

**АДМИНИСТРАЦИЯ БАГАНСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
БАГАНКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1**

Принято  
на заседании педагогического совета  
протокол №1 от 31.08.2023

Утверждаю

директор школы

Черников Д.А.



приказ № 243 от 31.08.2023

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности**

**«Лабораторный химический анализ»**

Стартовый уровень  
Возраст обучающихся: 13-18 лет  
Срок реализации: 1 год

Автор - составитель:  
Котлярова Юлия Викторовна,  
педагог дополнительного образования  
высшей квалификационной категории

с. Баган, 2023

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик**

### **1.1. Пояснительная записка**

**Направленность** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Лабораторный химический анализ» - естественнонаучная.

**Актуальность** программы «Лабораторный химический анализ» обусловлена тем, что обучающиеся с 12 лет имеют возможность не только узнать о профессии «лаборант химического анализа», но и попробовать себя в ней, получить практический опыт, узнать, оценить ее востребованность в социально-экономических условиях. Такой подход, направленных на социализацию собственных знаний обучающихся, актуален при выборе профессии.

#### **Отличительные особенности программы, новизна**

Программа «Лабораторный химический анализ» тесно связана с биологией, медициной, экологией и позволяет сформировать у обучающихся компетенции, необходимые для освоения профессии «лаборант химического анализа».

Отличительная особенность данной программы в том, что в ходе реализации программы обучающиеся получают не только естественнонаучные знания, но и основы профессии, востребованной в современных социально-экономических условиях. Преимущество данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на углубление у обучающихся основ химического анализа, выбора методов проведения химического анализа, основных лабораторных операций и осуществления расчетов содержания компонентов исследуемых объектов.

Новизна дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Лабораторный химический анализ» основана на комплексном подходе к подготовке обучающегося к выбору профессиональной деятельности с учетом современных социально-экономических требований; программа является практикоориентированной.

#### **Целевая аудитория (адресат программы)**

Программа ориентирована на детей от 12 до 18 лет. Для обучения принимаются все желающие, мальчики и девочки, без предварительной подготовки с учетом интересов и мотивации к данному виду деятельности.

**Объем программы** 1 год обучения: 72 часа в год

**Срок обучения по программе** – с 01.09.2023 г. - 25.05.2024 г. Срок освоения программы 9 месяцев.

**Форма обучения** – очная

**Язык программы** – русский язык

**Уровень программы** – стартовый

**Особенности организации образовательного процесса**

- *Форма реализации образовательной программы* - традиционная

- *Организационная форма обучения* – форма организации занятий варьируется педагогом с учетом темы занятия. Основная форма обучения – групповая. Группы имеют разновозрастной состав. Количество обучающихся в группе 3-5 человек.

**Режим занятий**

Продолжительность одного академического часа – 45 мин. Перерыв между учебными занятиями – 15 минут.

Общее количество часов в неделю – 2 часа.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

## **1.2. Цель и задачи программы**

**Цель:** формирование естественнонаучных навыков, у детей 12-18 лет через развитие умений химического анализа.

**Задачи**

**Личностные**

- развивать познавательный интерес детей к химическому анализу.
- развивать ответственность, аккуратность.

**Метапредметные**

- Сформировать информационно - логические умения.
- Сформировать умение обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, мыслить креативно.
- Сформировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения.
- Сформировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности.
- Сформировать умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

**Предметные**

- Научить работать с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- Обучить алгоритму работы при проведении анализа;
- Научить проводить анализ согласно приведённой инструкции;
- Научить проводить расчёты и заполнять протокол анализа

Задачи решаются в комплексе и соответствуют возрастным особенностям детей.

