

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

«Верхнедубровская средняя общеобразовательная школа»

(МАОУ «Верхнедубровская СОШ»)

Принята на заседании
научно-методического совета
МАОУ «Верхнедубровская СОШ»
Протокол № 10 от 24.06.2022 г



УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАОУ «Верхнедубровская СОШ»
Ю.Б.Медянцева
Приказ № 18-ОД от 24.06.2022г

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

**естественнонаучной направленности
«Юный химик»**

Возраст обучающихся: 13-15 лет

Срок реализации: 1 года

Автор-составитель:

Захарова Е. С.,
учитель химии

пгт. Верхнее Дуброво
2022 г

Содержание

1	Пояснительная записка	3
1.1.	Нормативно-правовая база	3
1.2.	Основные характеристики программы	5
2	Цели и задачи программы	6
2.1.	Цели программы	6
2.2.	Задачи программы	6
3	Содержание	8
	общеобразовательной	
	общеразвивающей программы	
3.1.	Теоретические основы	8
3.1.1.	История	8
3.1.2.	Базовые понятия	8
3.1.3.	Практико-ориентированная деятельность	8
3.2	Особенности программы	8
3.3.	Учебный план	9
3.4.	Содержание учебного плана	10
3.5.	Ожидаемые результаты	13
4	Комплекс организационно-педагогических условий	16
4.1.	Календарный учебный график	16
4.2.	Условия реализации программы	16
4.3.	Формы аттестации/контроля оценочные материалы	17
5	Методические материалы	21
6	Список литературы	21
6.1.	Нормативные документы	21
6.2.	Литература использованная при составлении программы	22
6.3.	Перечень Интернет-ресурсов	22
6.4.	Литература для обучающихся и родителей	23
6.5	Приложение	24

1. Пояснительная записка

1.1. Нормативно правовая база

Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Концепция развития дополнительного образования детей, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г.

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 января 2014г.№2"Об утверждении порядка применения организациями осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ".

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями)

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4 3648 – 20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (далее – СанПиН).

Распоряжение правительства РФ по реализации Концепции дополнительного образования детей до 2030 года от 31 марта 2022г. №678-р.

Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 19 декабря 2012 г. № 1666 «О Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года».

Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».

Указа Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

Государственная программа Российской Федерации «Развитие культуры», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 317 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие культуры».

Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642 "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие образования».

Стратегии государственной культурной политики на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 29

февраля 2016 г. № 326-р;

Стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2019 г. № 2129-р;

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).—URL:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 28.09.2020).

Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319308/ (дата обращения: 10.03.2021).

Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования». — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/cf742885e783e08d9387d7364e34f26f87ec138f/ (дата обращения: 10.03.2021).

Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н). — URL: http://knmc.centerstart.ru/sites/knmc.centerstart.ru/files/ps_pedagog_red_2016.pdf (дата обращения: 10.03.2021).

Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»). — URL: https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyyblok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=48583 (дата обращения: 10.03.2021).

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) (ред. 21.12.2020). — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021).

Федеральный проект «Успех каждого ребенка» Национальный проекта «Образование», утвержденного протоколом президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24 декабря 2018 г. N 16.

Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) – fgosreestr.ru;

Письмо Минобрнауки от 28.10.2015 г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов».

Письмо Минобрнауки от 12.05.2011 г. № 03-2960 «Об организации внеурочной деятельности».

1.2 Основные характеристики программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный химик» относится к естественнонаучной *направленности*, в изучении химии немаловажное значение принадлежит эксперименту.

Программа составлена в соответствии с нормативными правовыми актами и государственными программными документами:

Актуальность программы: практически каждый школьник с интересом встречается с новым предметом - химией, предвкушая знакомство с наукой чудес. И это отношение становится основой для познания окружающего мира. Не увлекаясь высокими теориями, абсолютными понятиями и моделями, без перегрузки, программа позволяет занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание обучающихся представления о возможностях этой науки, ее доступности и значимости для них.

Отличительные особенности программы: ориентирована на знакомство и объяснение химических явлений, часто встречающихся в быту, свойств веществ, которые стоят дома на полках и в аптечке. Химические термины и понятия вводятся по мере необходимости объяснить то или иное явление. С целью повышения эффективности образовательного процесса используются современные педагогические технологии: метод проектов, исследовательские методы, информационные технологии обучения. Основной формой работы являются внеурочные занятия, проводимые в кабинетах химии и информатике. Программа пробуждает у обучающихся любознательность, предоставляет возможность обучающимся участвовать в полном цикле познавательного процесса от приобретения, преобразования знаний до их применения, обеспечивает решение познавательных и практических задач.

Программа направлена на получение обучающимися знаний и осознанный выбор профессии.

В рамках национального проекта «Образование» создание центра естественно-научной направленности «Точка роста» позволило внедрить в программу цифровую лабораторию и качественно изменить процесс обучения химии.

Количественные эксперименты позволят получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессах, о свойствах веществ. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников.

Адресат общеразвивающей программы: программа предназначена для детей среднего школьного возраста - 13-15 лет. Данный возрастной период обусловлен переходом от детства к взрослости и является важным периодом в формировании личности. В этом возрасте дети начинают проявлять осознанный интерес к естественным наукам. В этот период происходит становление начального этапа созревания личности, который характеризуется выраженным познавательским интересом, развитием теоретического мышления, самовоспитанием, развитием умения рефлексировать. Ведущей является деятельность по овладению системой научных понятий в контексте предварительного профессионального самоопределения. Наполняемость в группе: 6 - 12 человек.

Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часу.

Объем общеразвивающей программы: 68 часа.

Срок освоения общеразвивающей программы: 1 год.

Модель реализации программы традиционная, представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение 1 года.

Перечень форм обучения: индивидуальная и групповая.

Перечень видов занятий: эксперимент, защита проекта, беседа, соревнование, активные и пассивные (настольные) химические игры, практические работы.

На теоретических занятиях даются основные знания, раскрываются теоретические обоснования наиболее важных тем, используются данные исторического наследия и передового опыта в области новейших технологий и жизни в целом.

На практических занятиях изложение теоретических положений сопровождаются практическим показом самим педагогом, проводятся игровые, психологические и обучающие тренинги. Во время занятий происходит доброжелательная коррекция. Педагог добивается того, чтобы все участники пытались максимально ярко и точно выполнить задание.

Перечень форм подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы: входная диагностика, практическая работа «Выращивание кристаллов», проект.

2. Цель и задачи общеразвивающей программы

2.1 Цель общеразвивающей программы: формирование у обучающихся интереса к миру веществ и химических превращений.

