Химия на досуге / Г. Штемпель. — Москва : Просвещение, 2013.
8. Я познаю мир (химия) : детская энциклопедия / составитель А. Савина. — Москва : АСТ, 2005.

Дополнительная литература по профориентации

1. Григорьев, Д. В. В мире профессий: иллюстрированная энциклопедия для детей и подростков / Д. В. Григорьев. — Москва : Эксмо, 2018.
2. Климов, Е. А. Пути в профессию: пособие для старших школьников / Е. А. Климов. — Санкт-Петербург : Питер, 2015.
3. Михалева, И. Кем быть? Секреты выбора профессии: тесты и советы психолога / И. Михалева. — Москва : АСТ, 2019.

Интернет-ресурсы, электронные образовательные ресурсы

Тема / Раздел	Ресурс	Ссылка
1-й год обучения (Введение в химию, основы)		
Общая химия, история науки, великие химики	Естественнонаучный образовательный портал	http://www.en.edu.ru
Поиск определений и справочной информации	Википедия — свободная энциклопедия	https://ru.wikipedia.org/wiki
Основы неорганической химии (теория)	Л.Н. Мишенина. Неорганическая химия (УМК)	https://ido.tsu.ru/schools/chem/data/res/neorg/uchpos
2-й год обучения (Углубленное изучение, практика)		
Химические расчеты, свойства веществ, реакции	Онлайн-портал о химии	https://xumuk.ru
Проведение виртуальных лабораторных работ и опытов	Виртуальная образовательная лаборатория	http://www.virtulab.net
Занимательная химия, опыты для детей, профориентация	Занимательная химия для детей и школьников	https://www.alto-lab.ru

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы

1. Краткий устный опрос, мини-тест с выбором ответа, викторина.
2. Наблюдение за ходом эксперимента, анализ протоколов опытов, защита мини-проекта.

3. Практическое задание по технике безопасности, ситуационные задачи, контрольный лист наблюдений.

Входной, текущий, промежуточный и итоговый контроли, позволяющие отслеживать уровень усвоения знаний, умений, навыков учащихся, проходят в разнообразных формах: тестирование, практические работы, итоговое занятие, педагогический анализ.

Описание форм и средств выявления результативности обучения по программе

Контроль	Описание	Методы	Формы текущего контроля	Как часто применяется
<i>Входная диагностика</i>	Проводится с целью выявления первоначального уровня подготовки в области химии.	Тестирование. Педагогическое наблюдение.	Входное тестирование.	1 раз в год: сентябрь
<i>Текущий контроль</i>	Осуществляется для отслеживания уровня освоения учебного материала программы и развития личностных качеств учащихся.	Педагогическое наблюдение. Беседа. Опрос учащихся.	Выполнение заданий педагога: показ индивидуальных и общих заданий	На занятиях в течении всего учебного года
<i>Промежуточный контроль</i>	С целью выявления уровня освоения программы (по итогам полугодия) учащимися и корректировки процесса обучения.	Тестирование. Педагогическое наблюдение.	Итоговые занятия.	2 раза в год: декабрь, май
<i>Итоговый контроль</i>	Оценка качества освоения учащимися программы по завершению учебного года.	Педагогическое наблюдение. Беседа. Анализ участия коллектива и каждого учащегося в конкурсах и проектах.	Итоговое (открытое) занятие. Индивидуальное собеседование.	1 раз в год: май

Система контроля результативности обучения

Диагностика результатов обучения по общеразвивающей программе проводится 2 раза в год (в конце каждого учебного полугодия). Она проводится по 15 показателям (по 5 в каждой области):

O1, O2, O3, O4, O5 – показатели результативности освоения образовательной программы в соответствии с задачами в области обучения.

P1, P2, P3, P4, P5 – показатели результативности освоения образовательной программы в соответствии с задачами в области развития

B1, B2, B3, B4, B5 – показатели результативности освоения образовательной программы в соответствии с задачами в области воспитания.

По каждому показателю определено содержательное (словесное) описание градаций, соответствующее количественному выражению (2-высокий уровень, 1-средний уровень, 0 – низкий, незначительный уровень).

