

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
БАРАИТСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 8

РАССМОТРЕНО  
Педагогическим советом  
МБОУ Бараитская СОШ № 8  
Протокол от 30.08.2024 № 151

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ  
Бараитская СОШ № 8  
 О. А. Машинец  
Приказ от 30.08.2024 № 214  


ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
**«Занимательная химия»**  
Естественнонаучная направленность  
стартовый уровень  
Возраст учащихся 10-14 лет  
Срок реализации программы краткосрочная

Составитель:  
педагог дополнительного  
образования  
Дариенко Алёна  
Анатольевна

Бараит, 2024

## Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик Программы»

### 1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная химия» (далее – Программа) разработана в соответствии нормативно-правовыми документами:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 №2 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.08.2020);

- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 09.11.2018 г. №196»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- Методические рекомендации по разработке и оформлению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, разработанные региональным модельным центром дополнительного образования детей Красноярского края, 2021 год;

- Устав МБОУ Бараитская СОШ № 8

**Направленность Программы** – естественнонаучная. Ориентирована на формирование у детей целостного представления о мире на основе знаний, интереса к научно-исследовательской деятельности, практических умений и навыков проведению экспериментов по химии

## **Новизна и актуальность**

**Новизна.** Программа сосредотачивает основное внимание на экспериментальной работе с использованием оборудования центра «Точка Роста», а это, прежде всего работа с веществами, сознательное проведение химических процессов.

**Актуальность** программы обусловлена тем, что современная химическая наука в последнее время вышла на качественно новый уровень, являясь основой создания современных технологий. В связи с возрастающим интересом к высоким технологиям важно повышать компетенции школьников в области естественных наук. В системе естественнонаучного образования химия занимает важное место, определяемое ролью химической науки в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира.

Программа охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни позволяет расширить знания учащихся о химических опытах, способствует овладению методиками проведения экспериментов.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. В ходе выполнения лабораторных и практических работ у обучающихся формируется умение правильно, аккуратно и бережно работать с химическими реактивами и лабораторной посудой. Это важное практическое умение необходимо любому человеку. Выполнение лабораторных работ развивает умения наблюдать и объяснять химические явления, анализировать и делать выводы о проведенных опытах и экспериментах.

**Отличительные особенности.** Отличительная особенность программы от уже существующих в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности обучающихся. Курс дает возможность в доступном форме познакомиться с химическими процессами и явлениями, приобрести опыт работы в химической лаборатории, окунуться в мир химии веществ и материалов, химических опытов, научиться выделять проблему и находить пути решения через эксперимент.

### **Адресат программы**

**Категория детей:** учащиеся среднего школьного возраста. В программе могут заниматься как мальчики, так и девочки.

**Возраст детей:** 10-14 лет.

**Наполняемость групп:** 1 группа – 6 человек, минимальное 5, максимальное 6.

**Предполагаемый состав групп:** разновозрастной.

**Условия приема детей:** набор учащихся в Программу свободный. Система набора детей на вакантные места осуществляется по результатам собеседования.

**Срок реализации программы и объем учебных часов:**  
краткосрочная: 68 часов, 2 раза в неделю по 1 часу.

**Форма обучения** – очная.

**Режим занятий:** занятия проходят 2 раза в неделю по 1 часу.  
Продолжительность занятия 45 мин, перемена 15 минут.

## 1.2. Цели и задачи

**Цель:** формирование у учащихся знаний об основных понятиях химии, химических явлениях, о строении и составе веществ через проведение химических опытов и экспериментов.

**Задачи:**

*Предметные:*

- познакомить с правилами техники безопасности при работе с химическими веществами, лабораторной посудой и оборудованием;
- формировать навыки работы с химическими веществами, оборудованием (пробирки, штатив, фарфоровые чашки, пипетки, шпатели, химические стаканы, воронки, химические установки и др.);
- научить последовательно проводить химические опыты и эксперименты, наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые педагогом;
- познакомить с основами исследовательской деятельности.

*Метапредметные:*

- развивать наблюдательность, умения рассуждать, анализировать;
- развивать навыки рефлексии, готовности к самообразованию и личностному самоопределению;
- развивать познавательный интерес и образное мышление.

*Личностные:*

- воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию, целеустремленность, прививать аккуратность и опрятность;
- воспитывать уважение к чужому мнению;
- развитие трудового воспитания посредством самостоятельной работы с методиками, проведения экспериментов и обработкой их результатов.

