

УДК 372.854

**ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЯ «МАГИЯ КАМНЕЙ» ВО
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ХИМИИ**

Виктория Викторовна Мелехина

студент

vika.melexina.001@mail.ru

Любовь Петровна Петрищева

кандидат химических наук, доцент

dekbiol.michgpi@yandex.ru

Екатерина Евгеньевна Попова

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

zam-dir63@yandex.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. В статье рассматривается вопрос организации внеурочной деятельности естественно – научного цикла в рамках обновленных ФГОС второго поколения на примере мероприятия «Магия камней», которое может быть использован в образовательном процессе.

Ключевые слова: внеурочная деятельность, минералы, образовательный процесс.

Внеурочная деятельность – это образовательная активность, которая выходит за рамки учебного занятия и может проходить вне класса, но обращена на содержание основной образовательной программы и является обязательной частью образовательного процесса [3, с. 45].

Организация внеурочных занятий несколько отличается от традиционного учебного занятия, так как основной планируемый результат не предметный, а личностный и метапредметный, поэтому рекомендуется использовать иные формы работы (проектную деятельность, игры, викторины, мастер-классы, решение кейсов, эксперименты, опыты, деловые игры и др.) [1, с. 18; 5; 6]. Выбор конкретных форм школа определяет самостоятельно.

Образовательная организация составляет план внеурочной деятельности на год, который является составной частью основного образования и организуется с учетом занятий школьников [2, с. 200]. В соответствии с ФГОС внеурочная деятельность должна обеспечиваться в рамках до 10 часов еженедельных занятий.

В зависимости от интересов школьников и их семей, а также возможностей образовательных организаций данные часы можно использовать на творческое, социальное, интеллектуальное, физическое и общекультурное развитие [4, с. 154; 7]. Обязательным условием является воспитательная направленность.

Нами разработано мероприятие, которое можно использовать в рамках внеурочной деятельности по химии в 8 и 9 классах, а также в детском лагере естественно – научного направления.

Подготовка к мероприятию включает изучение научно-популярной литературы по теме; подготовку презентации по изделию из драгоценного камня (станция № 3, задание № 2) в программе Microsoft PowerPoint (на USB – устройстве); организацию выставок минералов, рисунков драгоценных камней и фотографий горных пород. В перерывах между прохождением станций участники внеурочного мероприятия могут проголосовать за понравившуюся работу.

Обучающиеся делятся на 3 команды по 3-4 человека и выполняют задания на станциях, которые им предлагают модераторы (ученики 10 и 11 классов). За каждое верно выполненное задание команда может получить не более 5 баллов. Команда, набравшая наибольшее количество баллов, является победителем. Награждаются победители выставок минералов, рисунков и фотографий дипломами I, II, III степени (по количеству голосов). Примерное время мероприятия 1 час 30 мин.

Ведущий знакомит участников с легендой игры: «Камни с древности обладали магической силой. Согласно одной из древних легенд, пришло на землю зло. Не нашлось силы такой, которая могла бы сразиться с черным колдуном. И послали Боги Белого орла. Сражение было ужасным, небеса стали цветом крови, кипела вода в озерах, разлились все моря и океаны, полыхали постройки. В ходе сражения орел победил, но получил множество ран, жизнь покидала его. Он упал на землю и стал камнем, который является оберегом мирных людей вот уже много лет. В очередной день памяти и скорби, случилось ужасное событие: талисман украли покровители колдуна. Ребята, давайте поможем жителям найти волшебный камень! И вернуть им дух Белого орла! Но для этого вам предстоит проделать большой путь, пройти полмира, решить задания. Вы готовы?»

Участники получают маршрутные листы и приступают к выполнению заданий.

Станция № 1. «Великие учёные».

Материалы и инструменты: кейсы с информацией об учёных (текст и цветные иллюстрации), ватман, цветные карандаши, клей.

За каждым открытием стоит имя. Вам необходимо на ватмане подготовить проект «Великие учёные» по плану и представить его, используя заготовленный заранее материал.

- 1) Представить краткую биографию ученого,
- 2) Отразить научные достижения в области кристаллохимии, геологии, минералогии и кристаллографии,

3) Дать представление о вкладе современного человека в историю развития светлой памяти о деятеле (например, создание музеев, институтов, памятников и прочее)

Предлагается познакомиться с учёными: Георга Агрикола, В.И. Вернадский, А.Е. Ферсман, Л. Полинг, В., М. В. Ломоносов.

Станция № 2. «Классификация минералов».

Материалы и инструменты: коллекция камней, справочные материалы.