2.2 Задачи общеразвивающей программы:

Обучающие:

- формировать у обучающихся интерес к миру веществ и химических превращений;
- формировать необходимые практические умения и навыки в исследовательской деятельности;
- ознакомить с простыми правилами техники безопасности при работе

с веществами; обучение тому, как использовать на практике химическую посуду и оборудование (пробирки, штатив, фарфоровые чашки, пипетки, шпатели, химические стаканы, воронки и др.).

Развивающие:

- создать условия для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение;
- демонстрировать единство микро - и макромира через количественные отношения в химии, единство неорганической и органической химии и единство неживой и живой природы;
- создавать на занятиях ситуации активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие»;
- формировать представление о качественной стороне химической реакции, описание простейших физических свойств знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаков химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа);
- выполнять простейшие химические опыты по словесной и текстовой инструкции;
- ознакомить с исследовательской деятельностью.

Воспитательные:

- развивать у обучающихся интерес самостоятельно приобретать и применять знания посредством исследовательского метода обучения и выполнения творческих заданий;
- формировать у обучающихся навыки самостоятельной работы;
- пропагандировать здоровый образ жизни, осуществлять профилактику различных зависимостей;
- развивать наблюдательность, умение рассуждать, анализировать, доказывать, решать поставленную задачу;
- воспитывать чувства ответственности, дисциплинированности, взаимопомощи;
- формировать умения самостоятельно работать над творческим проектом.

3. Содержание общеразвивающей программы

3.1 Теоретические основы

3.1.1 История

Исторические основы появления направления программы.

Программа модифицирована, составлена на основе программы Чернобильской Г.М., Дементьева А.И. «Мир глазами химика» (Чернобильская, Г.М., Дементьев А.И. Мир гла-зами химика. Учебное пособие. К пропедевтическому курсу химии 7 класса. Химия, 1999) и ориентирована на обучающихся 7-8 класса, т.е. того возраста, в котором интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний ещё не хватает.

Данная программа составлена по учебным пособиям с подробными инструкциями и необходимым теоретическим материалом.

Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Знакомство учащихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ и среде его обитания. Знакомство детей с веществами, химическими явлениями начинается еще в раннем детстве. Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми. Однако к началу изучения химии в 8-м классе познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала, нерационально спроектированными программами и формально написанными учебниками по химии. С целью формирования основ химического мировоззрения предназначена программа «Юный химик».

3.1.2 Базовые понятия

В течение изучения программы обучающиеся познакомятся с широким спектром специальных терминов и определений в частности получат базовые практические знания применения химических веществ в быту.

3.1.3 Практико-ориентированная деятельность

Данный вид деятельности включает в себя изучение пропедевтического курса основ предмета «Химия». Обучение работе с различными видами бытовых химических веществ. Участие в конкурсах различного уровня, научно-практических конференциях учащихся. Применение полученных знаний и опыта при выполнении итоговых и промежуточных работ соответствующих полученным компетенциям.

3.2 Особенности программы

Данная программа представляет собой оптимизацию и развитие знаний в различных областях химии. Осваивая программу обучающиеся постепенно

совершенствуют свои теоретические и практические навыки при выполнении практических работ., учатся познавать окружающий мир веществ. Учатся разрабатывать проект от проблемы до готовой работы, применимой в быту. В связи с этим программа позволяет обучающимся освоить планируемые результаты.

3.3 Учебный (тематический) план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля	
		всего	теория	практика		
1	Химия – наука о веществах и их превращениях	4	2	2		
	1. Химия — наука о веществах и превращениях	2	1	2	Входная диагностика	
	2. Лабораторное оборудование	2	1	1	Беседа, педагогическое наблюдение	
2	Вещества вокруг тебя, оглянись!	28	13	15		
	3. Чистые вещества и смеси	2	1	1	Педагогическое наблюдение. Самоконтроль	
	4. Вода	2	1	1		
	5. Очистка воды.	1		1		
	6. Уксусная кислота	2	1	1		
	7. Пищевая сода	2	1	1		
	8. Чай	2	1	1		
	9. Мыло	2	1	1		
	10. СМС	1		1		
	11. Косметические средства	2	1	1		
	12. Аптечный йод и зеленка	2	1	1		
	13. Перекись водорода	2	1	1		
	14. Аспирин	2	1	1		
	15. Крахмал	2	1	1		
	16. Глюкоза	2	1	1		
	17. Жиры и масла	2	1	1		
	3	Увлекательная химия для экспериментаторов	20	8		12
18. Понятие о симпатических чернилах		2	1	1		Педагогическое наблюдение. Самоконтроль
19. Секретные чернила		1		1		
20. Состав акварельных красок		2	1	1		
21. Мыльные пузыри		1	1			
22. Понятие о мыльных пузырях		1		1		
23. Изучение влияния внешних факторов на мыльные пузыри		2		2		
24. Обычный и необычный школьный мел		1	1			
25. Изготовление школьных		2		2		

	мелков				
	26 - 27. Понятие об индикаторах	4	2	2	
	28 – 29. Изготовление растительных индикаторов	4	2	2	
4	Что мы узнали о химии? Защита проектов.	16	6	10	
	30. Этап выбора темы, постановки цели, задач исследования.	3	2	1	Педагогическое наблюдение. Взаимоконтроль
	31. Этап выдвижения гипотезы.	2	1	1	
	32. Этап планирования пути достижения целей исследовательских (проектных) работ и выбора необходимого инструментария.	5	1	4	
	33. Этап проведения учебного исследования (проектной работы) с промежуточным контролем за ходом выполнения и коррекцией результатов.	3	1	2	
	34. Этап оформления, представления (защиты) продукта проектной работы	3	1	2	
Итого		68	29	29	

3.4 Содержание учебного (тематического) плана

1 Раздел «Химия – наука о веществах и их превращениях» - 4 часа

Теория: Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии.

Практика: Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.

Демонстрация. Удивительные опыты.

2 Раздел «Вещества вокруг тебя, оглянись!» – 28 часов

Теория: Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

Вода – многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрация, обеззараживание.

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Питьевая сода. Свойства и применение.

Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного.

Щелочной характер хозяйственного мыла.

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи?

Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.

Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Глюкоза, ее свойства и применение.

Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.

Практика:

Лабораторная работа 1. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

Лабораторная работа 2. Свойства веществ. Разделение смеси красителей.

Лабораторная работа 3. Свойства воды.

Практическая работа 1. Очистка воды.

Лабораторная работа 4. Свойства уксусной кислоты.

Лабораторная работа 5. Свойства питьевой соды.

Лабораторная работа 6. Свойства чая.

Лабораторная работа 7. Свойства мыла.

Лабораторная работа 8. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.

Лабораторная работа 9. Изготовим духи сами.