## 1.3. Содержание Программы

### Учебно-тематический план

Таблица 1

№ п/ п	Наименование блоков/разделов	Объем часов			Форма контроля
		Всего часов	В том числе		
			теория	практика	
1	2	3	4	5	6

<b>Раздел 1. Введение химию. Техника безопасности при работе в лаборатории. Правила приготовления растворов и работы простейшими установками</b>		<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>Тестирование</b>
1.1	Вводное занятие. Игры на командообразование	2	1	1	Фронтальная беседа
1.2	Правила техники безопасности. Общие правила проведения работ в лаборатории. Работа с химическими веществами и оборудованием. Правила очистки посуды.	1,5	1	0,5	Письменный опрос
1.3	Приготовление растворов.	2	1	1	Тестирование
1.4	Работа с установками для упаривания, фильтрования, работа со спиртовкой	2,5	1	1,5	Лабораторная работа
<b>Раздел 2. Признаки химических реакций.</b>		<b>22,5</b>	<b>10</b>	<b>12,5</b>	<b>Лабораторная работа</b>
2.1	Качественные реакции	2	1	1	Лабораторная работа
2.2	Появление и исчезновение окраски. Что такое индикаторы?	2,5	1	1,5	Лабораторная работа
2.3	Колебательные реакции	2	1	1	Лабораторная работа
2.4	Цветовые переходы	2,5	1	1,5	Лабораторная работа
2.5	Реакции полимеризации	2	1	1	Фронтальная беседа
2.6	Цветные пламена. Другие опыты с огнем	2,5	1	1,5	Лабораторная работа
2.7	Реакции с поглощением и выделением теплоты	2	1	1	лабораторная работа
2.8	Что такое газ?	2,5	1	1,5	Лабораторная работа
2.9	Что такое коррозия и как с ней бороться?	2	1	1	лабораторная работа
2.10	Опыты с пахучими веществами	2,5	1	1,5	лабораторная работа
<b>Раздел 3. Как обнаружить вещество, или что такое аналитика</b>		<b>11,5</b>	<b>5</b>	<b>6,5</b>	<b>Лабораторная работа</b>
3.1	Желтый осадок, или как обнаружить фосфаты и хлориды	2,5	1	1,5	Лабораторная работа
3.2	Как обнаружить фосфорную кислоту в напитках	2	1	1	Лабораторная работа
3.3	Обнаружение белка в продуктах питания	2,5	1	1,5	Лабораторная работа
3.4	Обнаружение крахмала в продуктах питания. Из бесцветного в синий. Йод и крахмал	2	1	1	Лабораторная работа
3.5	Обнаружение витаминов	2,5	1	1,5	Викторина
<b>Раздел 4. Химия и наш дом</b>		<b>13,5</b>	<b>6</b>	<b>7,5</b>	<b>Викторина</b>
4.1	Опыты с моющими средствами. Почему мыло моет?	2	1	1	Работа с карточками
4.2	Очистка одежды от пятен	2,5	1	1,5	лабораторная работа

4.3	Опыты с пищевыми продуктами. Как обнаружить белок, крахмал и сахар	2	1	1	лабораторная работа
4.4	Химическая аптечка	2,5	1	1,5	лабораторная работа
4.5	Уксус и сода	2	1	1	лабораторная работа
4.6	Мы – то, что мы едим	2,5	1	1,5	лабораторная работа
<b>Раздел 5. Химия и планета Земля</b>		<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>Викторина</b>
5.1	Водород и кислород	2	1	1	Лабораторная работа
5.2	Живая вода. Вода – уникальное вещество	2	1	1	Лабораторная работа
5.3	Круговорот веществ в природе	2	1	1	Тестирование
5.4	Процесс фотосинтеза. Процесс дыхания	2	1	1	Самостоятельная работа
5.5	Биологически значимые элементы и вещества	2	1	1	Викторина
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>2,5</b>	<b>0</b>	<b>2,5</b>	<b>Тестирование</b>
<b>Итого:</b>		<b>68</b>	<b>30</b>	<b>38</b>	

### Содержание программы

#### Раздел 1. Введение химию. Техника безопасности при работе в лаборатории. (8 часов)

##### **Тема 1.1. Вводное занятие. Игры на командообразование (2 часа).**

*Теория.* Презентация курса: цели и задачи, организация занятий и их специфика. Знакомство с календарем конкурсных мероприятий (1 час).