Показатель	2 – высокий уровень	1 – средний уровень	0 – низкий уровень
O1 Знание изменения физических и химических свойств элементов в соответствие с	Хорошо понимает закономерности	Иногда допускает ошибки	Постоянно допускает ошибки

Показатель	2 – высокий уровень	1 – средний уровень	0 – низкий уровень
периодическим законом.			
O2 Знание видов химических реакций и умение составлять уравнения химических реакций	Знает виды и грамотно составляет уравнения	Допускает небольшие ошибки.	Допускает много ошибок
O3 Знание основных алгоритмов типовых задач и умение их решать	Знает хорошо и умеет решать	Допускает небольшие ошибки в решении	Допускает грубые ошибки в решении
O4 Знания основных видов лабораторной посуды и оборудования	Знает названия основного перечня лабораторной посуды, умеет работать с лабораторными приборами и инструментами	Иногда возникают трудности с определением назначения лабораторной посуды и работой с приборами и инструментами	Не знает назначения и названия лабораторной посуды и лабораторных приборов и инструментов
O5 Знание техники безопасности при работе в лаборатории	Знает технику безопасности, работает аккуратно и правильно	Иногда нарушает технику безопасности	Грубо нарушает технику безопасности
P1 Коммуникативные умения	Учащийся умеет работать в группе конструктивно, соблюдает нормы общения	Учащийся работает в группе, иногда возникают трудности в общении с другими учениками и педагогом	Учащийся отказывается работать в группе
P2 Интеллектуальные умения	Выполняет все задания, связанные с применением интеллектуальных умений, в выполненных заданиях отсутствуют логические ошибки	Совершает незначительные логические ошибки при выполнении заданий	Совершает грубые логические ошибки
P3 Исследовательские умения	Учащийся грамотно формулирует цель, задачи, объект и предмет исследования, адекватно выбирает методы, верно интерпретирует полученные результаты и делает выводы на их основе, грамотно работает с литературными источниками, оформляет исследовательскую работу согласно принятым стандартам	Учащийся совершает незначительные ошибки при выполнении работы	Учащийся совершает грубые ошибки, отказывается выполнять работу
P4 Инструментальные умения	Учащийся умеет использовать инструменты, требующиеся для выполнения исследований, соблюдает ТБ	Учащийся иногда совершает ошибки при работе с инструментами	Учащийся совершает грубые ошибки при работе с инструментами
P5 Межпредметные знания	Учащийся использует знания из разных наук естественного цикла, демонстрирует понимание и системность	Учащийся затрудняется в установлении межпредметных связей	Учащийся не может провести параллели между объектами изучаемыми естественными науками
B1 Навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками	Учащийся свободно общается в группе	У учащегося возникают проблемы в общении	Учащийся не стремится общаться с другими членами группы
B2	Учащийся знает основы	Учащийся знает основы	Учащийся открыто

Показатель	2 – высокий уровень	1 – средний уровень	0 – низкий уровень
Установка на здоровый образ жизни	здорового образа жизни и стремится их соблюдать	здорового образа жизни, но высказывает сомнения о необходимости их соблюдения для сохранения здоровья	заявляет о нежелании вести здоровый образ жизни
B3 Установка на сохранение окружающей среды	Интересуется экологической обстановкой, демонстрирует желание участвовать в экологических акциях, знает принципы безопасного природопользования и стремится их соблюдать	Интересуется экологической обстановкой, не всегда соблюдает принципы безопасного природопользования	Демонстрирует потребительское, пренебрежительное отношение к природе
B4 Бережное отношение к труду	Аккуратен в работе с оборудованием, соблюдает порядок на рабочем месте, убирает его за собой	Допускает огрехи при работе с оборудованием, иногда не соблюдает порядок, может не убрать за собой	Систематически неаккуратно обращается с оборудованием, не соблюдает порядок на рабочем месте, неряшлив
B5 Бережное отношение к жизни	Высказывает гуманистические идеи	Выражает сомнение	Противоречит гуманистическим принципам

Формы фиксации образовательных результатов
Результативность реализации программы

Название программы: «Химическая азбука»

Педагог: Рожкова О.А.

Группа № 24

1-й год обучения

Отдел: эколого-биологический

20__/20__ учебный год

№		Освоение программы																
	аспекты	теоретический			практический			исследовательский			творческий			коммуникативный			общий уровень	
	срок проверки	сент.	январ.	май	сент.	январ.	май	сент.	январ.	май	сент.	январ.	май	сент.	январ.	май	январ.	май
	Ф.И. учащегося	индивидуальный уровень освоения																
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		

Уровни: высокий – **В** (задания выполняются полностью, проявляется самостоятельность, инициатива)

средний - **С** (задания выполняются не полностью, требуется организационная помощь)

низкий - **Н** (задания частично выполняются со значительной помощью педагога)