Лабораторная работа 10. Необычные свойства таких обычных зелёнки и йода.

Лабораторная работа 11 Получение кислорода из перекиси водорода.

Лабораторная работа 12. Свойства аспирина.

Лабораторная работа 13. Свойства крахмала.

Лабораторная работа 14. Свойства глюкозы.

Лабораторная работа 15. Свойства растительного и сливочного масел.

3 Раздел «Увлекательная химия для экспериментаторов» - 20 часов.

Теория: Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

История чернил.

История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Состав школьного мела.

Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Практика:

Лабораторная работа 16. «Секретные чернила».

Лабораторная работа 17. «Получение акварельных красок».

Лабораторная работа 18. «Мыльные опыты».

Лабораторная работа 19. «Как выбрать школьный мел».

Лабораторная работа 20. «Изготовление школьных мелков».

Лабораторная работа 21. «Определение среды раствора с помощью индикаторов».

Лабораторная работа 22. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора».

4 Раздел «Что мы узнали о химии? Защита проектов» – 16 часа

Теория: Подготовка и защита мини-проектов.

Этап выбора темы, постановки цели, задач исследования. Этап выдвижения гипотезы.

Этап планирования пути достижения целей исследовательских (проектных) работ и выбора необходимого инструментария. Этап проведения учебного исследования (проектной работы) с промежуточным контролем за ходом выполнения и коррекцией результатов.

Практика: Этап оформления, представления (защиты) продукта проектной работы.

Публичная защита проекта.

3.5 . Планируемые результаты

Метапредметные результаты:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы, работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя.
- ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения. самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- планировать ресурсы для достижения цели. называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления/избегания в дальнейшей деятельности;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта; составлять тезисы, различные виды планов и конспектов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиски информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и переводить сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя; давать определения понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи; обобщать понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;

- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии; формулировать собственное мнение и позицию, аргументируя их; координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

Личностные результаты:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле;
- формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Предметные результаты:

- умение использовать термины «тело», «вещество», «химические явления», «индикаторы»;
- знание химической посуды и простейшего химического оборудования;
- знание правил техники безопасности при работе с химическими веществами;
- умение определять признаки химических реакций;
- умения и навыки при проведении химического эксперимента;
- умение проводить наблюдение за химическим явлением.

4. Комплекс организационно-педагогические условия

4.1. Календарный учебный график на 2022-2023 учебный год

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	Базовый уровень
1	Количество учебных недель	34
2	Количество учебных дней	34
3	Количество часов в неделю	2
4	Количество часов в год	68
5	Недель в I полугодии	17
6	Недель во II полугодии	17
7	Начало занятий	05.09.2022
8	Выходные дни	04.11.2022, 20.10-24.10.2022, 01.01-08.01.2023, 08.03.2023, 20.03-24.03.2023, 01.05.2023, 08.05-09.05.2023
9	Окончание учебного года	15.05.2023

4.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение: занятия проводятся в Центре образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».

- для учебных занятий используется специализированный кабинет - лаборатория химии, оборудованный специализированным оборудованием, компьютером, проектором, мультимедийным оборудованием.

- перечень оборудования, инструментов, приборов и материалов в расчете на количество обучающихся в группе:

№ п/п	Наименование оборудования, инструментов, материалов	Количество на группу от 6 человек	Количество на группу до 12 человек
1	комплект посуды и оборудования для ученических опытов	3	6
2	цифровая лаборатория ученическая	1	1
3	демонстрационное оборудование	3	6
4	комплект химических реактивов	3	6
5	персональный компьютер	3	6
6	интерактивная доска	1	1
7	мультимедийный проектор	1	1
8	колонки	1	1

Информационное обеспечение: -аудио -, видео-, фото-, интернет источники свободного доступа на образовательных ресурсах, обеспечивающие демонстрационный материал по темам содержания.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, образование высшее педагогическое, специальность «Учитель химии».

Методические материалы: методическое обеспечение представляет собой совокупность информационно-дидактических и учебно-методических материалов, включающих лекции, практические занятия, лабораторные работы, а также слайд-презентации и видео-материалы, разработанные в соответствии с учебно-тематическим планом и в контексте современных информационно-коммуникационных технологий и интерактивных методик с учетом возможной реализации программы.

Каждое занятие строится по следующей структуре:

- вводная часть – в данной части будут поставлены цели и задачи на планируемое занятие, будет дан краткий теоретический материал;
- основная часть – будет раскрыто содержание конкретной работы каждого практического задания;
- заключительная часть – может состоять из отчета по практической работе и вопросов для самоконтроля по проделанной работе.

4.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Формы подведения промежуточных итогов реализации программы представляют собой входную диагностику по основам знаний, практические (лабораторные) работы, викторины, а также проведение итоговой конференции по защите проектов.

	Планируемые результаты	Критерии оценивания	Виды контроля/ промежуточной аттестации	Диагностический инструментарий (формы, методы диагностики)
--	------------------------	---------------------	---	--

Личностные результаты	<ul style="list-style-type: none"> • осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки 	Смотреть в приложении	Практическая (лабораторная) работа, итоговая форма аттестации (защита проекта)	входная диагностика, текущая итоговая
	<ul style="list-style-type: none"> • постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы 			
	<ul style="list-style-type: none"> • оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья 			
	<ul style="list-style-type: none"> • оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы 			
	<ul style="list-style-type: none"> • формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле 			
	<ul style="list-style-type: none"> • формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов 			
	<ul style="list-style-type: none"> • формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира 			
	<ul style="list-style-type: none"> • формирование готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания 			
	<ul style="list-style-type: none"> • коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности 			
Метапредметные результаты	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности 			
	<ul style="list-style-type: none"> • выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели 			
	<ul style="list-style-type: none"> • преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.) 			
	<ul style="list-style-type: none"> • уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиски информации, анализировать и оценивать её достоверность 			

<ul style="list-style-type: none"> • анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений. 			
<ul style="list-style-type: none"> • Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. 			
<ul style="list-style-type: none"> • создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта; составлять тезисы, различные виды планов и конспектов (простых, сложных и т.п.). 			
<ul style="list-style-type: none"> • проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя; давать определения понятиям 			
<ul style="list-style-type: none"> • планировать ресурсы для достижения цели. называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления/избегания в дальнейшей деятельности 			
<ul style="list-style-type: none"> • ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения. самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале. 			
<ul style="list-style-type: none"> • обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя. 			
<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и переводить сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот 			
<ul style="list-style-type: none"> • составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы, работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно 			
<ul style="list-style-type: none"> • в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки 			
<ul style="list-style-type: none"> • устанавливать причинно-следственные связи; обобщать понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом 			
<ul style="list-style-type: none"> • осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей 			
<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять 			

