



УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
АДМИНИСТРАЦИИ Г.О.Г. БОР
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 8

Принята
педагогическим советом
МАОУ СШ № 8
Протокол № 17
от «29» августа 2024 г.

Утверждена
приказом по МАОУ СШ № 8
от 30.08.2024 № 420 - о

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Юный исследователь»
(естественнонаучной направленности)

Возраст обучающихся: 15-17 лет

Уровень программы: базовый

Срок реализации: 1 год

Разработчик: Пряхина Татьяна Борисовна,
учитель химии

г.о.г. Бор
2024 г.

Содержание

1. Пояснительная записка.....	3стр.
2. Учебный план	7 стр.
3. Календарный учебный график	8 стр.
4. Рабочая программа.....	9 стр.
5. Оценочные материалы.....	14 стр.
6. Воспитательный компонент.....	14 стр.
7. Календарный план воспитательной работы.....	17 стр.
8. Список литературы.....	19 стр.

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный исследователь» базируется на идеях личностно-ориентированного обучения и предполагает использование в учебном процессе развивающего и проблемного обучения, проектной технологии. Много внимания уделяется исследовательской деятельности, проведению практических работ. Практическая часть программы позволяет организовать деятельность учащихся с помощью моделирования, исследования и изучения свойств веществ на практике. Программа адаптирована для категории учащихся с повышенным интересом к изучению химии и экологии. Курс имеет естественнонаучную направленность.

Программа разработана и реализуется в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка», созданием дополнительных мест в рамках программы «Школа полного дня» национального проекта «Образование».

Программа разработана с учетом требований

1. Концепции ООН о правах ребёнка.
2. Конституции РФ.
3. Федерального закона от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в РФ» (ст.75, п. 4. 273-ФЗ)
4. Приказа Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Зарегистрировано в Минюсте России 26 сентября 2022 г. N 70226).
5. Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р.
6. СанПиН 2.4.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ от 28.09.2020 г. №28).
7. Указа Президента РФ от 29 мая 2017 года № 240 «Об объявлении в Российской Федерации десятилетия детства»
8. Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р).

9. Приоритетного проекта "Доступное дополнительное образование для детей".

10. Локальные акты МАОУ СШ №8

Новизна программы

Новизна программы заключается в обеспечении развития интеллектуальных общенаучных умений, творческих способностей у обучающихся, необходимых для дальнейшей самореализации и формирования личности ребенка, позволяет ребёнку проявить себя, выявить свой творческий потенциал.

Актуальность программы

Современное образование требует от детей не только академических знаний, но и:

- развития личной инициативности,
- умения анализировать полученную информацию:
- умения делать выводы в результате совместной работы
- умения донести свою позицию до других.
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика)

Деятельность обучающихся в рамках реализации данной программы направлена не только на развитие интеллектуальных и творческих способностей ребёнка, но и главное - на создание продукта, имеющего значимость для других людей.

Актуальность программы обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно - исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов.

Отличительные особенности

В программе несколько циклов, обучение идет от изучения общих принципов исследования до осуществления собственного проекта, это позволит обучающимся быстрее почувствовать весь процесс работы над исследовательским проектом, участвовать в научно-практических конференциях.

Возраст детей: 15-17 лет. Количество обучающихся 15-20 человек.

Формы и режим занятий:

Форма занятий групповая, очная. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 3 часа.

Цель программы:

показать значимость и актуальность химических знаний для развития у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и поисково-исследовательских способностей.

Задачи программы

Обучающие:

- научить пользоваться химическим оборудованием для проведения экспериментов, правилам безопасной работы с веществами;
- сформировать представление об исследованиях в области химии;
- формировать умения и навыки работы с научной литературой, оформления эксперимента, исследовательского проекта.

Развивающие:

- применять накопленные знания для объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов;
- развить умения устного выступления;
- прививать интерес к исследовательской деятельности.

Воспитательные:

- воспитывать усидчивость и аккуратность при выполнении работы;
- подготовить обучающихся к предметным конкурсам и научным конференциям;
- мотивировать учащихся на выполнение учебных задач, требующих усердия и самостоятельности;

прививать навыки организации научного труда, работы с различными

источниками информации.

Методы подачи нового материала

- Теоретический – передача необходимой для дальнейшего обучения информации, устное изложение, беседа.
- Наглядный – сопровождение рассказа показом химического эксперимента;
- Практический – проведение химического эксперимента, химического исследования.