### 1.3. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение. Ознакомление с лабораторией химии и изучение правил техники безопасности.	4	2	2	Проверочная работа
2.	Знакомство с лабораторным оборудованием	4	2	2	Проверочная работа
3	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории	4	2	2	Проверочная работа
4	Нагревательные приборы и пользование ими	4	2	2	Проверочная работа
5	Взвешивание, фильтрование	4	2	2	Проверочная работа
6	Выпаривание и кристаллизация	4	2	2	Проверочная работа
7	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.	4	2	2	Проверочная работа
8	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	4	2	2	Проверочная работа
9	Химия и пища	12		12	Проверочная работа
10	Химические средства гигиены и косметики	4	2	2	Защита исследовательского проекта
11	Влияние вредных привычек на организм человека	4	2	2	Защита исследовательского проекта
12	Работа над проектом	20	4	16	Защита проекта
	Итого	72	24	48	

#### **Раздел 1 «Введение. Ознакомление с лабораторией химии и изучение правил техники безопасности».**

**Теория.** Введение. Ознакомление с лабораторией химии и правил поведения в лаборатории. Изучение правил техники безопасности при работе в лаборатории химии. Основные требования к учащимся (Т.Б.) Правила безопасной работы в лаборатории химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

**Практика.** Игра по технике безопасности при работе в лаборатории химии.

## **Раздел 2 «Знакомство с лабораторным оборудованием»**

**Теория:** Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.

**Практика:** Навыки работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием, использование по назначению химического лабораторного оборудования.

## **Раздел 3 «Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории»**

**Теория:** Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории

**Практика:** Составление таблиц, отражающих классификацию веществ изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.

## **Раздел 4 «Нагревательные приборы и пользование ими»**

**Теория:** Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани, сушильного шкафа. Нагревание и прокаливание.

**Практика:** Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.

## **Раздел 5 «Взвешивание, фильтрование»**

**Теория:** Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей

**Практика:** Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

## **Раздел 6 «Выпаривание и кристаллизация»**

**Теория:** Методы и способы выпаривания и кристаллизации.

**Практика:** Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

## **Раздел 7 «Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ»**

**Теория:** Опыты, иллюстрирующие основные приемы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

**Практика:** Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка.

## **Раздел 8 «Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту»**

**Теория:** Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

**Практика:** приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости.

## Раздел 9 «Химия и пища»

### 9.1. Практикум исследование «Молочные продукты»

Выступление ученика с докладом «Молочные продукты: правда и мифы употребления». Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов молочных продуктов. Все результаты аналогично заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками.

Работа с этикетками

МОЛОКО	ККАЛ	ЖИРНОСТЬ	СОСТАВ		
			УГЛЕВОДЫ	ЖИРЫ	БЕЛКИ
1. Молоко «Простаквашино»	58 ккал	3,2 %	4,7 г.	3,2 г.	2,6 г.
2. Молоко «Вамин»	53 ккал	2,5 %	4,7 г.	2,5 г.	2,8 г.
3. Молоко «Домик в деревне»	53 ккал	2,5 %	4,7 г.	2,5 г.	2,8 г.
4. Молоко «Вкуснеево»	53 ккал	2,5 %	4,7 г.	2,5 г.	2,8 г.

Опыт 2. Изучение физических свойств молока.

Учащиеся могут сами предложить эксперимент.

Опыт 3. Ксантопротеиновая реакция.

В пробирку помещают молоко, добавляют азотную кислоту и нагревают. Появление желтого окрашивания показывает наличие белка (наличие ароматических аминокислот).

Опыт 4. Обнаружение углеводов.

В пробирку помещают молоко, добавляют 1мл. гидроксида натрия и несколько капель сульфата меди (II), перемешивают. Появление ярко-синего окрашивания свидетельствует о наличии многоатомных спиртов. Полученный раствор нагревают на спиртовке. Гидроксид меди (II) при этом восстанавливается до оранжевого  $\text{CuOH}$ , который затем разлагается до  $\text{Cu}_2\text{O}$  красного цвета. В ходе реакции может образоваться и медь («медное зеркало»).

Практикум исследование «Газированные напитки»

Выступление ученика с докладом «Влияние газированных напитков на здоровье человека».

Выступление ученика с докладом «Влияние газированных напитков на здоровье человека»

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов газированных напитков. Все результаты аналогично заносятся в таблицу.

Опыт 1. Работа с этикетками.

Опыт 2. Обнаружение сахара выпариванием.

Опыт 3. Определение кислотности.

Определяем с помощью универсальной индикаторной бумажки.

Опыт 4. Опыт с куриным мясом.

Практикум исследование «Чипсы»

Выступление ученика с докладом «Пагубное влияние чипсов на человека».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных упаковок чипсов (лучше, если дети принесут их сами). Все результаты заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками.