Система контроля результативности обучения на первом году обучения

Задачи	Результаты (диагностические показатели)	Диагностические методы	Формы представления результатов	Периодичность диагностики
<i>Обучающие:</i>	<i>Предметные:</i>			
сформировать начальные представления о веществе, химической реакции, атомах и молекулах.	О1- о веществе, химической реакции, атомах и молекулах.	фронтальный опрос	выполнение задания	раз в полгода
познакомить с простейшими понятиями и терминами химии («атом», «молекула», «химический элемент»).	О2-общие представления о терминах «атом», «молекула», «химический элемент»	фронтальный опрос	итоговое занятие	раз в полгода
познакомить обучающихся с основами исследовательской деятельности	О3-понимание основ исследовательской работы	анализ исследовательской работы	защита проекта	раз в год
сформировать умения наблюдать и сравнивать свойства веществ.	О4-знания о свойствах веществ	фронтальный опрос	зачёт	раз в полгода
сформировать у обучающихся знания об основах безопасного туризма	О5-знания об основах безопасного туризма	результаты соревнований	контрольный туристский маршрут	раз в год
<i>Развивающие:</i>	<i>Метапредметные</i>			
развивать способности к наблюдению, развитию внимания и памяти учащихся.	Р1-способность наблюдать за реакциями	структурированное наблюдение	выполнение задания	раз в полгода
развить умения работать с литературными источниками	Р2-умение находить информацию в литературных источниках	структурированное наблюдение	выполнение заданий	раз в полгода
развить коммуникативные способности	Р3-способность бесконфликтно общаться	структурированное наблюдение	выполнение заданий	раз в полгода
развивать логическое мышление	Р4-способность решать логические задачи	зачёт	выполнение задания	раз в год
<i>Воспитательные</i>	<i>Личностные:</i>			
воспитать бережное отношения к окружающей среде и понимание значимости научных исследований.	В1- бережное отношение к природе	наблюдение	творческое задание	раз в полгода
сформировать чувство	В2- проявление интереса к	беседа	творческое задание	раз в полгода

Задачи	Результаты (диагностические показатели)	Диагностические методы	Формы представления результатов	Периодичность диагностики
ответственности за качество выполняемых заданий и результатов своего труда.	познанию окружающего мира			
сформировать ответственное отношение к делу при работе в коллективе	В3-ответственное отношение к делу	наблюдение	полевой выезд	раз в месяц
сформировать ответственное отношение к своему здоровью и здоровью окружающих	В4-ответственное отношение к здоровью	фронтальный опрос	выполнение задания	раз в год

Система контроля результативности обучения на втором году обучения

Задачи	Результаты (диагностические показатели)	Диагностические методы	Формы представления результатов	Периодичность диагностики
<i>Обучающие:</i>	<i>Предметные:</i>			
сформировать знания о базовых химических процессах (растворение, кристаллизация).	О1-знания о взаимосвязях химических процессов	фронтальный опрос	участие в конкурсах	раз в полгода
расширить и закрепить знания об основах исследовательской деятельности	О2-знания об основах исследовательской деятельности	наблюдение	защита проекта	раз в полгода
познакомить с основами изучения свойств воды, воздуха, простых веществ.	О3-знания основ свойств воды, воздуха, простых веществ.	фронтальный опрос	выполнение заданий	раз в год
научить выполнять исследовательскую работу	О4-умение выполнять исследовательскую работу	наблюдение	защита проекта	раз в полгода
познакомить с закономерностями сезонных изменений в природе	О5-знание закономерностей сезонных изменений в природе	наблюдение	итоговое занятие	раз в год
<i>Развивающие:</i>	<i>Метапредметные:</i>			
продолжить расширение кругозора путем знакомства с новыми научными фактами и явлениями.	Р1-интерес к окружающему миру, способность замечать и регистрировать значимые с научной точки зрения явления	структурированное наблюдение	выполнение задания	раз в полгода
совершенствовать навыки анализа,	Р2-успехи в развитии навыков	структурированное	выполнение заданий	раз в полгода

Задачи	Результаты (диагностические показатели)	Диагностические методы	Формы представления результатов	Периодичность диагностики
синтеза и систематизации полученных знаний.	анализа, синтеза и систематизации полученных знаний.	наблюдение		
формировать творческий подход к исследовательской деятельности	P3-умение творчески подходить к решению научных задач	структурированное наблюдение	защита проекта	раз в полгода
Развить навыки анализа собранных данных	P4-способность анализировать полученные в исследование данные	зачёт	выполнение задания	раз в год
сформировать навыки публичных выступлений	P5-навыки публичных выступлений	структурированное наблюдение	защита проекта	раз в год
<i>Воспитательные:</i>	<i>Личностные:</i>			
продолжить формирование научного мировоззрения и интереса к познанию окружающего мира	B1-проявление интереса к познанию окружающего мира	наблюдение	творческое задание	раз в полгода
воспитывать объективность и ответственность при работе в коллективе исследователей	B2-проявление объективности и ответственности при работе в коллективе	структурированное наблюдение	творческое задание	раз в полгода
развивать коммуникативные способности и умение работать в коллективе	B3-умение бесконфликтно и эффективно работать в коллективе	наблюдение	полевой выезд	раз в месяц
повышать уважение к знаниям и науке, формирование положительного восприятия процесса обучения	B4-знания о науке и процессе обучения	фронтальный опрос	выполнение задания	раз в год

АНКЕТА
Дорогой друг!