Приёмы организации работы:

- Объяснение
- Анализ, обобщение и систематизация материалов при подготовке исследования
- Решение проблемных ситуаций
- Тренинговые упражнения по развитию устной речи
- Презентация
- Опрос
- Проведение экспериментов по химии

Нормативные сроки освоения программы: 1 год

Промежуточная аттестация проходит два раза в год в форме зачёта.

Планируемые результаты

На занятиях курса «Юный исследователь» дети узнают

- потенциально опасные вещества для здоровья человека;
- пагубное влияние потенциально опасных веществ на живые организмы;
- правила проведения опытов, наблюдений;
- правила техники безопасности при проведении опытов, наблюдений.

В результате изучения курса «Юный исследователь» воспитанники приобретут практические навыки:

- проведение измерения, наблюдения, опыта под руководством учителя;
- установление причинно - следственных связей;
- осуществление поиска информации;
- объяснение явлений, анализ, сравнение, формулировка выводов.
- учитывать разные мнения и стремиться к сотрудничеству;
- работать в группе, строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.
- обосновывать собственную позицию.

Материально- техническое оснащение кабинета

Для занятий используется ПК с Интернет-ресурсами, интерактивная доска, принтер, сканер, фотоаппарат, цифровые лаборатории с датчиками, химические реактивы, химическая посуда, документ-камера.

2. Учебный план дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы «Юный исследователь» (3 часа в неделю)

Срок реализации программы 1 год

№	Модуль	Часы	Промежуточная аттестация
1	Модуль 1 полугодия	51	3
2	Модуль 2 полугодия	57	3
	Итого	108	6
	Всего	108 ч	

28 декабря 2024 г.- промежуточная аттестация

24 мая 2025 г.- промежуточная аттестация

2. Календарный учебный график 2024-2025 учебный год

Дни недели	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	июнь июль август
1					К	3	3			К
2			3		К					К
3					К				3	К
4					К					К
5		3			К			3		К
6					К					К
7	3			3	К					К
8					К	3				К
9			3							К
10									3	К
11					3					К
12		3						3		К
13										К
14	3			3						К
15						3	3			К
16			3							К
17									3	К
18					3					К
19		3						3		К
20										К
21	3			3						К
22						3	3			К
23			3							К
24									3А	К
25					3					К
26		3						3		К
27										К
28	3			3А						К
29							3			К
30			3							К
31										К
Кол. часов	12	12	15	12	9	12	12	12	15	
108часов										

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
первого и второго модуля обучения
(3 часа в неделю)

№	Наименование темы	Кол-во часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1	Что такое исследование? Кто такие исследователи? Что можно исследовать?	3	3	-	Опрос
2	Какими могут быть темы исследования? Как выбрать тему исследования?	3	3	-	Опрос
3	Ядохимикаты	2	2	-	Опрос
4	Пищевые добавки (Виртуальная экскурсия в магазин)	3	1	2	Практикум
5	Определение видов пищевых добавок	4	1	3	Практикум
6	Лекарственные препараты	3	2	1	Практикум
7	Вещества, способные вызвать отравления: биогенные амины, алкалоиды, цианогенные гликозиды	2	2	-	Опрос
8	Вещества, способные вызвать отравления: тяжелые металлы и их соли	5	2	3	Лабораторная раб.
9	Вещества, способные вызвать отравления: пестициды	1	1	-	Опрос
10	Вещества, способные вызвать отравления: нитраты	4	2	2	Лабораторная раб.
11	Отравление алкоголем и его сурогатами. Физиологическое действие на организм	1	1	-	Опрос
12	Алкоголь и материнство	3	2	1	Лабораторная раб.
13	Вред курения	2	2	-	Опрос
14	Пагубное влияние различных компонентов табачного дыма на организм	3	-	3	Практикум
15	Вода в природе	3	3	-	Опрос
16	Практическая работа «Анализ воды»	3	-	3	Практикум
17	Промежуточная аттестация	3	2	1	Зачет
18	Определение качества питьевой воды	3	-	3	Практикум
19	Определение качества мёда	3	-	3	Практикум
20	Выбор темы проекта.	3	-	3	Практикум
21	Составление плана работы над	3	-	3	Практикум

