

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Большие-Варанды»
(МБОУ «СОШ с. Большие-Варанды»)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «СОШ с. Большие Варанды»

А.М.Амхадов



М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Внеурочного курса «Чудеса науки и природы»

на 2023-2024 учебный год

Содержание

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.....с.3
2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности.....с.4
3. Тематическое планирование.....с.7

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Сформулированные цели реализуются через достижение образовательных результатов. Эти результаты структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты.

Личностными результатами изучения курса являются:

- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни;
- сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы).

Метапредметными результатами изучения курса являются:

- участие в проектно-исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулировка выводов и т. п.);
- формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания и т. д.);
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

Регулятивные УУД

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её осуществления;
- учиться ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта;
- составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

Познавательные УУД

- анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков;
- сравнивать по заданным критериям 2–3 объекта, выделяя 2–3 существенных признака;
- проводить классификацию по заданным критериям строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, его свойствах, связях;
- устанавливать последовательность событий, аналогии и причинно-следственные связи;
- определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из 4–5 шагов;
- понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию);
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. **Коммуникативные УУД**
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- работать индивидуально и в группе (распределять роли, договариваться друг с другом);
- находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций;
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ; **Предметными результатами** изучения курса являются:

Обучающийся научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- выполнять непосредственные наблюдения и производить анализ свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни знание химической посуды и простейшего химического оборудования;
- отбирать информацию и создавать проекты по темам исследования;
- использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ (цифровые лаборатории «Точки Роста») для записи и обработки информации, готовить небольшие презентации по результатам наблюдений и опытов;
- пользоваться простыми навыками самоконтроля, самочувствия для сохранения здоровья, осознанно выполнять режим дня, правила рационального питания и личной гигиены.

Содержание программы

Тема 1. Химия – наука о веществах (2 часа)

Что изучает химия. Химия вчера, сегодня, завтра. Научные методы изучения природы: наблюдение, измерение, эксперимент. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Техника безопасности в кабинете химии. Знакомство с простейшим лабораторным оборудованием, химической посудой и реактивами.

Демонстрационные опыты: «фараоновы змеи», «гроза в стакане», «вулкан на столе»

Практические работы:

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.
2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.

Тема 2. Чистые вещества и смеси (3 часов)

Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.

Физические свойства известных веществ (агрегатное состояние, цвет, запах, плотность и др.).

Твердые, жидкие и газообразные вещества. Исследование свойств жидких веществ с определением их запаха и других свойств. Исследование твердых веществ.

Понятия чистого вещества и смеси. Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Способы очистки воды. Демонстрации:

- Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.
- Вода в трех агрегатных состояниях. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них.
- Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит).
- Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк).
- Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

Практические работы:

3. Исследование свойств жидких и твердых веществ.
4. Способы очистки веществ: фильтрование, выпаривание, возгонка.
5. Очистка загрязненной поваренной соли.
6. Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).

Тема 3. Явления, происходящие с веществами (2 часов)

Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания и прекращения химических реакций. Горение. Ржавление. Индикаторы. Химический анализ с помощью индикаторов. Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты.

Практические работы:

7. Изучение признаков химических реакций.
8. Действие кислот на индикаторы. Обнаружение кислот в продуктах питания.

Тема 4. Химия вокруг нас (6 часов)

Вода и её свойства. Вода как растворитель. Органолептические показатели воды. Цветность.

Мутность. Запах. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.

Экскурсия в водозаборную станцию п. Салым.

Практические работы:

9. Сравнение и изучение свойств воды из водопроводной трубы, рек Ай-ега, Вандрас, озера «Сырковый сор».

Воздух. Воздух как смесь газов. К истории открытия газов. Состав атмосферы и потребности в кислороде на Земле. Использование воздуха как химического сырья. Источники загрязнения атмосферы и их состав.

Практические работы:

10. Получение и исследование свойств водорода и кислорода, углекислого газа.
11. Изучение источников загрязнения воздуха в окрестностях п. Салым.
12. Качественный анализ проб снега, взятых в окрестностях п. Салым, с целью изучения степени загрязнённости.

Почва. Состав почвы. Плодородие почвы. Кислотность почвы: плюсы и минусы. Практические работы:

13. Определение кислотности почв с цифровой лаборатории PASCO.
14. Составление рекомендации по улучшению состава почвы для комнатных растений в зимнем саду НРМОБУ «Салымская СОШ №1».