Опыт 2. Изучение физических свойств чипсов:

ломкость,

растворение в воде

надавливание бумажной салфеткой для определения количества жира вкусовые качества.

Опыт 3. Горение чипсов.

Опыт 4. Проверка на наличие крахмала. Опыт проводится с помощью спиртового раствора йода. Ученики сравнивают интенсивность окрашивания.

Опыт 5. Растворение чипсов в кислоте и щелочи.

Далее группы готовят 5 вопросов для социологического опроса учеников школы.

### **Раздел 10 «Химические средства гигиены и косметики»**

Мыло и СМС. Влияние вредных факторов на зубную эмаль. Вещества, используемые для окрашивания волос, дезодорантов и косметических средств. Современные лаки.

Базовые понятия: детергенты, гидрофильная и гидрофобная части ПАВ, оптические отбеливатели, парфюмерная добавка.

Базовые умения: определение качественного состава СМС (пр\р), расшифровка международных символов, обозначающих условия по уходу за текстильными изделиями; экспертиза зубной пасты «Бленд-а-мед», чистящего порошка «Комет», чистящего средства «Окноль».

Демонстрация: образцы средств ухода за зубами, декоративной косметики.

### **Раздел 11 «Влияние вредных привычек на организм человека»**

Токсическое действие этанола на организм человека. Курить – здоровью вредить! Наркомания – опасное пристрастие.

Базовые понятия: наркомания, токсикомания, алкоголизм, табакурение, отравления, разрушение организма, денатурация белка.

Базовые умения: поставить лабораторный эксперимент по токсическому действию этанола на белок; моделировать последствия токсического действия веществ на организм, орган, ткань, клетку.

Практическая работа: действие этанола на белок.

### **Раздел 12. «Работа над проектом»**

Итоговая конференция может проходить в рамках недели химии. Это будет отчетностью о проделанной работе.

Темы сообщений, докладов, рефератов, проектных работ.

Химия и повседневная жизнь человека

Домашняя аптечка.

Химия лекарств.

Моющие и чистящие средства, их значение в жизни человека.

Пищевые добавки и их влияние на организм человека.

Химия и пища.

Химия в жизни человека.

Витамины. Проблемы сохранения витаминов в пище.

Гигиенические аспекты загрязнения пищевых продуктов  
чужеродными веществами.

Химические средства гигиены и косметики.

Химия в быту.



## 1.4. Планируемые результаты

Изучение программы «Лабораторный химический анализ» позволяет достичь личностных, предметных и метапредметных результатов обучения, что способствует

### Личностные результаты

- обучающиеся научатся развивать познавательный интерес к химическому анализу.
- обучающиеся научатся ответственности, аккуратности.

### Метапредметные результаты

- обучающиеся сформируют информационно - логические умения.
- обучающиеся сформируют навыки обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, мыслить креативно.
- обучающиеся сформируют навыки устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения.
- обучающиеся сформируют умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности.
- обучающиеся сформируют умение оценивать правильность выполнения учебной задачи.

### Предметные

- Обучающиеся научатся работать с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- Обучающиеся научатся алгоритму работы при проведении анализа;
- Обучающиеся научатся проводить анализ согласно приведённой инструкции;
- обучающиеся научатся проводить расчёты и заполнять протокол анализа  
Задачи решаются в комплексе и соответствуют возрастным особенностям детей.

## Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

### 2.1. Календарный учебный график

Таблица № 1 Календарный учебный график

Год обучения (уровень)	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	01 сентября 2023 г.	25 мая 2023 г.	36	36	72, 2 часа в неделю	1 раз в неделю по 2 часа

Для успешной реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы составлен календарный учебный график для каждой группы (Приложение № 1).

## **2.2. Условия реализации программы**

Занятия по программе проводятся в кабинете с удобной мебелью и хорошей освещённостью. Учебный кабинет соответствует требованиям санитарных норм и правил, установленных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и безвредности для человека среды обитания», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г, эстетическим, техническим и пожарным требованиям, который оснащен столами и стульями для педагога и обучающихся.