	проектом.				
22	Приёмы работы с научной литературой и первоисточниками.	3	3		Опрос
23	Сбор информации по данной теме.	3	-	3	Практикум
24	Создание проектных заданий.	3	-	3	Практикум
25	Моделирование эксперимента. Разновидности исследовательской и экспериментальной деятельности.	2	-	2	Практикум
26	Опытно-экспериментальная и исследовательская деятельность.	4	-	4	Практикум
27	Правила создания презентации проекта.	3	3	-	Опрос
28	Создание презентации по теме проекта.	5	-	5	Практикум
29	Правила оформления текстуальной части письменных работ: шрифт, нумерация, таблицы, формулы, числовые величины.	3	3	-	Опрос
30	Правила оформления ссылок, рисунков, таблиц, формул. Правила оформления иллюстративного материала: чертежи, графики. Фотографии, рисунки, схемы, диаграммы.	3	3	-	Опрос
31	Практические навыки оформления проекта.	3	2	1	Защита проекта
32	Особенности подготовки к защите письменных работ.	3	3	-	Опрос
33	Подготовка текста выступления.	3	-	3	Практикум
34	Общие правила процедуры защиты письменных работ.	3	3	-	Зачет
35	Понятие о научной этике, межличностное общение и коммуникативные навыки.	3	3	-	Опрос
36	Невербальное общение и проблема эмоционального самовыражения.	3	3	-	Опрос
37	Вербальное общение. Технология коммуникации. Основные стили в общении. Рефлексия.	3	3	-	Опрос
38	Промежуточная аттестация	3	3	-	Зачет
		108	59	49	

Содержание программы

Программа «Юный исследователь» разделена на 2 модуля: введение в исследовательскую деятельность и исследовательская практика, самостоятельная проектно-исследовательская деятельность.

Введение в исследовательскую деятельность (6 часов) - теория

Что такое исследование? Кто такие исследователи? Что можно исследовать? Как выбрать тему исследования? Какими могут быть темы исследования? Что такое классификация в науке?

Виды деятельности: познавательная деятельность проблемно-ценностное общение.

Формы организации: познавательная беседа.

Самостоятельная исследовательская практика (58 часов) - практика - 36ч, теория - 22ч.

Потенциально опасные вещества – ядохимикаты, пищевые добавки, лекарственные препараты, вещества способные вызвать отравления, наркотические вещества- алкоголь, никотин. Явления, происходящие при отравлении с потенциально опасными веществами с веществами, и их влияние на организм человека. Алкоголь и материнство Последствия от приёма наркотических веществ.

Практические работы: «Качественные реакции на многоатомные спирты», «Определение видов пищевых добавок, содержащихся в пищевых продуктах», «Исследование токсичности лекарственных препаратов», «Определение содержания нитратов в овощах и фруктах», «Определение паров этилового спирта в выдыхаемом воздухе и продуктах питания», «Денатурация яичного белка под действием этилового спирта», «Влияние алкоголя на растения».

Вода в природе. Практическая работа «Анализ воды».

Почва. Практическая работа «Анализ почвы».

Виды деятельности: познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение.

Формы организации: познавательная беседа, практические занятия, лабораторные работы.

Самостоятельная проектно - исследовательская деятельность (44 часа) – практика - 13 ч., теория - 31 ч.

Выбор темы проекта. Планирование деятельности. Сбор информации по данной теме. Создание проектных заданий. Исследовательская работа. Презентации. Защиты проектов. Промежуточная аттестация.

Виды деятельности: познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение.

Формы организации: познавательная беседа, практические занятия, лабораторные работы.

Методическое обеспечение программы

Представленная программа построена на принципах развивающего обучения, предполагающего формирование у обучающихся умения самостоятельно мыслить, анализировать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи.

Методики занятий в объединении являются комплексными – на них используются различные виды деятельности как теоретического, так и практического характера: рассказ, беседы, работа с наглядными пособиями т.д., практический.

Программа предполагает соединение игры, труда и обучения в единое целое, что обеспечивает единое решение познавательных, практических и исследовательских задач. В основе занятий лежит исследовательская деятельность, т.е. создание оригинальных исследовательских работ.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ и т.д.);

- практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам и др.).

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- исследовательский – самостоятельная творческая работа обучающихся.