*Практика.* Игры на командообразование. Консультация. Вопросы (1 час).

*Форма контроля:* фронтальная беседа

##### **Тема 1.2. Правила техники безопасности. Общие правила проведения работ в лаборатории. Работа с химическими веществами и оборудованием. Правила очистки посуды. (1,5 часа).**

*Теория.* Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Правила пожарной безопасности. Меры первой помощи при несчастных случаях. Общие правила проведения работ в лаборатории. (1 час).

*Практика.* Работа с приборами и химическими реактивами (0,5 часа).

*Форма контроля:* письменный опрос

##### **Тема 1.3. Приготовление растворов (2 часа).**

*Теория.* Правила работы с методикой. Определение концентрации вещества.

Приготовление растворов (1 час).

*Практика.* Работа с методикой. Приготовление растворов (1 час).

*Форма контроля:* тестирование.

##### **Тема 1.4. Работа с установками для упаривания, фильтрования, работа со спиртовкой (2,5 часа).**

*Теория.* Методы разделения и очистки веществ. Отстаивание. Фильтрование.

Выпаривание. Перекристаллизация (1 час).

*Практика.* Сборка установки. Выполнение лабораторной работы по разделению веществ (1,5 часа).

*Форма контроля:* лабораторная работа.

## **Раздел 2. Признаки химических реакций (22,5 часа).**

### **Тема 2.1. Качественные реакции (2 часа).**

*Теория.* Классификация веществ. Реакции с образованием осадка. Таблица растворимости. Цвета осадков (1 час).

*Практика.* Лабораторная работа «Качественные реакции неорганических веществ» (1 час).

*Форма контроля:* лабораторная работа.

### **Тема 2.2. Появление и исчезновение окраски. Что такое индикаторы? (2,5 час).**

*Теория.* Индикаторы на кислоты и основания. Универсальная индикаторная бумага. Что такое рН? Индикаторы на кухне и в быту. Появление и исчезновение окраски (1 час).

*Практика.* Лабораторная работа «Изучение свойств индикаторов. Создание индикаторной бумаги» (1,5 часа).

*Форма контроля:* лабораторная работа.

### **Тема 2.3. Колебательные реакции (2 часа).**

*Теория.* Виды колебательных реакций. Механизм реакции. Опыты Белоусова –Жаботинского (1 час).

*Практика.* Лабораторная работа «Колебательные реакции с метиленовым синим. Реакция светофор» (1 час).

*Форма контроля:* лабораторная работа.

### **Тема 2.4. Цветовые переходы (2,5 часа).**

*Теория.* Хром – от слова «цвет». Реакции с участием хромата, дихромата и перманганата калия (1 час).

*Практика.* Лабораторная работа «Изменение цвета растворов солей хрома и марганца» (1,5 часа).

*Форма контроля:* лабораторная работа.

### **Тема 2.5. Реакции полимеризации (2 часа).**

*Теория.* Что такое процесс полимеризации? Что такое полимеры? Виды полимеров (1 час).

*Практика.* Молекулярная кухня. Получение слайма (1 час).

*Форма контроля:* фронтальная беседа.

**Тема 2.6. Цветные пламена. Другие опыты с огнем (2,5 час).**

*Теория.* Вещества, окрашивающие пламя. Самовоспламеняющиеся вещества (1 час).

*Практика.* Лабораторные опыты «Вулканчик», «Цветные пламена» (1,5 часа).

*Форма контроля:* лабораторная работа.

**Тема 2.7. Реакции с поглощением и выделением теплоты (2 часа).**

*Теория.* Почему при взаимодействии веществ раствор разогрелся? Реакция нейтрализации. Почему при растворении соли, раствор охладился? (1 час).

*Практика.* Лабораторная работа «Взаимодействие кислоты и щелочи. Растворение соли нитрата калия» (1 час).

*Форма контроля:* лабораторная работа.

**Тема 2.8. Что такое газ? (2,5 часа).**

*Теория.* Реакции с выделением газа. Как мы можем распознать газ? (1 час).

*Практика.* Лабораторная работа «Получение углекислого газа и исследование его свойств» (1,5 часа).

*Форма контроля:* лабораторная работа.

