Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Верх-Иньвенская средняя общеобразовательная школа»
Кудымкарского муниципального округа Пермского края

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель МО	Заместитель директора по УВР	Директор МБОУ «Верх-Иньвенская СОШ»
_____ / Стрелкова О.Н./	_____ /Останина Е.М./	_____ /Баяндина М.Г./
Протокол № 1 от «28» 09 2024 г.	«29» августа 2024 г.	Приказ № 554-од от «30» августа 2024 г.

ТОЧКА РОСТА

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественно-научной направленности

«Удивительная химия»

Уровень программы: *ознакомительный*
Срок реализации программы: *1 год: 68 часов*
Возрастная категория: *от 12 до 15 лет*
Состав группы: *до 15 человек*
Форма обучения: *очная*
Вид программы: *модифицированная*

Автор-составитель:

Учитель биологии и химии
Зубова Елена Вениаминовна

2024

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБРАЗОВАНИЯ: ОБЪЕМ, СОДЕРЖАНИЕ, ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Удивительная химия» в рамках «Точка роста» для учащихся 12-15 лет разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Программа «Удивительная химия» имеет естественно-научную направленность и представляет собой вариант программы организации внеурочной деятельности школьников.

Программа составлена с учетом требований федеральных государственных стандартов и соответствует возрастным особенностям.

Программа способствует формированию предметных и универсальных способов действий, самоорганизации, саморегуляции, развитию познавательной и эмоциональной сферы личности ребёнка, обеспечивающих возможность продолжения образования в основной школе.

Актуальность

Актуальность разработки и создания данной программы обусловлена тем, что программа предусматривает создание учащимися малых и больших проектов, основанных на интересах и потребностях ребят, направленных на вовлечение эксперимента, позволяющего получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессов, 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 в динамичную учебно-познавательную и исследовательскую деятельность, на развитие интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности.

Программа «Удивительная химия» предназначена для обучающихся, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать еѐ достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

Сроки и объем реализации программы. Программа разработана на 1 год. Общая продолжительность обучения составляет 68 часа.

Режим занятий: 2 часа, 2 раза в неделю по 30 минут.

Возраст обучающихся: от 12-15 лет.

Количество обучающихся в группе: до 15 человек.

Уровни сложности Программы основаны на реализации общедоступных и универсальных форм организации материала, что обеспечивает минимальную сложность содержания и соответствует его «стартовому уровню». На стартовый уровень программы принимаются обучающиеся без предъяв-

ления каких-либо специальных требований к их знаниям, умениям и навыкам.

Методы и формы обучения

-методы поискового и исследовательского характера, стимулирующие познавательную активность учащихся, тренинги, проектно-исследовательская деятельность, развивающая творческую инициативу учащихся;

-интерактивные методы (эвристические методы, учебный диалог, метод проблемных задач, деловые игры);

-самостоятельная работа учащихся с различными источниками информации, включая Интернет-ресурсы;

-самостоятельная работа учащихся по выполнению тестов и решению задач;

-ИКТ;

-самостоятельная работа в микро группах.

Формы организации познавательной деятельности обучающихся:

индивидуальные, групповые, коллективные.

Программа состоит из теоретической и практической частей.

На занятиях будут применяться различные организационные формы обучения: лекции с элементами беседы, слайд-лекции, комбинированные занятия, практические работы, защита проектов.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Практические работы служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности.

Программа заключается в объединении и обобщении большинства известных приёмов и смежных видов исследований и творчества, выстроенных в единой логике «от простого к сложному», что позволяет создавать самостоятельные исследовательские и творческие проекты.

1.2. НОРМАТИВНО – ПРАВОВАЯ БАЗА

Работа организуется и проводится в соответствии с нормативными документами:

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

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030

года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р;

-приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

-Письмом Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

- Письмо Минобрнауки России от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих к социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учётом их особых образовательных потребностей)

-СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;

-СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

-Устав МБОУ «Верх - Иньвенская СОШ»

1.3. ЦЕЛИ ИЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: создание необходимых условий для личностного развития учащихся; формирование и поддержание интереса учащихся к химии; формирование у учащихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами,используемыми в быту.

