

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛЕГОСТАЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА №11 ИМ. Р. В. МОЖНОВА

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
МБОУ Легостаевской
СОШ №11
Протокол от 31.08.2023г. № 1

Директор школы:



Е.Н.Косырькова

Приказ от 31.08.2023г. № 128/1

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Занимательная химия»

Естественнонаучная направленность
стартовый уровень

Возраст учащихся 10-14 лет

Срок реализации программы 1 год

Составитель:
педагог дополнительного
образования
Дариенко Алёна
Анатольевна

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;

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (редакция от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.08.2020).

- Устав МБОУ Легостаевская СОШ №11 имени Р. В. Можнова.

Направленность Программы – естественнонаучная. Ориентирована на формирование у детей целостной научной картины мира, интереса к научно-исследовательской деятельности, и приобретение ими знаний и навыков для изучения окружающей среды, объектов и явлений живой и неживой природы, а также взаимосвязей между ними.

Новизна и актуальность

Новизна. Программа сосредотачивает основное внимание на экспериментальной работе, а это, прежде всего работа с веществами, сознательное проведение химических процессов

Актуальность программы обусловлена тем, что современная химическая наука в последние 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 - 12 человек, минимальное 11, максимальное 12.

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: 1 год обучения: 70 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		
			ТЕОРИ Я	ПРА КТИ КА	
1	2	3	4	5	6
	Раздел 1. Введение химию. Техника безопасности при работе в лаборатории. Правила приготовления растворов и работы спростейшими установками	8	4	4	Тестирование
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
	Раздел 2. Признаки химических реакций.	23,5	11	14,5	Лабораторная работа
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
	Раздел 3. Как обнаружить вещество, или что такое аналитика	11,5	5	6,5	Лабораторная работа

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
Раздел 4. Химия и наш дом		13,5	6	7,5	Викторина
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
Раздел 5. Химия и планета Земля		11	5	6	Викторина
5.1	Водород и кислород	2	1	1	Лабораторная работа
5.2	Живая вода. Вода – уникальное вещество	2,5	1	1,5	Лабораторная работа
5.3	Круговорот веществ в природе	2	1	1	Тестирование
5.4	Процесс фотосинтеза. Процесс дыхания	2,5	1	1,5	Самостоятельная работа
5.5	Биологически значимые элемент и вещества	2	1	1	Викторина
Итоговая аттестация		2,5	0	2,5	Тестирование
Итого:		70	31	40	

Содержание программы

Раздел 1. Введение химию. Техника безопасности при работе в лаборатории. (9 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 (23,5 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. Опыты 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 (9 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 час).

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 аптеки. 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.

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 (2,5 часа).

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

Вода хороший растворитель (1 час).

Практика. Лабораторная работа «Изучение свойств воды» (1,5 часа).

Форма контроля: лабораторная работа.

Тема 5.3. Круговорот веществ в природе (2 час).

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 (2,5 час).

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

Практика. Изучение процесса фотосинтеза у растений (1,5 часа).

Форма контроля: самостоятельная работа.

Тема 5.5. Биологически значимые элементы и вещества (2 час).

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 трудового воспитания посредством самостоятельной работы с методиками, проведения экспериментов и обработкой 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	01.10.2023	22.05.2024	35	70	70	2 раза в неделю по 1 часу. Продолжительность занятия 45 мин, перемена 15 минут.	Итоговая 01.05.2024- 22.05.2024

2.2. Условия реализации Программы

Материально-технические условия:

- учебный кабинет химии: площадь кабинета 14 м²;
- 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, технология игровой деятельности, здоровье сберегающая технология.

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, К⁰: 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%)

