
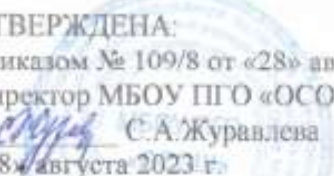


муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Пышминского городского округа
«Ощепковская средняя общеобразовательная школа»

ПРИНЯТА:
на заседании
педагогического совета
МБОУ ПГО «ОСОШ»
Протокол № 1 от «28» августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНА:
приказом № 109/8 от «28» августа 2023г.
Директор МБОУ ПГО «ОСОШ»
 С.А.Журавлева
«28» августа 2023г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Экспериментариум»

Возраст: 13-14 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-разработчик:
Атоян Елена Александровна,
педагог дополнительного образования

пгт. Пышма, 2023

1. Основные характеристики

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экспериментариум» относится к естественно-научной направленности, в изучении химии немаловажное значение принадлежит эксперименту.

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

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 МБОУ ПГО «ОСОШ».

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.

Адресат общеразвивающей программы: программа предназначена для детей среднего школьного возраста - 13-14 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: 9-10 человек.

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

Объем общеразвивающей программы: 34 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.

1.2. Цель и задачи общеразвивающей программы

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

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.

1.3.Содержание общеразвивающей программы

Учебный (тематический) план

№ п/п	Темы программы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1.Знакомство с химией		3	2,5	0,5	
1.1.	Введение.	1	1	0	Входная диагностика
1.2.	Знакомство с лабораторным оборудованием и посудой.	1	1	0	Беседа, педагогическое наблюдение
1.3.	Как устроены вещества	1	0,5	0,5	Педагогическое наблюдение. Самоконтроль
2.Химические реакции		10	2	8	
2.1.	«Чудеса для разминки»	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение. Взаимоконтроль
2.2.	«Разноцветные чудеса»	2	0,5	1,5	Педагогическое наблюдение. Самоконтроль
2.3.	Полезные чудеса	3	0,5	2,5	Самоконтроль. Творческий отчет
2.4.	Поучительные чудеса	3	0,5	2,5	Практическая работа «Выращивание кристаллов»
3.Увлекательная химия		21	3	18	
3.1.	Сладкие чудеса на кухне	3	0,5	2,5	Педагогическое наблюдение. Взаимоконтроль
3.2.	Чудеса Интернета	3	0,5	2,5	Анализ деятельности. Педагогическое наблюдение
3.3.	Исследовательские чудеса	4	0,5	3,5	Педагогическое наблюдение. Самоконтроль

3.4.	Экологические чудеса	4	0,5	3,5	Анализ деятельности. Педагогическое наблюдение
3.5.	Интеллектуальные чудеса	4	0,5	3,5	Педагогическое наблюдение. Самоконтроль. Творческий отчет
3.6.	Летние чудеса	3	0,5	2,5	Проект
	Итого:	34	7,5	26,5	

Содержание учебного (тематического) плана

1. Введение.

Теория: Знакомство с химией. Занимательная химия. Оборудование и вещества для опытов. Правила безопасности при проведении опытов. Как устроены вещества?

Движение и взаимодействие частиц.

Практика: Демонстрация оборудования для опытов. Наблюдения за каплями воды. Наблюдения за каплями валерианы. Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде.

2. Химические реакции

2.1.«Чудеса для разминки»

Теория: признаки химических реакций. Природные индикаторы. Крахмал. Знакомство с углекислым газом.

Практика: определение крахмала в продуктах питания. Проектная работа «Природные индикаторы».

2.2.«Разноцветные чудеса»

Теория: химическая радуга (Определение реакции среды). Знакомый запах нашатырного спирта. Получение меди. Окрашивание пламени.

Практика: обесцвеченные чернила. Получение красителей. Получение хлорофилла. Химические картинки. Секрет тайнописи.

2.3.Полезные чудеса

Теория: почему мыло моет? Понятие: жесткость воды. Получение мыла. Домашняя химчистка. Как удалить пятна? Как удалить накипь? Кукурузная палочка - адсорбент.

Практика: определение жесткости воды. Чистим посуду. Удаляем ржавчину.