Тема 5. Химия и наш дом (3 часов)

Овощи и фрукты. Почему незрелые яблоки кислые? Витамин С. Содержание витамина С в фруктах и овощах.

Нитраты – чем они опасны. Определение нитратов в овощах.

Практические работы:

15. Определение витамина С в фруктах и овощах.
16. Определение нитратов в овощах и фруктах.

Моющие средства. Загрязнение окружающей среды сточными водами.

Экскурсия в водоочистительную станцию п. Салым.

Практические работы:

17. Моющие средства для посуды.

Оформление и защита исследовательских проектов на научно-практической конференции «Шаг в будущее».

Тематический план программы

№ п/п	Название тем	Количество занятий	Теоретическ ие занятия	Практические занятия	Экскурси и
1.	Химия – наука о веществах.	2	1	1	
2.	Чистые вещества и смеси.	3	1,5	1,5	
3.	Явления, происходящие с веществами.	2	1	1	
4.	Химия вокруг нас.	6	2	3	1
5.	Химия и наш дом.	3	0,5	1,5	1
6.	Итоговое занятие.	1			
	Итого:	17	6	8	2

Приложение 1.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятий	Всего часов	Дата		экскурсии
			теория	по факту	
	Тема 1. Химия – наука о веществах.	2 часа			
1.	Что изучает химия. Химия вчера, сегодня, завтра. Пр. р. № 1 Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.		0,5	0,5	
2.	Научные методы изучения природы: наблюдение, измерение, эксперимент. Строение пламени. Пр. р. № 2 Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки		0,5	0,5	
	Тема 2. Чистые вещества и смеси.	3 часа			
5.	Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.		0,5		
6.	Физические свойства известных веществ (агрегатное состояние, цвет, запах, плотность и др.).		0,5		
7.	Пр. р. № 3 Исследование свойств жидких и твердых веществ.			0,5	
8.	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и очистка веществ.		0,5		

9.	Пр. р. № 4 Способы очистки веществ: фильтрование, выпаривание, возгонка.			0,5	
10.	Пр. р. № 5 Очистка загрязненной поваренной соли.			0,5	
	Тема 3. Явления, происходящие с веществами.	2 час			
11.	Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. Признаки химических реакций		0,5		
13.	Пр. р. № 6 Изучение признаков химических реакций.			0,5	
14.	Индикаторы. Химический анализ с помощью индикаторов.		0,5		
15.	Пр. р. № 7 Обнаружение кислот в продуктах питания с помощью цифровой лаборатории «Точки Роста».			0,5	
	Тема 4. Химия вокруг нас.	6 часов			
16.	Вода и её свойства. Вода как растворитель.		0,5		
17.	Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.		0,5		
18 19.	Экскурсия на водоочистительную станцию центра отдыха «Притомье»				1
20.	Пр. р. № 8 Сравнение и изучение свойств воды из водопроводной трубы, рек Томь, Березовка, пруда между с. Березово и п. Новостройка			0,5	
21.	Воздух. Воздух как смесь газов. Пр. р. № 9 Получение и исследование свойств водорода и кислорода, углекислого газа.		0,5	0,5	
22.	Источники загрязнения атмосферы и их состав. Пр. р. № 10 Изучение источников загрязнения воздуха в окрестностях п. Салым.			0,5	
23- 24.	Пр. р. № 11 Качественный анализ проб снега, взятых в окрестностях Березовского сельского поселения, с целью изучения степени загрязнённости.			0,5	
25.	Почва. Состав почвы. Кислотность почвы. Пр. р. № 12 Определение кислотности почв с цифровой лаборатории «Точка Роста».		0,5	0,5	
26- 27.	Пр. р. № 13 Составление рекомендации по улучшению состава почвы для комнатных растений школы и цветочных культур и газона пришкольной территории.			0,5	
	Тема 5. Химия и наш дом.	3 часа			
28.	Овощи и фрукты. Витамин С. Пр. р. № 13 Определение витамина С в фруктах и овощах.			0,5	

29.	Нитраты – чем они опасны. Пр. р. № 14 Определение нитратов в овощах и фруктах.			0,5	
30.	Моющие средства. Пр. р. № 15 Моющие средства для посуды.			0,5	
31.	Загрязнение окружающей среды сточными водами.		0,5		
32.	Экскурсия в центр отдыха «Притомье» с целью ознакомления с мерами защиты окружающей среды				1
33 34	Итоговое занятие. Мини-конференция «Защита учебных исследований»		1		