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности, обучающихся на занятиях:

- фронтальный – одновременная работа со всеми учащимися;
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- групповой – организация работы в группах;
- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий, решение проблем и другие.

Принципы функционирования программы:

- *Принцип продуктивности* – дети и взрослые в процессе взаимоотношений производят совместный продукт, при этом учитываются достижения самого ребенка с его интересами, чувствами, опытом и произведенным продуктом.
- *Принцип культуросообразности* - ориентация на культурные, духовные, нравственные ценности, имеющие национальное и общечеловеческое значение.
- *Принцип коллективности* - воспитание у детей социально-значимых качеств, развитие их как членов общества.

5. Оценочные материалы

Текущий контроль проходит один раз месяц, по результатам выполненной работы определяется уровень освоения знаний и практических умений.

Промежуточная аттестация проводится 2 раза в год.

Аттестационное задание:

1-е полугодие: проектирование собственного исследования,

2-е полугодие: защита исследовательского проекта.

Работа оценивается по трём уровням (низкий, средний, высокий):

- Низкий уровень (от 1% до 40% освоение программного материала).
- Средний уровень (от 41% до 79% освоения программного материала).
- Высокий уровень (от 80% до 100% освоение программного материала).

6. Воспитательный компонент

Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания.

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование 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 (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачи воспитания:

- Усвоение знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, традициях обеспечивается информированием детей и организацией общения между ними.
- Формирование и развитие личностных отношений к нравственным нормам реализуется через вовлечение детей в деятельность, организацию их активностей.

- Опыт нравственного поведения, практика реализации нравственных позиций, обеспечивают формирование способности к нравственному отношению к собственному поведению и действиям других людей.

Целевые ориентиры воспитания детей по программе:

- формирование потребности в общении с живой природой, интереса к познанию ее законов; установок и мотивов деятельности, направленной на осознание универсальной ценности природы;

- убеждений в необходимости беречь природу, сохранять собственное и общественное здоровье;

- потребности участвовать в труде по изучению и охране природы, пропаганде экологических идей;

- трудолюбия и уважения к труду, к трудящимся, результатам труда; экологической культуры, навыков охраны природы, сбережения природных ресурсов; стремления и умения применять научные знания в природной среде;

- личной ответственности за действия в природной среде, неприятие действий, приносящих вред природе;

- опыта сохранения уникального природного и биологического многообразия России, природного наследия Российской Федерации, ответственного отношения к животным;

Дополнительная общеобразовательная программа естественнонаучной направленности нацелена на формирование научной картины мира и удовлетворение познавательных интересов детей в области естественных наук; развитие у них исследовательской активности, нацеленной на изучение объектов живой и неживой природы, взаимосвязей между ними; приобретение практических умений, навыков в области охраны природы и природопользования.

Формы и методы воспитания.

Основной формой воспитания и обучения детей является учебное занятие. В ходе учебных занятий в соответствии с предметным и метапредметным содержанием программ обучающиеся: усваивают информацию, имеющую воспитательное значение; получают опыт деятельности, в которой формируются, проявляются и утверждаются ценностные, нравственные ориентации; осознают себя способными к нравственному выбору; участвуют в освоении и формировании среды своего личностного развития, творческой

самореализации. Получение информации об открытиях, изобретениях, достижениях в науке и спорте, о традициях народного творчества, об исторических событиях; изучение биографий деятелей российской и мировой науки и культуры, путешественников, героев и защитников Отечества и т. д. — источник формирования у детей сферы интересов, этических установок, личностных позиций и норм поведения. Важно, чтобы дети не только получали эти сведения от педагога, но и сами осуществляли работу с информацией: поиск, сбор, обработку, обмен и т. д.

Практические занятия детей (исследования, эксперименты, подготовка к конкурсам, выставкам, участие в дискуссиях, в коллективных творческих делах и проч.) способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива.

Участие в конкурсах, экологических акциях, выставках способствует формированию умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину, даёт опыт долгосрочной системной деятельности. В коллективных выступлениях, играх проявляются и развиваются личностные качества: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной деятельности и взаимопомощи. Итоговые мероприятия: конкурсы, выставки, выступления, презентации проектов и исследований — способствуют закреплению ситуации успеха, развивают рефлексивные и коммуникативные умения, ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу детей.

Формы воспитания: рассказ, беседа, дискуссия, конкурс, игра, экскурсия.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются *методы*

воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего/среднего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

10. Условия воспитания, анализ результатов.