2.4.Поучительные чудеса

Теория: как образуются кристаллы. Что такое каучук.

Практика: опыты с желатином.

3. Увлекательная химия

3.1. Сладкие чудеса на кухне

Теория: свойства сахара. Получение искусственного меда. Домашние леденцы. Определение глюкозы в овощах и фруктах. Почему неспелые яблоки кислые? Получение крахмала и опыты с ним. Съедобный клей.

Практика: изготовление леденцов; получение крахмала.

3.2. Чудеса Интернета

Теория: подборка материала для проектной работы.

Практическая работа: алхимия-магия или наука? Атом и его строение. Белок в организме человека. Великий русский гений-Михаил Васильевич Ломоносов.

3.3. Исследовательские чудеса

Теория: проект, проблема проекта. Структура проекта. Презентация проекта.

Практика:

- Практикумы - исследования: «Чипсы», «Мороженое», «Шоколад», «Жевательная резинка», «Газированные напитки», «Чай», «Молоко» Тайны воды. (презентация)

- Защита проектов:

«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».

3.4. Экологические чудеса

Теория: изучаем пыль. Определение нитратов в овощах. Фильтруем загрязненную воду. Кислотные дожди.

Практика: вредна ли губная помада? Вредные химические вещества. Гигиенические аспекты загрязнения пищевых продуктов.

3.5. Интеллектуальные чудеса

Теория: химические ребусы, шарады. Занимательные опыты и их объяснение. Игра -квест «Путешествие «Умелки» в мир веществ».

Практика: выращивание кристаллов в домашней лаборатории. Графит и алмаз: сходства и различия

3.6. Летние чудеса

Теория: акварельные краски. Катализаторы и природные ингибиторы.

Практика: игра - квест «Путешествие в страну Химию». Окрашиваем нити.

1.4. 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. О
- 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 тд.);
- 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.

2. Организационно-педагогические условия

2.1. Календарный учебный график на 2022-2023 учебный год

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.09.2023	23.05.2024	34	34	34	1 раз в неделю по 1 часу
Каникулы:	По календарному плану школы					

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение: занятия проводятся в Центре образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста». Для организации занятий необходимо следующее оборудование: комплект посуды и оборудования для ученических опытов, цифровая лаборатория ученическая, демонстрационное оборудование, комплект химических реактивов, персональный компьютер, интерактивная доска, мультимедийный проектор, колонки.

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.

2.3. Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

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

3. Список литературы

Литература для педагога:

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 МБОУ ПГО «ОСОШ».

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

10. 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.

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

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

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

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

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

16. Чернобильская 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.

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.

Приложение 1

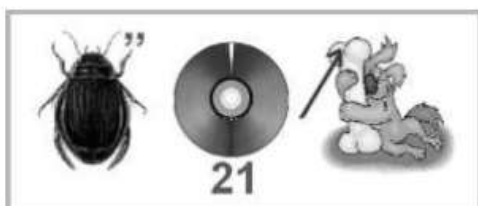
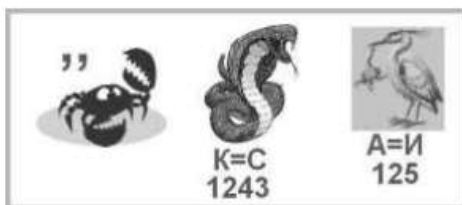
Оценочные материалы

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,

Растворяться - 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

Приложение 2

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 бронхиомикозом, гиродактилезом, дактилогирозом, костиозом и одинопозом. 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:

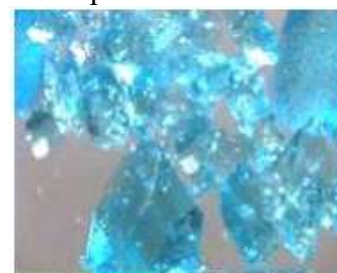
1. Приготовьте пересыщенный раствор соли. Необходимо в стакан налить горячей воды и добавлять в воду перемешивая порошок медного купороса $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ до тех пор, пока он уже не растворяется. Чтобы растворить еще немного соли, нужно стакан с раствором немного подогреть на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

Приложение 3

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.

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