Твои ответы на вопросы этой анкеты позволят сделать наши занятия более интересными

1. Фамилия, Имя _____
2. Школа, класс _____
3. Почему решил заниматься химией?

4. Какие опыты и эксперименты тебе больше всего нравятся? Почему?

5. Какой самый распространенный элемент в воздухе?

6. Что такое химия?

7. Ходил (а) ли ты когда-нибудь в поход?

8. Хотел(а) бы ты принять участие в экологических экспедициях? Почему?

СПАСИБО ЗА ОТВЕТЫ!

ТЕСТ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

1 вариант

1. Валентность кислорода равна...

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

2. Молекулярная формула сероводорода — это...

- 1) SO_2
- 2) CO_2
- 3) H_2S
- 4) CH_4

3. Элемент, имеющий порядковый номер 11 в периодической таблице Менделеева, называется...

- 1) Магний
- 2) Натрий
- 3) Кремний
- 4) Фосфор

4. Основной компонент природного газа — это...

- 1) Метан
- 2) Пропан
- 3) Бутан
- 4) Этилен

5. Реакция нейтрализации — это взаимодействие между...

- 1) кислотой и основанием
- 2) солью и щелочью
- 3) металлом и оксидом
- 4) углеводородом и воздухом

2 вариант

1. Какова валентность алюминия?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

2. Галогены расположены в какой группе периодической таблицы?

- 1) I группа
- 2) II группа
- 3) VII группа
- 4) VIII группа

3. Водород занимает первую позицию в периодической таблице элементов потому, что...

- 1) он самый легкий
- 2) он является единственным элементом, состоящим из одного электрона
- 3) он единственный элемент, образующий воду
- 4) он первый обнаружен человеком

4. Название соединения Fe_2O_3 звучит как...

- 1) железо трехвалентное оксиды
- 2) диоксид железа
- 3) оксид железа (III)
- 4) гидрид железа

5. В результате горения метана CH_4 образуются...

- 1) вода и азот
- 2) углекислый газ и кислород
- 3) углекислый газ и вода
- 4) азот и кислород

ХИМИЧЕСКАЯ АЗБУКА
ТЕСТ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ

Пожалуйста, выбери правильный вариант.

1. Какое вещество обозначается формулой H_2O ?

- 1) Кислород
- 2) Вода
- 3) Углекислый газ
- 4) Ацетон

2. Что означает приставка "гидро-" перед названием вещества?

- 1) Связано с водой
- 2) Связано с кислородом
- 3) Связано с углеродом
- 4) Связано с железом

3. Какой элемент имеет символ Na?

- 1) Натрий
- 2) Никель
- 3) Калий
- 4) Золото

4. Что образуется при взаимодействии кислоты и основания?

- 1) Сахар
- 2) Соль
- 3) Спирт
- 4) Масло

5. Что такое атомная масса элемента?

- 1) Масса одного атома
- 2) Средняя масса всех атомов элемента
- 3) Количество электронов в атоме
- 4) Количество протонов в ядре

6. Какие частицы несут положительный заряд в атоме?

- 1) Электроны
- 2) Протоны
- 3) Нейтроны
- 4) Фотоны

7. Формула поваренной соли выглядит следующим образом:

- 1) KCl
- 2) $MgSO_4$
- 3) NaCl
- 4) $CaCO_3$

8. Почему водород считается легким газом?

- 1) Имеет маленький объем
- 2) Легко растворяется в воде
- 3) Обладает малой плотностью

4) Быстро сгорает

9. Чем отличаются химические реакции от физических изменений?

- 1) Химические реакции обратимы
- 2) Физические изменения необратимы
- 3) Химические реакции приводят к образованию новых веществ
- 4) Физические изменения требуют высоких температур

10. Что представляет собой смесь воды и сахара?

- 1) Раствор
- 2) Сплав
- 3) Газовая смесь
- 4) Эмульсия

КАРТА ПРОЕКТА

Название проекта:	
Тема проекта:	
Область химии:	
Цель проекта:	
Задачи проекта:	
Методы исследования:	
Проблема и её актуальность	
Ожидаемые результаты:	
Срок реализации:	
Ресурсы:	
Этапы проекта: 1)Выявление проблемы и актуальности исследования; 2)Изучение литературы и исследовательских методик; 3)Постановка целей и задач; 4)Выполнение практической части исследования; 5) Обработка и интерпретация данных; 6)Формулировка выводов;	
Результаты:	