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива при реализации программы в МАОУ СШ №8 в соответствии с нормами и правилами работы ОУ.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год). К методам оценки результативности реализации программы в частности воспитания: педагогическое наблюдение, оценка творческих работ, отзывы, материалы рефлексии.

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур — опросов, интервью — используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

9. Календарный план воспитательной работы.

№	РАЗДЕЛ	МЕРОПРИЯТИЯ	СРОКИ	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	Духовно-	1. Беседа «Государственная	Сентябрь	Фото- и

	нравственное развитие	символика РФ» 2. Демонстрация социально-значимых проектов на классных часах и в официальных группах ВКонтакте	октябрь В течение года Апрель Май	видеоматериалы, публикации в официальной группе в социальной сети ВКонтакте https://vk.com/public199520314
2	Работа с одаренными детьми	1. Участие в различных (городских, областных, всероссийских) мероприятиях. 2. Индивидуальная работа с учащимися	Сентябрь-май	Фото- и видеоматериалы Информация в официальной группе https://vk.com/public199520314
3	Работа с детьми девиантного поведением	1. Встречи и беседы с родителями 2. Встречи с классными руководителями 3. Беседы: «Посеешь поступок – пожнешь судьбу»	Сентябрь-май	Фото- и видеоматериалы Информация в официальной группе https://vk.com/public199520314
4	Работа с родителями	1. Беседы на родительских собраниях о значении технического творчества. 2. Открытые занятия для родителей. 3. Привлечение родителей к участию в воспитательных мероприятиях. 4. Демонстрация достижений детей в социальных сетях (официальные группы)	Сентябрь-май	Фото- и видеоматериалы Информация в официальной группе https://vk.com/public199520314

5	Самообразование педагога	1. Изучение методической литературы. 2. Участие в различных мастер-классах. 3. Посещение занятий опытных педагогов. 4. Участие в семинарах . 5. Освоение новых педагогических технологий. 7. Знакомство с новыми изданиями и новой литературой. 8. Прохождение информационных курсов.	Сентябрь-май	Документы о повышении квалификации, сертификаты
---	--------------------------	---	--------------	---

6. Список литературы

Для педагога:

1. Арцев М.Н. Научно-исследовательская работа. Учебное пособие.- Тверь: Лилия Принт, 2018. – 112 с.
2. Кравцова Е.Ю. Учебно-исследовательская деятельность старшеклассников в процессе изучения химии и биологии: монография / Е.Ю. Кравцова. – Ставрополь: Сервисшкола, 2018. – 145 с.
3. Пичугина Г.В. Ситуационные задания по химии. 8-11 классы.- М. ВАКО, 2016. – 144 с. «Амфора», 2018. – 461 с.
4. Романовская М.Б. Метод проектов в учебном процессе. Методическое пособие.- М.: Центр «Педагогический поиск», 2018.- 160 с.
5. Смыковская, Т. К., Головина Н. Н. Проектный метод развития интеллектуальных умений // Профессиональное образование. Столица. – 2019. - № 5. – С. 35-36
6. Шумакова Н.Б. Обучение и развитие одаренных детей. - М.: Воронеж, 2019. -120 с.

Для обучающихся:

1. Волков В.А., Вонский Е.В., Кузнецова Г.И. Выдающиеся химики мира. - М.: Химия, 2019.
1. Леенсон И.А. Школьникам для развития интеллекта. Занимательная химия. - М.: Росмэн, 2018.

2. Мишенина Л.Н. Азот. Соединения азота: Демонстрация опытов по химии. - Томск, 2018.
3. Мишенина Л.Н. Галогены. Соединения галогенов: Демонстрация опытов по химии. - Томск, 2018.
4. Мишенина Л.Н. Кислород. Сера. Соединения серы: Демонстрация опытов по химии. - Томск, 2018.
5. Мишенина Л.Н., Борило Л.П. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. - Томск, 2019.
2. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Занимательная химия и эффектные опыты по химии. - М.: Дрофа, 2018.
6. Энциклопедический словарь юного химика / Под ред Д.Н. Трифонова. - М.: Педагогика-Пресс, 2018.
3. Энциклопедия для детей. Т. 17. Химия / Под ред. В.А. Володина - М.: Аванта+, 2019.