Задачи:

Обучающие:

-формирование первичных представлений о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;

-познакомить с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;

-формирование практических умений и навыков простейших химических операций: растворение, отстаивание, фильтрование, выпаривание;

-формирование умений работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;

-расширение представлений учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;

-показать связь химии с другими науками.

1.4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела, тем, модулей	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Химия – наука о веществах и превращениях	6	5	1	Опрос
2.	Вещества вокруг тебя! Оглянись!	34	19	15	Беседа Интеллектуальная игра
3.	Свойства вещества	4	3	1	Опрос
4.	Состав вещества	10	6	4	Игра-викторина
5.	Многообразие веществ	14	7	7	Игра-викторина
Итого:		**68**	**40**	**28**	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Химия – наука о веществах и превращениях (6 часа)

Теория: История химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии. 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.

Практика:

Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.

Вещества вокруг тебя, оглянись! (34 часа)

Теория:Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Вода и её свойства. Что необычного в воде? Способы очистки воды: отставание, фильтрование, обеззараживание. Свойства уксусной кислоты и ее физиологическое воздействие. Питьевая сода. Свойства и применение. Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Стиральные порошки и другие моющие средства. 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. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. Свойства перекиси водорода. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина. Крахмал, его свойства и применение. Глюкоза, ее свойства и применение.

Практика:

Практическая работа1.Очистка воды.

Практическая работа 2. Свойства уксусной кислоты.

Практическая работа 3. Свойства питьевой соды.

Практическая работа 4. Свойства чая.

Практическая работа 5. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.

Практическая работа 6. Изготовим духи сами.

Практическая работа 7. Необычные свойства зеленки и йода.

Практическая работа 8. Получение кислорода из перекиси водорода.

Практическая работа 9. Свойства аспирина.

Практическая работа10.Свойства крахмала.

Практическая работа11. Свойства глюкозы.

Интеллектуальная игра «Мир химии»

Свойства вещества (4 часа)

Теория: Вещество и тело. Свойства веществ: агрегатное состояние, цвет, запах, электропроводность, теплопроводность и т.д. Зачем нужно знать свойства веществ? Камень - первый объект изучения человека. Превращение веществ друг в друга. Химическая реакция. Признаки и условия течения химических реакций.

Практика:

Наблюдение за признаками химических реакций.

Состав вещества (10 часов)

Теория. Из чего состоят вещества? Химический элемент. Вещества простые и сложные. Ознакомление с символами элементов. Символы H, 0, S, P, C, I, Br, Cl, Si. Понятие химической формулы. Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднократные смеси. Способы разделения смесей: отстаивание, фильтрование, перекристаллизация, перегонка, хроматография.

Практика.

1. Моделируем химические формулы.

2. Готовим смеси.

3. Очистка поваренной соли фильтрованием и выпариванием.

Игра-викторина «Химия вокруг меня.

Многообразие веществ (14 часов)

Теория. Деление простых веществ на металлы и неметаллы. Кислород, его открытие. Получение кислорода из перманганата калия. Собирание кислорода двумя способами: методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Оксиды, их состав. Водород - самый легкий газ. История его открытия. Горение водорода "Гремучая смесь". Углекислый газ. Получение его из мрамора или мела. Кислоты. Кислоты в природе. Действие серной кислоты на ткань. Меры предосторожности при работе с кислотами. Основания. Растворение оснований в воде. Щелочи. Действие щелочей на организм человека. Меры предосторожности при работе со щелочами. Соли. Соли в природе. Поваренная соль. Роль поваренной соли в истории человечества.

Практика.

Обнаружение кислот в продуктах питания.

Действия индикаторов на кислоты и щелочи.

Рассматривание образцов оксидов, основания, кислот и солей.

Игра-викторина «Увлекательная химия»

1.5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно формулировать тему и цели урока;

- составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;

- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;

- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

Познавательные УУД:

- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);

- пользоваться словарями, справочниками;

- осуществлять анализ и синтез;

- устанавливать причинно-следственные связи;

- строить рассуждения;

Коммуникативные УУД:

- высказывать и обосновывать свою точку зрения;

- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;

- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;

- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; задавать вопросы.