	<p>общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и тд.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии; формулировать собственное мнение и позицию, аргументируя их; координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего • устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор • спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом • осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь • учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию 			
Предметные результаты:	<ul style="list-style-type: none"> • умение использовать термины «тело», «вещество», «химические явления», «индикаторы» • знание химической посуды и простейшего химического оборудования • знание правил техники безопасности при работе с химическими веществами • умение определять признаки химических реакций • умения и навыки при проведении химического эксперимента; • умение проводить наблюдение за химическим явлением 			

5. Методические материалы

№ п/п	Название раздела, темы	Материально-техническое оснащение, дидактико-методические материалы	Формы, методы, приемы обучения. Педагогические технологии	Формы учебного занятия
1	Химия – наука о веществах и их превращениях	комплект посуды и оборудования для ученических опытов цифровая лаборатория ученическая демонстрационное оборудование	Беседа Проблемное изучение материала Игра Наблюдение, опыты Практический эксперимент	Практическая (лабораторная) работа
2	Вещества вокруг тебя, оглянись!			
3	Увлекательная химия для экспериментаторов			
4	Что мы узнали о химии? Защита проектов.	комплект химических реактивов персональный компьютер интерактивная доска мультимедийный проектор колонки	Наблюдение, Исследование, Защита проекта	Исследовательский проект

6.Список литературы

6.1 Нормативные документы

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и

молодежи».

5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации № 09-3242 от 18.11.2015 г.).

6. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

7. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках национального проекта «Образование».

8. Устав МАОУ «Верхнедубровская СОШ».

6.2 Литература, использованная при составлении программы

1. Власова И.Г. Введение в естественно-научные предметы. Естествознание 5-6 классы. Рабочие программы. Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2014. – 96 с.

2. Габриелян О.С., Аксенова И.В.. Химия. 7 класс. Практикум к учебному пособию О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, А. К. Ахлебина. – М.: Дрофа, 2011. – 80с.

3. Габриелян О.С., Шипарева Г.А. Методическое пособие к пропедевтическому курсу «Химия. Вводный курс. 7 класс». – М.: Дрофа, 2007. – 208 с.

4. Гамбурцева Т.Д. Рабочие программы. Химия. 7 – 9 классы: учебно-методическое пособие / сост. Т.Д. Гамбурцева. – 2 – изд., перераб. – М.: Дрофа, 2013. – 159 с.

5. Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтанк Л. С. Естествознание. Введение в естественно-научные предметы. 5 – 6 классы. Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2014. – 96 с.

6. Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтанк Л. С. Естествознание. 5 – 6 класс. Введение в естественно-научные предметы. Физика. Химия. – М.: Дрофа, 2014. – 192 с.

7. Гуревич А.Е., ПонтанкЛ.С., Нотов Л.А, Краснов М.В.. Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5 класс. Рабочая тетрадь. – М.: Дрофа, 2014. – 64 с.

8. Чернобельская Г. М., Дементьев А. И. Мир глазами химика. Учебное пособие к пропедевтическому курсу химии 7 класса. // Химия. Приложение к газете «Первое сентября». 1999. – №26 – 35 с.

6.3 Перечень Интернет-ресурсов

1. ChemNet: портал фундаментального химического образования. <http://www.chemnet.ru/>

2. Основы химии: образовательный сайт для школьников студентов. Мануйлов А. В., В. И. Родионов. Основы химии. Интернет-учебник. <http://www.hemi.nsu.ru/>

3. WebElements: онлайн – справочник химических элементов.
<https://webelements.narod.ru/>
4. Занимательная химия: все о металлах <http://all-met.narod.ru/>

6.4 Литература для обучающихся (родителей)

1. Аксенова М. Д., Леенсон И. А., Мирнова С.С. Химия. – М.: Аванта+, 2006. – 96 с.
2. Болушевский С.В. Веселые научные опыты для детей и взрослых. Химия. – М.: Эксмо, 2012. – 72 с.
3. Болушевский С.В. Самая полная энциклопедия научных опытов. – М.: Эксмо, 2014. – 288 с.
4. Болушевский С.В., Зарапин В.Г., М.А. Яковлева. Большая книга научных опытов для школьников. – М.: Эксмо, 2013. – 272 с.
5. Болушевский С. В., Яковлева М.А. Большая книга научных опытов для детей и взрослых. – М.: Эксмо, 2013. – 280 с.
6. Грэй Т. Элементы. Путеводитель по периодической таблице. – М.: Астрель, 2013. – 242 с.: ил.
7. Дингл Э. Как изготовить Вселенную из 92 химических элементов. – М.: Клевер-Медиа-Групп, 2014. – 96 с.
8. Карцова А.А. Химия без формул. - 3-е изд., переработанное. - СПб .: Авалон, Азбука-классика, 2005. - 112 с.
9. Лаврова С. А. Занимательная химия. – М.: Белый город, 2013. – 128 с.
10. Леенсон И.А. Путеводитель по химическим элементам. Из чего состоит Вселенная? – М.: АСТ, 2014. – 168 с.
11. Маркар Р. Краткая история химии и алхимии. – М.: Энигма, 2014. – 240 с.
12. Рюмин В.В. Занимательная химия. – М.: Центрполиграф, 2013. – 224 с. 1
13. Степин Б.Д. Занимательные задания и эффективные опыты по химии / Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова. – М.: Дрофа, 200. – 432 с.: ил.
14. Энциклопедия для детей. Том 17 Химия. / Глав. ред. В.А. Володин.- М.: Аванта+, 2000. – 640 с.: ил.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Содержание урока	Дата проведения	
			По плану	По факту
1.	Химия — наука о веществах и превращениях	Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии. Демонстрация: удивительные опыты	1 неделя	
2.	Лабораторное оборудование	Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы. Демонстрация: удивительные опыты	2 неделя	
3.	Чистые вещества и смеси	Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Практика: Лабораторная работа 1. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ. Лабораторная работа 2. Свойства веществ. Разделение смеси красителей.	3 неделя	
4.	Вода	Вода – многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Лабораторная работа 3. Свойства воды.	4 неделя	
5.	Очистка воды.	Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Практическая работа 1. Очистка воды.	5 неделя	

6.	Уксусная кислота	Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Лабораторная работа 4. Свойства уксусной кислоты.	6 неделя	
7.	Пищевая сода	Питьевая сода. Свойства и применение. Лабораторная работа 5. Свойства питьевой соды.	7 неделя	
8.	Чай	Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Лабораторная работа 6. Свойства чая.	8 неделя	
9.	Мыло	Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Лабораторная работа 7. Свойства мыла.	9 неделя	
10.	СМС	Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Лабораторная работа 8. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.	10 неделя	
11.	Косметические средства	Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи? Лабораторная работа 9. Изготовим духи сами.	11 неделя	
12.	Аптечный йод и зеленка	Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке? Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Лабораторная работа 10. Необычные свойства таких обычных зелёнки и йода.	12 неделя	
13.	Перекись водорода	Перекись водорода и	13 неделя	