**Тема 2.9. Что такое коррозия и как с ней бороться? (2 час).**

*Теория.* Состав. Строение. Физические и химические свойства одно- и многоосновных карбоновых кислот. Способы получения. Реакционная способность. (1 час).

*Практика.* Лабораторная работа: «Получение и исследование свойств карбоновых кислот» (1 час).

*Форма контроля:* лабораторная работа.

**Тема 2.10. Опыт с пахучими веществами (2,5 часа).**

*Теория.* Почему вещества имеют запах. Эфирные масла и другие пахучие вещества (1 час).

*Практика.* Лабораторная работа: «Получение эфирных масел из фруктов и хвои» (1,5 часа).

*Форма контроля:* лабораторная работа.

**Раздел 3. Как обнаружить вещество, или что такое аналитика (11,5 часов).**

**Тема 3.1. Желтый осадок, или как обнаружить фосфаты и хлориды (2,5 часа).**

*Теория.* Зачем хлорируют воду? (1 час).

*Практика.* Лабораторная работа «Обнаружение фосфатов и хлоридов в продуктах питания» (1,5 часа).



*Форма контроля:* лабораторная работа.

**Тема 3.2. Как обнаружить фосфорную кислоту в газированных напитках (2 часа).**

*Теория.* Что такое фосфорная кислота? Зачем добавляют фосфорную кислоту в напитки? (1 час).

*Практика.* Лабораторная работа «Обнаружение фосфорной кислоты в напитках»(1 час).

*Форма контроля:* лабораторная работа.

**Тема 3.3. Обнаружение белка в продуктах питания (2,5 часа).**

*Теория.* Белки и их роль в живых организмах. Нахождение в природе. Суточная норма употребления. Качественные реакции на белки (1 час).

*Практика.* Лабораторная работа «Обнаружение белков в продуктах питания» (1,5 час).

*Форма контроля:* лабораторная работа.

**Тема 3.4. Обнаружение крахмала в продуктах питания. Из бесцветного в синий. Йод и крахмал (2 часа).**

*Теория.* Крахмал и его участие в живых организмах. Содержание в растительных продуктах. Качественная реакция на крахмал (1 час).

*Практика.* Лабораторная работа «Выделение крахмала из картофеля и обнаружение его с помощью йода» (1 час).

*Форма контроля:* лабораторная работа.

**Тема 3.5. Обнаружение витаминов (2,5 часа).**

*Теория.* Витамины: А, В, С, Д. Их роль в живых организмах. Их обнаружение (1 час).

*Практика.* «Определение аскорбиновой кислоты в продуктах питания» (1,5 часа)

*Форма контроля:* викторина.

**Раздел 4. Химия и наш дом (13,5 часов).**

**Тема 4.1. Опыты с моющими средствами. Почему мыло моет? (2 часа).**

*Теория.* Моющие средства. Состав и свойства. Их воздействие на загрязнители (1 час)

*Практика.* «Получение мыльной основы из щелочи твердого жира. Исследование его свойств» (1 час)

*Форма контроля:* работа с карточками.

**Тема 4.2. Очистка одежды от пятен (2,5 час).**

*Теория.* Химчистка. Химические вещества выводящие пятна с одежды (1 час).

*Практика.* Лабораторная работа «Как очистить одежду от йода и зеленки» (1,5 часа)

*Форма контроля:* лабораторная работа.

#### **Тема 4.3. Опыты с пищевыми продуктами. Как обнаружить белок, крахмал и сахар? (2 часа).**

*Теория.* Состав пищевых продуктов. Денатурация белка. Почему тяжелые металлы ядовиты. Обнаруживаем белок, крахмал и сахар (1 час).

*Практика.* Лабораторная работа «Опыты с белком, крахмалом, сахаром» (1 час).

*Форма контроля:* лабораторная работа.

#### **Тема 4.4. Химическая аптечка (2,5 часа).**

*Теория.* Состав аптечки. Лекарства и их свойства (1 час).

*Практика.* «Качественный анализ лекарственных препаратов» (1,5 часа).

*Форма контроля:* лабораторная работа.

#### **Тема 4.5. Уксус и сода (2 часа).**

*Теория.* Уксус и сода. История, получение и применение (1 час).

*Практика.* Лабораторная работа «Опыты с уксусом и кислотой» (1 час).

*Форма контроля:* лабораторная работа.