### **Материально-техническое обеспечение**

химическая посуда;  
химические реактивы;  
сушильный шкаф;  
плитки электрические лабораторные;  
весы технические лабораторные;  
весы аналитические;  
приборы для титрования;  
лабораторные штативы;

### **Информационное обеспечение**

1. Википедия <http://ru.wikipedia.org> <http://www.curator.ru>
2. Основы химии. Интернет-учебник <http://2ch.hk> <http://www.hemi.nsu.ru>
3. Открытый Колледж. Химия. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru>

Обучение по данной программе осуществляет один педагог дополнительного образования, имеющий высшее педагогическое образование, высшей квалификационной категории, прошедший переподготовку по должности педагог дополнительного образования.

## **2.3. Формы аттестации**

В соответствии с локальным актом МБОУ Баганской СОШ №1 от 16.06.2023 «О формах контроля и аттестации» осуществляется по программе «Лабораторный химический анализ» по следующим видам контроля.

Текущий контроль включает следующие формы: самостоятельное опыты, практическое задание, устный опрос.

Контроль осуществляется с 01.09.2023 по 25.05.2024 г.

Итоговая аттестация проводится по окончании обучения по программе в форме защиты проекта, практических заданий. Результаты итоговой аттестации обучающихся определяют: - насколько достигнуты прогнозируемые результаты дополнительной образовательной программы каждым обучающимся; - полноту выполнения дополнительной общеобразовательной программы. (01.05.2024-25.05.2024 г.)

## 2.4. Оценочные материалы

Содержание данной педагогической диагностики направлено на выявление следующего обеспечивает возможность качественного и количественного анализа.

Вся диагностика проводится индивидуально с каждым ребёнком. Для получения дополнительной информации осуществляется наблюдение за детьми в различных видах деятельности: игровой, трудовой, образовательной.

Отслеживание результативности освоения программы происходит на основании диагностического инструментария (Приложение № 2).

## 2.5. Методические материалы

### **Методы обучения:**

По источнику передачи и восприятия информации

- словесные (беседа, рассказы, чтение литературы),
- наглядные (иллюстрация, дидактический, наглядный материал),
- практические (наблюдение, исследования, игры).

### **По характеру деятельности**

- исследовательский метод (опыты, лабораторные, эксперименты и т.д.)
- проектный метод (разработка проектов)

**Педагогические технологии:** индивидуальное обучение, групповое обучение, коллективное взаимообучение, дифференцированное обучения, разноуровневое обучения, проблемное обучение, игровая деятельность, коллективная творческая деятельности, критическое мышление

**Современные технологии:** кейс - технология, технология самообучения, обучение по запросу, коллаборативное обучение, ворк-шоп, персонализированное и персонифицированное обучение.

**Формы организации учебного занятия:** лабораторная работа, практикум.

### **Алгоритм учебного занятия**

1. Организационный момент. Приветствие, тема и задачи занятия.
2. Повторение пройденного материала.
3. Изложение новой темы (теоретические сведения).
4. Практическая работа (выполнение опытов).
5. Подведение итогов занятия. Ответы на вопросы данной темы (письменно, устно).

### **Учебно-дидактический материал:**

Учебники, пособия, справочники, Интернет

Таблицы, схемы, алгоритмы

Аудиовидео фильмы, – фрагменты

Техническое оснащение занятий

Интерактивная доска, компьютер, сканер, принтер, мультимедийный проектор Internet

Химическая лаборатория

- химическая посуда;
- химические реактивы;
- сушильный шкаф;
- плитки электрические лабораторные;
- весы технические лабораторные;
- весы аналитические;
- приборы для титрования;
- лабораторные штативы;
- термометры.

## **2.6. Рабочая программа воспитания**

**Цель** воспитания обучающихся в общеобразовательной организации: развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

**Задачи воспитания** обучающихся в общеобразовательной организации: усвоение ими знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний); формирование и развитие личностных отношений к этим нормам, ценностям,

традициям (их освоение, принятие); приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний; достижение личностных результатов. Личностные результаты освоения обучающимися общеобразовательных программ включают осознание российской гражданской идентичности, сформированность ценностей самостоятельности и инициативы, готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению, наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности, сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом.