		гидроперит. Свойства перекиси водорода. Лабораторная работа 11 Получение кислорода из перекиси водорода.		
14.	Аспирин	Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина. Лабораторная работа 12. Свойства аспирина.	14 неделя	
15.	Крахмал	Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Лабораторная работа 13. Свойства крахмала.	15 неделя	
16.	Глюкоза	Глюкоза, ее свойства и применение. Лабораторная работа 14. Свойства глюкозы.	16 неделя	
17.	Жиры и масла	Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла. Лабораторная работа 15. Свойства растительного и сливочного масел.	17 неделя	
18.	Понятие о симпатических чернилах	История чернил. Лабораторная работа 16. «Секретные чернила».	18 неделя	
19.	Секретные чернила	Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.	19 неделя	
20.	Состав акварельных красок	Состав акварельных красок. Правила обращения с ними. Лабораторная работа 17. «Получение акварельных красок».	20 неделя	
21.	Мыльные пузыри	История мыльных пузырей.	21 неделя	
22.	Понятие о мыльных пузырях	Лабораторная работа 18. «Мыльные опыты».	22 неделя	
23.	Изучение влияния внешних факторов на мыльные пузыри	Физика мыльных пузырей.	23 неделя	
24.	Обычный и необычный школьный мел	Лабораторная работа 19. «Как выбрать школьный мел».	24 неделя	
25.	Изготовление школьных мелков	Лабораторная работа 20. «Изготовление школьных мелков».	25 неделя	

26 - 27.	Понятие об индикаторах	Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. <i>Лабораторная работа</i> 21. «Определение среды раствора с помощью индикаторов».	26-27 неделя	
28 – 29.	Изготовление растительных индикаторов	<i>Лабораторная работа</i> 22. «Приготовление растительных индикаторов и определение спомощью них рН раствора».	28-29 неделя	
30.	Этап выбора темы, постановки цели, задач исследования.	Подготовка и защита мини-проектов. Этап проведения учебного исследования (проектной работы) с промежуточным контролем за ходом выполнения и коррекцией результатов.	30 неделя	
31.	Этап выдвижения гипотезы.	Этап выбора темы, постановки цели, задач исследования. Этап выдвижения гипотезы.	31 неделя	
32.	Этап планирования пути достижения целей исследовательских (проектных) работ и выбора необходимого инструментария.	Этап планирования пути достижения целей исследовательских (проектных) работ и выбора необходимого инструментария.	32 неделя	
33.	Этап проведения учебного исследования (проектной работы) с промежуточным контролем за ходом выполнения и коррекцией результатов.	Этап оформления, представления (защиты) продукта проектной работы.	33 неделя	
34.	Этап оформления, представления (защиты) продукта проектной работы	Публичная защита проекта.	34 неделя	

Оценочные материалы

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

Низкий уровень: удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений, участие в организации выставок, элементарные представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в семинарах.

Средний уровень: достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимую литературу, проводить исследования и опросы, иметь представление о учебно-исследовательской деятельности, участие в конкурсах, выставках, организации и проведении мероприятий.

Высокий уровень: свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать литературные источники и данные исследований и опросов, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно-исследовательскую деятельность, активно принимать участие в мероприятиях, конкурсах, применять полученную информацию на практике.

Способы определения результативности:

- **Начальный контроль (сентябрь)** в виде визуального наблюдения педагога за соблюдением обучающихся техники безопасности, поведением при работе с последующим обсуждением;

- **Текущий контроль (в течение всего учебного года)** в виде визуального наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ, проектов, индивидуальных заданий, участия в предметной неделе естественно-научной направленности;

- **Промежуточный контроль (тематический)** в виде предметной диагностики УУД детьми пройденных тем;

- **Итоговый контроль (май)** в виде изучения и анализа продуктов труда учащихся (проектов; сообщений, рефератов), процесса организации работы над продуктом и динамики личностных изменений.

Оценка эффективности работы:

- **Входящий контроль** – определение уровня знаний, умений, навыков в виде бесед, практических работ, викторин, игр.

- **Промежуточный контроль:** коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ; проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы.

- **Итоговый контроль:** презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах исследовательских работ в школьном научном обществе, экологическом обществе.

Формы учёта знаний, умений при реализации программы.

- Опрос;
- Обсуждение;
- Самостоятельная работа;
- Тестирование;
- Презентация и защита творческой работы (проекты и др.).

В конце учебного года обучающийся должен выполнить и защитить проект.

Формы подведения итогов реализации программы.

- Итоговые выставки творческих работ;
- Портфолио и презентации исследовательской деятельности;
- Участие в конкурсах исследовательских работ;
- Презентация итогов работы на заседании школьного научного общества.

Средства:

- программное обеспечение;

- интернет технологии;
- оборудование центра «Точки роста» МАОУ «Верхнедубровская СОШ» - цифровая лаборатория по химии.