#### **Тема 4.6. Мы – то, что мы едим (2,5 часа).**

*Теория.* Биологически значимые химические вещества. Их состав. Роль и вред (1 час).

*Практика.* Опыты с пищевыми продуктами (1,5 часа).

*Форма контроля:* лабораторная работа.

### **Раздел 5. Химия и планета Земля. ( 10 часов)**

#### **Тема 5.1. Водород и кислород (2 часа).**

*Теория.* История открытия водород и кислорода. Их свойства. Значение для нашей планеты (1 час).

*Практика.* Лабораторная работа «Получение кислорода и водорода, изучение их свойств» (1 час).

*Форма контроля:* лабораторная работа.

#### **Тема 5.2. Живая вода. Вода – уникальное вещество (2 часа).**

*Теория.* Вода и ее свойства. Агрегатные состояния. Роль воды в живой природе.

Вода хороший растворитель (1 час).

*Практика.* Лабораторная работа «Изучение свойств воды» (1 час).

*Форма контроля:* лабораторная работа.

### **Тема 5.3. Круговорот веществ в природе (2 часа).**

*Теория.* Значение круговорота веществ в природе. Виды круговоротов (1 час).

*Практика.* Изучение круговорота воды в природе (1 час).

*Форма контроля:* тестирование.

### **Тема 5.4. Процесс фотосинтеза. Процесс дыхания (2 часа).**

*Теория.* Роль растений в живой природе. Кислород и углекислый газ. Процесс дыхания и фотосинтеза (1 час).

*Практика.* Изучение процесса фотосинтеза у растений (1 час).

*Форма контроля:* самостоятельная работа.

### **Тема 5.5. Биологически значимые элементы и вещества (2 часа).**

*Теория.* Важнейшие для живых организмов макро- и микроэлементы. Их способность связываться с другими элементами с образованием сложных веществ (1 час).

*Практика.* Работа с литературой (1 час).

*Форма контроля:* викторина.

### **Итоговая аттестация.**

*Практика.* Подведение итогов, самостоятельная работа (2,5 часа).

*Форма контроля:* Тестирование.

## **1.4. Планируемые результаты:**

### *Предметные:*

- познакомятся с правилами техники безопасности при работе с химическими веществами, лабораторной посудой и оборудованием;
- формируются навыки работы с химическими веществами, оборудованием (пробирки, штатив, фарфоровые чашки, пипетки, шпатели, химические стаканы, воронки, химические установки и др.);
- научатся последовательно проводить химические опыты и эксперименты, наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые педагогом;
- познакомятся с основами исследовательской деятельности.

### *Метапредметные:*

- развивается наблюдательность, умения рассуждать, анализировать;
- развиваются навыки рефлексии, готовности к самообразованию и личностному самоопределению;
- развивается познавательный интерес и образное мышление.

### *Личностные:*

- воспитывается дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию, целеустремленность, прививать аккуратность и опрятность;

- воспитывается уважение к чужому мнению;
- развивается трудовое воспитание посредством самостоятельной работы с методиками, проведения экспериментов и обработки их результатов.

## Раздел № 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1. Календарный учебный график

Таблица 2

№ п/п	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной итоговой аттестации
1	1	01.10.2024	22.05.2025	34	68	68	2 раза в неделю по 1 часу. Продолжительность занятия 45 мин, перемена 15 минут.	Итоговая 01.05.2025- 22.05.2025

### 2.2. Условия реализации Программы

#### Материально-технические условия:

- учебный кабинет химии: площадь кабинета 14 м<sup>2</sup>;
- оборудование: ноутбук, экран, проектор, лабораторное оборудование по химии.

**Информационное обеспечение:** учебно-методическая литература, инструкции по технике безопасности, демонстративный и раздаточный материал.

#### Кадровое обеспечение программы

Программа реализуется педагогом дополнительного образования Дариенко Алёной Анатольевной

Образование: Красноярский педагогический университет им. В. П. Астафьева, направление: педагогическое образование, учитель биологии и химии.

### 2.3. Формы аттестации и оценочные материалы

**Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:** карточки с заданиями, протокол итоговой аттестации, карта отслеживания результатов, журнал учёта работы педагога дополнительного образования.

**Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:** собеседование, практическая работа, защита исследовательских работ, участие в олимпиадах, акциях, конкурсах.