Предметные результаты:

В познавательной сфере: – давать определения изученных понятий; – описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии; – классифицировать изученные объекты и явления; – делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей; – структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

В ценностно-ориентационной сфере: – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека; – разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства; – строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

В трудовой сфере: – планировать и проводить химический эксперимент; – использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

В сфере безопасности жизнедеятельности: – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, ВКЛЮЧАЮЩИЙ ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
к программе «УДИВИТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ»

№	Дата		Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Использование оборудования центра «Точка роста»	Форма контроля
	план	факт					
Химия – наука о веществах и превращениях				**6**			
1.	05.09		История химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Экспериментальные основы химии.	1	Беседа	Цифровая лаборатория с датчиками	Опрос
2.	05.09		Техника безопасности в кабинете химии. Посуда, её виды и назначение.	1	Беседа		Опрос
3-4	12.09		Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами.	2	Беседа		Опрос
5.	19.09		Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.	1	Беседа		Опрос
6.	19.09		Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.	1	Практическая работа	Датчик температуры платиновый, термометр, электрическая плитка, спиртовка	Отчёт
Вещества вокруг тебя, оглянись				**34**			
7.	26.09		Вещество, физические свойства веществ	1	Беседа	Цифровая лаборатория с датчиками	Опрос

8.	26.09		Отличие чистых веществ от смесей.	1	Беседа		Опрос
9.	03.10		Способы разделения смесей.	1	Беседа	Датчик электропроводности, цифровой микроскоп	Опрос
10.	03.10		Вода и её свойства. Что необычного в воде? Способы очистки воды: отставание, фильтрование, обеззараживание.	1	Беседа	Цифровая лаборатория с датчиками	Опрос
11-12	10.10		Очистка воды	2	Практическая работа	Спиртовка	Отчёт
13	17.10		Свойства уксусной кислоты и ее физиологическое воздействие.	1	Беседа видеоопыт		Опрос
14	17.10		Свойства уксусной кислоты	1	Практическая работа	Датчик pH	Отчёт
15	24.10		Питьевая сода. Свойства и применение.	1	Беседа		Опрос
16	24.10		Свойства питьевой соды.	1	Практическая работа	Датчик pH Цифровая лаборатория с датчиками	Отчёт
17	31.10		Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.	1	Игра		Опрос
18	31.10		Свойства чая.	1	Практическая работа	Датчик pH Цифровая лаборатория с датчиками	Отчёт
19	07.11		Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного.	1	Беседа	Датчик pH Цифровая лаборатория с датчиками	Опрос

20	07.11		Стиральные порошки и другие моющие средства.	1	Беседа	Датчик pH Цифровая лаборатория с датчиками	Опрос
21-22	14.11		Сравнение моющих свойств мыла и СМС	2	Практическая работа		Отчёт
23	21.11		Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия.	1	Беседа		Опрос
24	21.11		Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи?	1	Беседа		Опрос
25	28.11		Изготовим духи сами.	1	Практическая работа	Датчик оптической плотности	Отчёт
26	28.11		Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?	1	Беседа	Датчик электропроводности, цифровой микроскоп	Опрос
27	05.12		Аптечный йод и его свойства.	1	Беседа		Опрос
28	05.12		«Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого.	1	Практическая работа		Отчёт
29	12.12		Необычные свойства зеленки и йода.	1	Беседа		Опрос
30	12.12		Свойства перекиси водорода	1	Беседа		Опрос
31-32	19.12		Получение кислорода из перекиси водорода.	2	Практическая работа	Прибор для получения газов	Отчёт
33	26.12		Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина	1	Беседа	Датчик pH Цифровая лаборатория с датчиками	Опрос