### **Направления воспитания**

1. Гражданско воспитание
2. Духовно-нравственное воспитание
3. Эстетическое воспитание
4. Физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия
5. Трудовое воспитание
6. Экологическое воспитание
7. Ценности научного познания

### **Планируемые результаты**

1. Демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественно-научной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.
2. Понимающий значение и глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры человека, общества.
3. Сознующий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред.
4. Выражающий активное неприятие действий, приносящих вред природе.
5. Ориентированный на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны природы, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.
6. Участвующий в практической деятельности экологической, природоохранной направленности

## Календарный план воспитательной работы

№ пп	Название мероприятия, события, дела	Форма проведения	Сроки проведения
1	Всероссийский открытый урок	урок	Сентябрь
2	«Билет в будущее»	Профессиональные пробы	Сентябрь
3	Региональная научно-практическая конференция «Форсайт образования: технология технологических инициатив»	Научно-практическая конференция	
4	День российской науки	Мастер-классы	Февраль
5	Всероссийский конкурс «Большие вызовы»	Конкурс	Январь-март
6	Международный конкурс научно-исследовательских работ «Старт в науке»	Конкурс	Сентябрь-май
7	Всероссийский фестиваль "Открытия 2030"	Конкурс	март
8	Всероссийский конкурс "АгроНТРИ "	Конкурс	Февраль-апрель
9	Конференция «Открытия. Инновации. Технологии»	Конференция	Апрель
10	Участие в семинарах рамках работы центра «Точка роста»	Семинар	Сентябрь-май
11	Участие в конкурсных мероприятиях различного уровня	Практика	Сентябрь-май

## Нормативные документы

1. Указ Президента РФ от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
2. Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации// Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 №1726-р.
3. Проект Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года.
4. Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утв. на заседании проектного комитета по НП "Образование" 07.12.2018 г., пр.№ 3).
5. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам // Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196 (с изм. от 30.09.2020).
6. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. № 467 "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей".
7. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ / Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи».
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (вступает в силу с 1.09.2022).
10. Устав Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Баганской средней общеобразовательной школы №1.

### *Литература, использованная при составлении программы*

1. Габриэлян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С.Габриэлян, Г.Г. Лысова – Москва: Дрофа, 2006.
2. Габриэлян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя химии: 10 класс / – Москва, Дрофа, 2004.
3. Габриэлян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. Габриэлян О.С. ,Лысова Г.Г., Введенская А.Г. – Москва, Дрофа, 2004. – 274 с.

### *Литература для обучающихся*

1. Габриэлян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С.Габриэлян, Г.Г. Лысова – Москва: Дрофа, 2006.

2. Габриэлян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя химии: 10 класс / – Москва, Дрофа 2004.
3. Габриэлян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч.  
/Габриэлян О.С., Лысова Г.Г., Введенская А.Г. – Москва, Дрофа, 2004. – 274 с.



## Календарный учебный график (для каждой группы)

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1-4	сентябрь		16.00-17-45	Лекция Практическое занятие	4	Введение . Инструктаж по технике безопасности Ознакомление с лабораторией химии и изучение правил техники безопасности	Баганская СОШ №1	Тестовые задания, опрос
5-8	сентябрь			Лекция Практическое занятие	4	Знакомство с лабораторным оборудованием		опрос наблюдение и изучение способностей обучающихся в процессе обучения
9-12	октябрь			Лекция Практическое занятие	4	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории		опрос наблюдение и изучение способностей обучающихся в ходе выполнения практических заданий
13-16	Октябрь-ноябрь			Лекция Практическое занятие	4	Нагревательные приборы и пользования		опрос наблюдение и изучение способностей

						ние ими		тей обучающих в ходе выполнения практических заданий
17-20	ноябрь			Лекция Практическое занятие	4	Взвешивание, фильтрование		опрос наблюдение и изучение способностей ребят в процессе обучения, в ходе выполнения практических заданий
21-24	Ноябрь, декабрь			Лекция Практическое занятие	4	Выпаривание и кристаллизация		опрос наблюдение и изучение способностей ребят в процессе обучения, в ходе выполнения практических заданий
1528	декабрь			Лекция Практическое занятие	4	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.		опрос наблюдение и изучение способностей обучающихся в процессе обучения, в ходе выполнения практических заданий
29-32	Декабрь, январь			Лекция Практическое занятие	4	Приготовление растворов		опрос наблюдение и