**Оценочные материалы:**

- **входной контроль** – проводится в начале года для оценки уровня образовательных возможностей детей в форме: опрос, практическое задание;

- **текущий контроль** проводится в течение года в форме: наблюдение, практическая работа, лабораторная работа, тестирование, обсуждение;

- **итоговый контроль** проводится в конце года в форме: тестирования

**Уровни освоения содержания программы**

**Высокий уровень:** ребенок выполняет все предложенные задания самостоятельно.

**Средний уровень:** ребенок выполняет самостоятельно и с частичной помощью педагога все предложенные задания

**Низкий уровень:** ребенок не может выполнить все предложенные задания, только с помощью педагога выполняет некоторые предложенные задания.

## 2.4. Методические материалы

**Особенности организации образовательного процесса:** очно.

**Методы обучения:** словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный; **и воспитания:** метод примера, педагогическое требование, создание воспитательных ситуаций, соревнование, поощрение, анализ результатов.

**Формы организации образовательного процесса:** индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая.

**Формы организации учебного занятия:** ознакомительное занятие, практическое, комбинированное занятие, игра.

**Педагогические технологии:** информационно-коммуникативная технология, здоровье сберегающая технология, технология исследовательской деятельности.

**Алгоритм учебного занятия:** вводная часть, основная часть, заключительная часть.

**Дидактические материалы:** учебники, учебные и учебно-методические пособия, тематические электронные материалы, виртуальные химические лаборатории, видеозаписи натурального химического эксперимента.

## 2.5. Список литературы

### Список литературы, рекомендованный для педагога

1. Алексинский, В. Н. Занимательные опыты по химии: Книга для учителя / В. Н. Алексинский. – 2-е изд., испр. М.: Просвещение, 1995. 96 с.
2. Биловицкий, М. Занимательная химия. Кристаллы, газы и их соединения. / М. Биловицкий – М.: АСТ, 2018. 121 с.
3. Воскресенский, П. И. Техника лабораторных работ / П. И. Воскресенский. – 9-е изд. – Л.: Химия, 1970. 717 с.
4. Габриелян, О.С. Настольная книга учителя. Химия. 8 класс: Методическое пособие. / . Габриелян, О.С. Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. – М.: Дрофа, 2008.
5. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас / Ю. Н. Кукушкин – М: Высшая школа, 1992.
6. Степин, Б. Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии / Б. Д. Степин, Л. Ю. Аликберова., М.: Дрофа, 2002. 432 с.

### Список литературы, рекомендованный для учащихся

1. Воскресенский, П. И. Техника лабораторных работ / П. И. Воскресенский. – 9-е изд. Л.: Химия, 1970. 717 с.
2. Гроссе, Э. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты/ Э. Гроссе, Х. Вайсмантель. 2-е рус. изд. Л.: Химия, 1985. 335 с.
3. Иванов, А. А. Химия – просто. / А. А. Иванов. – М.: АСТ, 2018. 250 с.
4. Крицман, В. А. Энциклопедический словарь юного химика/ В. А. Крицман, В.В. Станцо. 2-е изд., испр. М.: Педагогика, 1990. 320 с.
5. Степин, Б. Д. Книга по химии для домашнего чтения. / Б.Д. Степин, Л.Ю.Аликберова. М.: Химия, 1994. 121 с.

### Список литературы, рекомендованный для родителей:

1. Девяткин В.В., Ляхова Ю.М. Химия для любознательных, или О чем не узнаешь на уроке / Художник Г.В. Соколов. – Ярославль: Академия развития: Академия, К<sup>0</sup>: Академия Холдинг, 2000.
2. Тыльдсепп А.А., Корк В.А. Мы изучаем химию: Кн. Для учащихся 7-8 кл. сред. Шк. – М.: Просвещение, 1988.
3. Штремплер Г.И. Химия на досуге: Загадки, игры, ребусы: Кн. Для учащихся. – М.: Просвещение, 1993.

Приложение 1

**Протокол результатов промежуточной аттестации учащихся**

Форма оценки результатов: 10 бальная

№ п/п	Фамилия, имя учащегося	Дата проведения аттестации	Форма аттестации	Итоговая оценка (балл)	Полнота освоения программы (%)
1.					
2.					

Высокий уровень: 8-10 баллов (80%-100%)

Средний уровень: 5-7 баллов (50%-70%)

Низкий уровень: 0-4 балла (0%-40%)