34	26.12		Свойства аспирина	1	Практическая работа		Отчёт
35	09.01		Крахмал, его свойства и применение.	1	Беседа		Опрос
36	09.01		Свойства крахмала	1	Практическая работа		Отчёт
37	16.01		Глюкоза, ее свойства и применение.	1	Беседа		Опрос
38	16.01		Свойства глюкозы.	1	Практическая работа		Отчёт
39-40	23.01		Интеллектуальная игра «Мир химии»	2	Игра		Тесты
Свойства вещества				**4**			
41	30.01		Вещество и тело. Свойства веществ: агрегатное состояние, цвет, запах, электропроводность, теплопроводность и т.д.	1	Беседа	Датчик температуры платиновый, термометр, электрическая плитка, спиртовка	Опрос
42	30.01		Камень - первый объект изучения человека. Превращение веществ друг в друга.	1	Беседа		Опрос
43	06.02		Химическая реакция. Признаки и условия течения химических реакций.	1	Беседа		Опрос
44	06.02		Наблюдение за признаками химических реакций	1	Практическая работа	Цифровая лаборатория с датчиками	Отчёт
Состав вещества				**10**			
45	13.02		Из чего состоят вещества? Химический элемент. Вещества простые и сложные.	1	Беседа	Модели атомов	Опрос

46	13.02		Ознакомление с символами элементов. Символы H, 0, S, P, C, I, Br, Cl, Si. Понятие химической формулы.	1	Беседа	Модели атомов	Опрос
47	20.02		Моделируем химические формулы.	1	Практическая работа	Модели атомов	Отчёт
48	20.02		Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднократные смеси.	1	Беседа		Опрос
49	27.02		Готовим смеси.	1	Практическая работа	Датчик электропроводности, цифровой микроскоп	
50	27.02		Способы разделения смесей: отстаивание, фильтрование, перекристаллизация, перегонка, хроматография	1	Беседа	Дозатор объёма жидкости, бюретка, датчик температуры платиновый, датчик давления, магнитная мешалка	Опрос
51-52	05.03		Очистка поваренной соли фильтрованием и выпариванием.	2	Беседа	Спиртовка	Опрос
53-54	12.03		Игра-викторина «Химия вокруг меня.	2	Игра		Тесты
Многообразие веществ				**14**			
55	19.03		Деление простых веществ на металлы и неметаллы	1	Беседа	Датчик температуры платиновый	Опрос
56	19.03		Кислород, его открытие. Получение кислорода из перманганата калия. Собирание кислорода двумя способами: методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды.	1	Беседа	Прибор для получения газов	Опрос

57	26.03		Оксиды, их состав.	1	Беседа		Опрос
58	26.03		Водород - самый легкий газ. История его открытия. Горение водорода "Гремучая смесь".	1	Беседа		Опрос
59	02.04		Углекислый газ. Получение его из мрамора или мела.	1	Практическая работа	Прибор для получения газов	Отчёт
60	02.04		Кислоты. Кислоты в природе. Действие серной кислоты на ткань. Меры предосторожности при работе с кислотами.	1	Беседа		Опрос
61	09.04		Обнаружение кислот в продуктах питания.	1	Практическая работа	Цифровая лаборатория с датчиками	Отчёт
62	09.04		Основания. Растворение оснований в воде. Щелочи. Действие щелочей на организм человека. Меры предосторожности при работе со щелочами.	1	Беседа	Датчик pH Цифровая лаборатория с датчиками	Опрос
63	16.04		Действия индикаторов на кислоты и щелочи.	1	Практическая работа	Датчик pH Цифровая лаборатория с датчиками	Отчёт
64	16.04		Соли. Соли в природе. Поваренная соль. Роль поваренной соли в истории человечества.	1	Беседа		Опрос
65-66	23.04		Рассматривание образцов оксидов, основания, кислот и солей.	2	Практическая работа		Отчёт
67-68	30.04		Игра-викторина «Увлекательная химия»	2	Игра		Тесты
Итого:				**68**			

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

- учебное помещение со столами и стульями, доской, техническим оборудованием для демонстрации наглядного материала, видео- и аудиоматериалов, интернет;
-наличие методической библиотеки, наглядны и дидактические материалы (таблицы, схемы и другое);
- перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы, на базе центра «Точка роста» базовый комплект
- Справочные таблицы, Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости, электрохимический ряд напряжений металлов, модели кристаллических решеток, модели атомов.