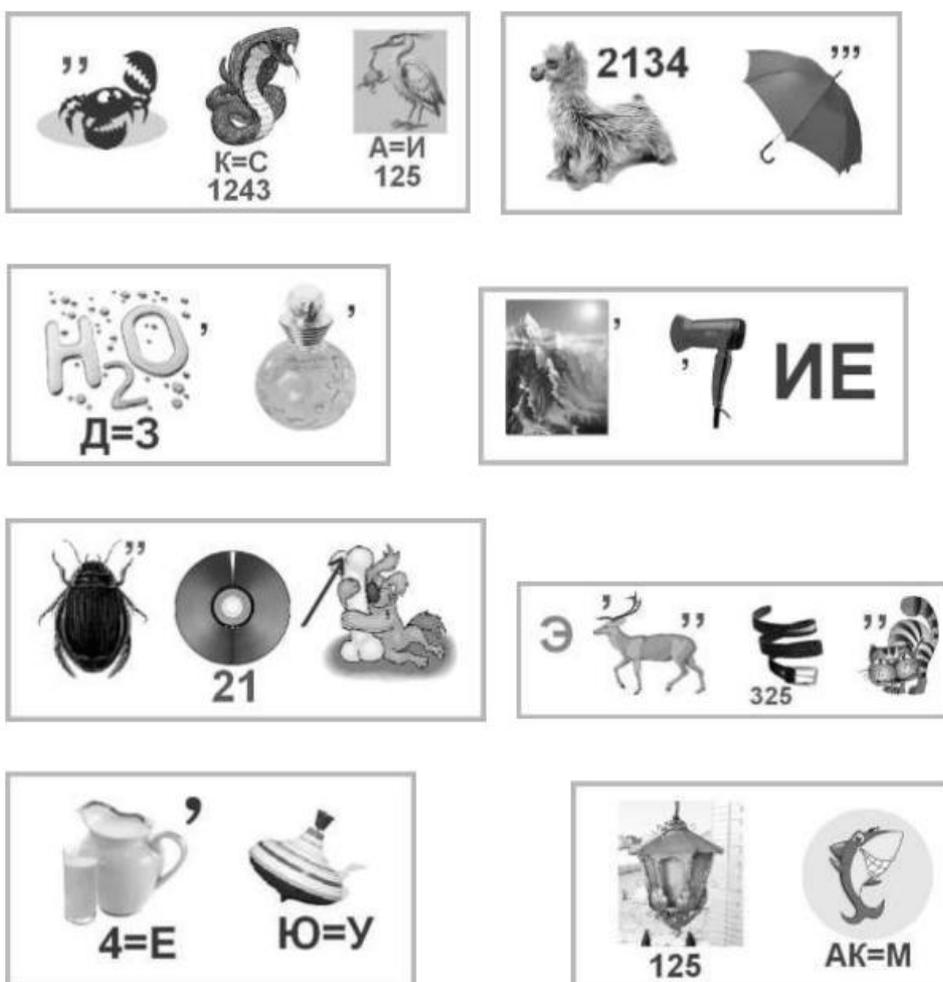
Методы контроля: консультация, доклад, защита исследовательских работ, выступление, выставка, презентация, мини-конференция, научно-исследовательская конференция.

ВХОДНАЯ ДИАГНОСТИКА

Конкурс 1: «Найди название» (максимальное количество баллов – 10)

В течении 2 минут найти в таблице Менделеева названия городов, стран, фамилий ученых.

Конкурс 2: «Ребус». (максимальное количество баллов – 16)



Конкурс 3: «Химическая посуда». (максимальное количество баллов – 13)

Назвать химическую посуду.

Конкурс 4: «Быстрее- быстрее». (максимальное количество баллов – 13)

В течение 2 минут составить слова используя буквы из слова ЭЛЕКТРООТРИЦАТЕЛЬНОСТЬ

Конкурс 5: «Устами младенца». (максимальное количество баллов – 20)

Угадать вещества ответив с первого объяснения.

Первое объяснение.

1. У меня очень много игрушек сделано из неё.
2. Она бывает разноцветной, её очень трудно сломать.

3. Предметы, сделанные из неё, весят мало.
4. Если её поджечь, то появится черный едкий дым.
5. Её нельзя выбрасывать, потому что в природе она не разлагается.

Второе объяснение.

1. Его делают из песка.
2. Чаще всего оно прозрачное.
3. Когда падает, оно разбивается.
4. Если его нагреть, оно становится тягучим, как тесто.
5. Брошенное в лесу, оно может стать причиной пожара.

Третье объяснение.

1. Это получается, когда становится старым или ломается.
2. Это можно увидеть везде: в городе, в деревне, даже вдоль дорог.
3. Это можно сдать и получить деньги.
4. Это можно переплавить, чтобы сделать что-то новое.
5. Это бывает цветным, его тоже можно сдать на переплавку и получить деньги.

Четвертое объяснение.

1. Её изобрели китайцы.
2. У нас её получают из древесины.
3. Она легко горит.
4. Из неё получается очень много мусора.
5. На ней обычно рисуют или пишут.

Конкурс 6 «Загадочный».

Правильный ответ – 1 балл. (максимальное количество баллов – 8)

Вы, ребята, мне поверьте –

Этот газ вполне инертен

Он спокойный и ленивый,

В трубках светится красиво.

Для рекламы нужен он,

Незаметный газ ...

Лакмус будет в них краснеть,

Растворятся - цинк и медь.

А мелок в них, посмотри,

Вмиг пускает пузыри!

И опасны для работы

Эти жгучие ...

В чем горят дрова и газ,

Фосфор, водород, алмаз?

Дышит чем любой из нас

Каждый миг и каждый час?

Без чего мертва природа?

Правильно, без ...

Он и уголь, и алмаз,

Он в карандашах сидит,

Потому что он - графит.

Грамотный народ поймет

То, что это ...

Я светоносный элемент.

Я спичку вам зажгу в момент.

Сожгут меня - и под водой

Оксид мой станет кислотой.

Предупреждаю вас заранее:

Я непригоден для дыхания!

Но все как будто бы не слышат

И постоянно мною дышат.
 Иду на мелкую монету,
 В колоколах люблю звенеть,
 Мне ставят памятник за это
 и знают: имя мое - ...
 Он бежит по проводам,
 Он бывает тут и там.
 Свет зажег, нагрел утюг
 ...- наш лучший друг.
 Если в атом он попал –
 То, считай, почти пропал:
 Он с утра и до утра
 Носится вокруг ядра
 В воздухе он главный газ,
 Окружает всюду нас.
 Угасает жизнь растений
 без него, без удобрений.
 В наших клеточках живет
 Важный элемент ...

Критерии оценки

Максимальное количество баллов - 100.

Критерии оценивания:

	Высокий	Выше среднего	Средний	Низкий
Количество правильных ответов	80-70	69-59	58-40	39-0

Практическая работа «Выращивание кристаллов»

Цель исследования: вырастить кристаллы медного купороса, изучить условия их образования, рассмотреть структуру кристаллов под микроскопом

Оборудование, реактивы: 2 термостойких химических стакана или колбы, толстая нить, стеклянная палочка для перемешивания, палочка для закрепления нити, фильтр, воронка, чашка Петри, затравка, порошок медного купороса, микроскоп, предметное стекло, препаровальная игла.



Введение. Внешний вид медного купороса.

Медный купорос — пятиводный сульфат меди (II) $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. В древности его называли витриолом (от латинского слова vitrum — стекло), так как крупные кристаллы напоминают цветное синее стекло. В природе $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ встречается в виде минерала халькантита. Параллельные агрегаты толщиной до 1 см, переслаивающиеся с желтоватой породой и отдельными кристаллами халькантита. В нижней части образца мелкозернистый сульфидный агрегат. Медный купорос является ядохимикатом II класса опасности, то есть малотоксичное вещество. Его применяют для борьбы с грибковыми и бактериальными заболеваниями растений: опрыскивают томаты от фитофторы, плодово-ягодные, декоративные деревья и кустарники от парши, монилиоза, антракноза и других болезней, а также дезинфицируют раны. Аквариумисты применяют медный купорос при заболевании рыб бранхиомикозом, гиродактилезом, дактилогирозом, костииозом и одионозом. Кроме того, его применяют в промышленности при производстве искусственных волокон, органических красителей, минеральных красок, для обогащения руды при флотации, при воронении стали, в гальванопластике.