				занятие		в в химической лаборатории и в быту.		изучение способностей учащихся в ходе выполнения практических заданий
33-36	Январь, февраль			Практическое занятие	4	Исследование «Молочные продукты»		наблюдение и изучение способностей ребят в процессе обучения, в ходе выполнения практических заданий
37-40	февраль			Практическое занятие	4	исследование «Газированные напитки»		наблюдение и изучение способностей ребят в процессе обучения, в ходе выполнения практических заданий
41-44	февраль			Практическое занятие	4	Исследование «Чипсы»		наблюдение и изучение способностей учащихся в ходе выполнения практических заданий
45-48	февраль			Лекция Практическое занятие	4	Химические средства гигиены и косметики		Опрос наблюдение и изучение способностей учащихся

								в ходе выполнения практических заданий
49-52	март			Лекция Практическое занятие	4	Влияние вредных привычек на организм человека		Опрос наблюдение и изучение способностей ребят в процессе обучения, в ходе выполнения практических заданий
53-54	апрель			Лекция	2	Работа над проектом		Защита исследовательского проекта
55-56	апрель			Практическое занятие	2	Работа над проектом		Защита исследовательского проекта
57-58	апрель			Практическое	2	Работа над проектом		Защита исследовательского проекта
59-60	апрель			занятие	2	Работа над проектом		Защита исследовательского проекта
61-62	май			Практическое	2	Работа над проектом		Защита исследовательского проекта
63-64	май			занятие	2	Работа над проектом		Защита исследовательского проекта
65-66	май			Практическое	2	Работа над проектом		Защита исследовательского проекта
67-68	май			Практическое занятие	2	Защита проектных исследований		Защита исследовательского проекта

						х работ		
69-70	май			Практическое	2	Защита проектных исследовательских работ		Защита исследовательского проекта
71-72	май			Практическое занятие	2	Защита проектных исследовательских работ		Защита исследовательского проекта

## Приложение № 2

### Диагностические материалы

Уровень развития умений и навыков учащихся за 2023- 2024 уч. г.  
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
«Лабораторный химический анализ»

### Характеристика оценочных материалов

	Планируемые результаты	Критерии оценивания	Виды контроля / промежуточной аттестации	Диагностический инструментарий (формы, методы, диагностики)
Личностные результаты	Результаты обучения достигнуты	1-минимальный 2 – достаточный (базовый) 3 – оптимальный (хороший)	Беседа	Собеседование
Метапредметные результаты	Результаты обучения достигнуты	1-минимальный 2 – достаточный (базовый) 3 – оптимальный (хороший)	Проверочная работа	Наблюдение
Предметные результаты	Результаты Обучения достигнуты	1-минимальный 2 – достаточный (базовый) 3 – оптимальный (хороший)	Проверочная работа	Наблюдение

Уровень: В начале года: на допустимом уровне  
 1 – минимальный на достаточном уровне  
 2 – достаточный (базовый) на оптимальном уровне  
 3 – оптимальный (хороший)

Баллы: В конце года: на допустимом уровне  
 от 1 до 1,5 – допустимый на достаточном уровне  
 от 1,6 до 2,4 – достаточный (базовый) на оптимальном уровне  
 от 2,5 до 3,0 – оптимальный (хороший)

**Личностные качества обучающихся 2023 - 2024 уч. год.  
 по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
 «Лабораторный химический анализ»**

№ п/п	Фамилия, имя обучающихся	Ответственность за качество своей деятельности		Терпение и выдержка Взаимопомощь		Дисциплина		Коммуникабельность		Уровень (общий балл)	
		н.г.	к.г.	н.г.	к.г.	н.г.	к.г.	н.г.	к.г.	н.г.	к.г.

Уровень: В начале года: на допустимом уровне  
 1 – минимальный на достаточном уровне  
 2 – достаточный (базовый) на оптимальном уровне  
 3 – оптимальный (хороший)

Баллы: В конце года: на допустимом уровне  
 от 1 до 1,5 – допустимый на достаточном уровне  
 от 1,6 до 2,4 – достаточный (базовый) на оптимальном уровне  
 от 2,5 до 3,0 – оптимальный (хороший)