ОБОРУДОВАНИЕ ЦЕНТРА "ТОЧКА РОСТА":
- датчик температуры (термопарный);
- спиртовка;
- датчик температуры платиновый;
- термометр;
- электрическая плитка;
- датчик электропроводности;
- цифровой микроскоп;
- прибор для опытов с электрическим током;
- весы электронные;
- прибор для определения состава воздуха;
- датчик оптической плотности;
- датчик pH;
- дозатор объема жидкости;
- бюретка;
- датчик давления;
- магнитная мешалка.

Штативы лабораторные, штативы для пробирок, пробирки, пробиркодержатели, мерные цилиндры, химические стаканы, колбы, весы лабораторные с разновесами, воронки, стеклянные палочки, фильтровальная бумага, спички, комплекты реактивов, наборы индикаторов.

№	**Наименование оборудования**	**Краткие примерные технические характеристики**
1.	**Общее оборудование (химия)**	
	Цифровая лаборатория ученическая (химия)	Спиртовки Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии Воронка делительная Комплект колб демонстрационных Комплект мерной посуды

1.1.		Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента Комплект термостойких пробирок. Штатив лабораторный разборный. Набор банок для хранения твердых реактивов Шкала твердости Держатели Мерные цилиндры
1.2.	Комплект коллекций из списка	Металлы Сплавы Минералы
1.3.	Комплект химических реактивов	Состав комплекта: Набор «Кислоты» (серная) Набор «Гидроксиды»(гидроксид натрия) Набор «Металлы» (алюминий, железо, магний, медь, цинк, олово) Набор "Сульфаты, сульфиды, сульфиты" (аммония сульфат, железа (II) сульфид, калия сульфат, меди (II)) сульфат безводный, меди (II) сульфат 5-ти водный, натрия сульфид, натрия сульфат, натрия гидросульфат, Набор "Карбонаты" (калия карбонат, карбонат, натрия гидрокарбонат) Набор "Индикаторы" (метиловый оранжевый, фенолфталеин) Набор "Кислоты органические" (кислота уксусная)

Кадровое обеспечение – программа «Удивительная химия» реализуется педагогом, имеющим высшее профессиональное образование в области, соответствующей профилю программы, первую квалификационную категорию и постоянно повышающим уровень профессионального мастерства.

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Реализация программы «Увлекательный мир химии» предусматривает итоговый контроль в форме письменной и практической работы.

Обязательно учитывается соблюдение учащимися правил техники безопасности во время выполнения лабораторных и практических работ.

2.4.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Тесты на платформе Учи.ру

Итоговое тестирование учащиеся проходят онлайн на сайте https://onlinetestpad.com/.

2.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Справочные таблицы.

-Компьютер с мультимедиа проектором, экраном.

- Видеофрагменты из интернета по химии.

- Интернет ресурсы: Мировая библиотека электронных книг.

Занятия включают в себя организационную, теоретическую и практическую части. Теоретические занятия помогают выполнить образовательную функцию. Практические занятия позволяют реализовать воспитательную цель и развивать творческие способности учащихся.

2.6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога:

1. Приоритетный национальный проект «Образование»:[Электронный документ]. Режим доступа: http://mon.gov.ru/pro/pnpo
2. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия вшколе. -2005.-№ 5.
3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. – М.:Изд-во «Экзамен», 2013. – 831 с.
4. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища".// Химия вшколе.-2005.- № 5.
5. Учебник: Химия 8 класс, О. С. Габриеляна, И.Г. Остроумов, С. А. Садков - М.: «Просвещение», 2021 г.
6. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. ГДР. 1974. Пер. с нем. — Л.: Химия, 1979. — 392 с.
7. Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленности по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». В.В. Буслаков, А.В. Пынеев.

Литература для учащихся:

1. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2014.
2. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.
3. Мультимедийный учебник «Химия. 8—9».
4. Учебник: Химия 8 класс, О. С. Габриеляна, И.Г. Остроумов, С. А. Садков - М.: «Просвещение», 2021 г.
5. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности. https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti
6. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://school-collection.edu.ru/catalog
7. Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. http://fcior.edu.ru/