Инструкция к работе:

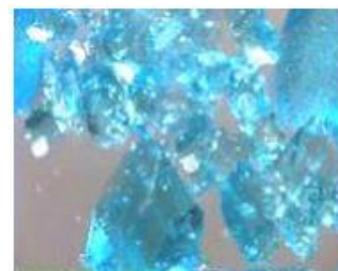
1. Приготовьте пересыщенный раствор соли. Необходимо в стакан налить горячей воды и добавлять в воду перемешивая порошок медного купороса $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ до тех пор, пока он уже не растворяется. Чтобы растворить еще немного соли, нужно стакан с раствором немного подогреть на плите и добавить еще соль, помешивая при этом его содержимое.

2. Профильтровать полученный пересыщенный раствор медного купороса в другой стакан так, чтобы в него не попал осадок (не растворившаяся соль).

3. В стакан с раствором опустите затравку на нитке таким образом, чтобы она не касалась стенок и дна стакана.

4. После того как ввели затравку, прикройте сосуд крышкой и оставьте на продолжительное время. Чтобы вырос крупный кристалл, потребуется несколько дней или даже недель. Обычно на нитке вырастают несколько кристаллов. Можно периодически удалять лишнее, чтобы рос один - большой кристалл.

5. Наблюдайте за образованием кристаллов. (К концу первого дня на самой нитке и затравке уже образуются первые маленькие кристаллы, которые можно рассмотреть под микроскопом). **Внимание: не трясите нить, не трогайте кристалл руками!** Кристаллики медного купороса при увеличении 60° .



6. Когда кристалл вырастет достаточно большим, (примерно через месяц) выньте его из раствора, обсушите мягкой тряпочкой или бумажной салфеткой, обрежьте нитку и покройте грани кристалла бесцветным лаком, чтобы предохранить от «выветривания» на воздухе. (Обратите внимание на его цвет и форму).

7. Сфотографируйте или зарисуйте образовавшийся кристалл.

8. Изучите свой кристалл, и ответьте на вопросы:

- Сколько дней вы выращивали кристалл?
- Какова его форма?
- Какого цвета кристалл?
- Прозрачный он или нет?
- Размеры кристалла: высота, ширина, толщина.
- Масса кристалла.



9. Все результаты проделанной работы оформите в тетради. Заполните таблицу «Наблюдения за образование кристалла»:

Параметры	1-й день	2-й день	3-й день	7-й день	14-й день	30-й день
Размеры кристалла						
Форма кристалла						
Масса кристалла						

10. Сделайте вывод о том, почему растут кристаллы и каково их значение в природе и жизни человека.

Оценка экспериментальных умений (в процессе выполнения практических работ по инструкции)

При оценивании отчета по выполнению практической работы особое внимание уделяется качеству и полноте самостоятельных выводов ученика.

Высокий уровень:

- Эксперимент выполнен полностью. Сделаны правильные наблюдения и выводы
- эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и приборами, проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места, порядок на столе, экономно используются реактивы).

- Допущены не более двух несущественных ошибок при оформлении работы.

Уровень выше среднего:

- Работа выполнена, сделаны правильные наблюдения и выводы
- эксперимент выполнен неполно или наблюдаются несущественные ошибки в работе с веществами и приборами.

Средний уровень:

- Ответ неполный, работа выполнена правильно не менее, чем наполовину, допущена существенная ошибка (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которую учащийся исправляет по требованию учителя.

- Эксперимент полностью выполнен в соответствии с инструкциями и правилами техники безопасности, но работа не оформлена.

Уровень ниже среднего менее:

- Выполнено менее половины работы; допущены две или более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которые учащийся не может исправить.

Итоговая форма аттестации (проект)

Обучающиеся в ходе освоения программы проводят исследования и защищают собственный проект или групповой проект и представляют его на итоговых занятиях.

Предлагаемые, некоторые темы проектов, докладов, презентаций, исследовательских работ:

«Пагубное влияние чипсов на здоровье человека».

«О пользе и вреде мороженого».

«О пользе и вреде шоколада».

«История жевательной резинки».

«Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?».

«Влияние газированных напитков на здоровье человека».

«Полезные свойства чая».

«Полезные свойства чая».

«Моющие средства для посуды».

Оценка проекта:

Высокий уровень

1. Правильно поняты цель, задачи выполнения.
2. Соблюдена технология исполнения, выдержаны соответствующие этапы.
3. Оформление в соответствии с требованиями.
4. Проявлены творчество, инициатива.

5. Предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения, соответствует заявленной теме.

Уровень выше среднего

1. Правильно поняты цель, задачи выполнения.
2. Соблюдена технология исполнения, этапы, но допущены незначительные ошибки, неточности в оформлении.
3. Проявлено творчество.

4. Предъявленный продукт деятельности отличается высоким качеством исполнения, соответствует заявленной теме.

Средний уровень 1.

Правильно поняты цель, задачи.

2. Соблюдена технология выполнения проекта, но имеются 1-2 ошибки в этапах или в оформлении.

2. Самостоятельность проявлена на недостаточном уровне.

Уровень ниже среднего

Проект не выполнен или не завершен.

КРИТЕРИАЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ОЦЕНКИ ПРОЕКТА

Критерий		Базовый уровень				Повышенный уровень				
		1 балл	2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов	6 баллов	7 баллов	8 баллов	
Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем	Решение проблем	Постановка проблемы	Ученик подтвердил понимание проблемы, сформулированной учителем	Ученик объяснил причины, по которым он приступил к решению проблемы, сформулированной учителем	Ученик описал ситуацию и указал свои намерения	Ученик обосновал идеальную (желаемую) ситуацию	Ученик проанализировал ситуацию и назвал противоречие между идеальной и реальной ситуацией	Ученик назвал некоторые причины существования проблемы, сформулированной с помощью учителя	Ученик сформулировал проблему на основе детального анализа ситуации и привел анализ ее существования	Ученик указал некоторые последствия существования проблемы
		Целеполагание	Ученик подтвердил понимание цели и задач проекта, сформулированных учителем	Ученик с помощью учителя сформулировал задачи, соответствующие цели проекта	Ученик сформулировал задачи, адекватные цели проекта, определенной совместно с учителем	Ученик сформулировал цель проекта на основании проблемы, сформулированной совместно с учителем	Ученик предложил способ убедиться в достижении цели	Ученик обосновал достижимость цели и назвал риски	Ученик предложил возможные способы решения проблемы	Ученик предложил стратегию достижения цели на основе анализа альтернативы
		Планирование	После завершения проекта ученик рассказал, что было сделано в ходе работы над проектом	После завершения проекта ученик описал последовательность и взаимосвязь предпринятых действий	Ученик хронологически последовательно сформулировал совместные с учителем действия (шаги)	Ученик указал время, необходимое для выполнения сформулированных совместно с учителем действий (шагов)	Ученик зафиксировал результаты текущего контроля за соответствием деятельности плану	Ученик спланировал текущий контроль с учетом специфики деятельности (шагов)	Ученик предложил действия (шаги) в соответствии с задачами и назвал некоторые необходимые ресурсы	Ученик обосновал необходимые для реализации проекта ресурсы
		Прогнозирование результатов деятельности	После завершения проекта ученик описал полученный продукт	На этапе планирования ученик описал продукт, который предполагает получить	Ученик детально описал характеристики продукта, важные для его использования	Ученик указал, каким образом он планирует использовать продукт	Ученик описал характеристики продукта, с учетом заранее заданных критериев оценки продукта	Ученик обосновано назвал потенциальных потребителей и области использования продукта	Ученик сформулировал рекомендации по использованию полученного продукта другими	Ученик спланировал продвижение или указал границы использования продукта
	Работа с информацией	Поиск информации	Ученик указывает на отсутствие информации, во время выполнения того действия, для которого эта информация необходима, задавая вопросы	Ученик указывает на отсутствие конкретной информации во время обсуждения с руководителем общего плана деятельности в рамках проекта, задавая вопросы	Ученик выделил из обозначенных учителем вопросов для изучения, те, информацией по которым не обладает.	Ученик указал, какая информация по тому или иному вопросу, поставленному учителем или самостоятельно, необходима для выполнения проекта	Ученик самостоятельно назвал виды источников, из которых он планирует получить информацию, рекомендованную учителем	Ученик организовал поиск информации и в соответствии с планом работ по проекту	Ученик при планировании работы выделил вопросы, по которым необходимо получить сведения из нескольких источников	Ученик самостоятельно и аргументированно принял решение о завершении этапа сбора информации

		Обработка информации	Ученик изложил полученную информацию	Ученик изложил те фрагменты полученной информации, которые оказались новыми для него или задал вопросы на понимание	Ученик назвал несовпадения в сведениях, содержащихся в источниках информации, предложенных учителем.	Ученик интерпретировал полученную информацию в контексте содержания проекта	Ученик указал на выходящие из общего ряда или противоречащие друг другу сведения.	Ученик привел объяснение, касающееся данных (сведений), выходящих из общего ряда, или обнаруженных противоречий	Ученик реализовал предложенный учителем способ разрешения противоречия или проверки достоверности информации	Ученик предложил способ разрешения
		Формулировка выводов	Ученик воспроизвел аргументацию и вывод, содержащиеся в изученном источнике информации	Ученик привел пример, подтверждающий вывод, заимствованный из источника информации	Ученик предложил или предпринял действия по проекту, основываясь на полученной информации	Ученик сделал вывод (присоединился к выводу) на основе полученной информации и привел хотя бы один аргумент	Ученик сделал вывод (присоединился к выводу) на основе полученной информации и привел несколько аргументов или данных для его подтверждения	Ученик выстроил в собственной логике совокупность аргументов, подтверждающих вывод	Ученик сделал вывод на основе критического анализа разных точек зрения или сопоставления первичной и вторичной информации,	Ученик подтвердил вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
Сформированность предметных знаний и способов деятельности				Ученик продемонстрировал понимание содержания выполненной работы		В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки	Ученик продемонстрировал свободное владение предметом проектной деятельности			Ошибки отсутствуют
Сформированность регулятивных действий			Ученик высказал свое впечатление от работы над проектом	Ученик назвал трудности, с которыми он столкнулся при работе над проектом	Ученик назвал сильные стороны работы над проектом	Ученик назвал слабые стороны работы над проектом	Ученик привел причины успехов и неудач (трудностей) в работе над проектом	Ученик предложил способ(ы) преодоления трудностей (избегания неудач), с которыми он столкнулся при работе над проектом	Ученик аргументировал возможность использования освоенных в ходе проектной работы умения в других видах деятельности	Ученик проанализировал результаты работы над проектом с точки зрения жизненных планов на будущее

Сформированность коммуникативных действий		Письменная коммуникация	Ученик изложил вопрос с соблюдением норм оформления текста, заданных образцом	Ученик изложил вопрос с соблюдением норм оформления текста и вспомогательной графики, заданных образцом	Ученик изложил тему, включающую несколько вопросов с соблюдением норм и правил оформления текста	Ученик изложил тему, включающую несколько вопросов с соблюдением норм и правил оформления текста и вспомогательной графики, заданных образцом	Ученик изложил тему, имеющую сложную структуру и грамотно использовал вспомогательные средства,	Ученик поставил цель письменной коммуникации и определил жанр текста.	Ученик изложил вопрос, самостоятельно предложил структуру текста в соответствии с нормами жанра	Ученик представил информацию в форме и на носителе, адекватных цели коммуникации
Сформированность коммуникативных действий		Устная коммуникация	Ученик выстроил свою речь в соответствии с нормами русского языка, обращаясь к тексту, составленному с помощью учителя	Ученик выстроил свою речь в соответствии с нормами русского языка, обращаясь к плану, составленному с помощью учителя	Ученик самостоятельно подготовил план выступления и соблюдал нормы публичной речи и регламент	Ученик использовал различные вербальные средства коммуникации	Ученик адекватно использовал невербальные средства или подготовленные наглядные материалы, предложенные учителем	Ученик самостоятельно использовал невербальные средства или грамотно подготовленные наглядные материалы	Ученик реализовал логические или риторические приемы, предложенные учителем	Ученик самостоятельно реализовал логические или риторические приемы

СОДЕРЖАТЕЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ КАЖДОГО КРИТЕРИЯ

Критерий	Уровни сформированности навыков проектной деятельности	
	Базовый	Повышенный
Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного	Работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения; продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы
Знание предмета	Продemonстрировано понимание содержания выполненной работы. В работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки	Продemonстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Ошибки отсутствуют
Регулятивные действия	Продemonстрированы навыки определения темы и планирования работы. Работа доведена до конца и представлена комиссии; некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке руководителя. При этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося	Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления. Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно
Коммуникация	Продemonстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации. Автор отвечает на вопросы	Тема ясно определена и пояснена. Текст/сообщение хорошо структурированы. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументированно. Работа/сообщение вызывает интерес. Автор свободно отвечает на вопросы