«Коллекционирование – это лучший способ познакомиться с камнями, понять эстетику, неодухотворенность мира». Перед вами коллекция минералов с указанием химических формул. Внимательно рассмотрите минералы и заполните таблицу 1, используя справочные материалы.

Минералы: лазурит, аметист, красная яшма, говлит, тигровый глаз, опал, малахит, янтарь, селенит, арагонит, фуксит, галит, пирит, зебровый камень, оранжевый кальцит, «роза пустыни», халькопирит, сердолик, флюорит, зеленый берилл, гранат, амазонит, роговая обманка, леопардовый камень, цитрит, кварц, голубой агат, серпентин, розовый кварц, дюмортьерит, исладский шпат, зеленый авантюрин, унакит, лепидолит, красный гипс, содалит, ангелит, хризоколла, шунгит.

Таблица 1

«Классификация минералов»

Название группы	Название минералов	Общая формула	Использование
Сульфиды			
Галогениды			
Оксиды и гидроксиды			
Нитраты, карбонаты, бораты			
Сульфаты, хроматы, молибдаты, вольфраматы			
Фосфаты, арсенаты, ванадаты			
Силикаты			

Станция № 3. «Драгоценные минералы».

Материалы и оборудование: набор букв, справочные материалы, интерактивная доска.

Драгоценные камни входят в особую группу минералов. Они отличаются своими уникальными физическими свойствами: высокой твердостью (при нанесении царапин и шлифовании), спайностью (ломкость из-за строения кристаллической решетки), плотностью, а также оптическими свойствами, которые играют главенствующую роль (прежде всего цвет, блеск, люминесценция и прочее).

1. Составьте из букв названия драгоценных камней, а затем подберите для каждого характеристику по физическим свойствам, используя справочные материалы (задание на интерактивной доске, фото прилагаются).

Названия минералов:

ж	е	м	ч	у	г	о	а	и	р
к	з	а	л	о	т	о	л	з	у
в	о	н	п	а	р	о	м	у	б
а	с	а	п	ф	и	р	а	м	и
р	с	е	р	е	б	р	з	р	н
ц	о	г	р	а	н	а	т	у	г
щ	а	л	е	к	с	а	н	д	р
к	м	а	л	а	х	и	т	н	р

Физические свойства:

Указать название	Цвет	Блеск	Твердость	Спайность	Плотность
	белый, желтоватый, голубой, серый, розовый, золотистый, серебристый	перламутровый	3-4	отсутствует	2,60-2,78 г/см ³
	красный, красно-розовый	стеклянный	9	несовершенная	3,97-4,05 г/см ³
	бесцветный, коричневый, розовый, черный, зелёный	алмазный	10	совершенная	3,47-3,55 г/см ³
	зеленый, желтовато-зеленый	прозрачный, полупрозрачный	7,5- 8	несовершенная	2,69 – 2,78 г/см ³
	синий, голубой, розовый, фиолетовый, зеленый, черный	стеклянный	9	отсутствует	3,95-4,00 г/см ³

2. Демонстрация презентации по изделию из драгоценного камня.

Изделия: серьга из кургана Куль-оба около Керчи (Крым), V в. до н.э.; табакерка. Начало XVIII в.; букет из драгоценных камней середина XVIIIв.; сабля XIX в. (Государственный Эрмитаж (Санкт-Петербург)); чаша-стакан А.П. Бутенева; венец царя Ивана Алексеевича; настольные часы XIX в.; кубок из яйца страуса в оправе XVIIIв. (Оружейная палата (Москва)); булавки для галстука вторая половина XIX в. Государственный музей изобразительных искусств (Москва).

Презентация готовится по плану:

- а) история создания изделия,
- б) драгоценные камни, которые использовались при изготовлении изделия,
- в) уникальность изделия; его значение, память для современников

Примечание: в презентации обязательно использовать иллюстрации, количество слайдов не более 7.

Станция № 4. «Многообразие камней».

Викторина.

1. В древности считалось, что в результате сильного замерзания воды образуется новый минерал. Какой? (хрусталь)
2. Назовите минерал, цвета морской воды (аквамарин)
3. Фиолетовая разновидность кварца (аметист)
4. Аллотропная модификация углерода, эталон твердости? (алмаз)
5. Драгоценный камень кроваво-красного цвета, разновидность корунда? (рубин)
6. Из какого драгоценного камня был сделан браслет, который получила В.Н. Шеина от поклонника в произведении А.И. Куприна? (гранат)
7. Из какого минерала сделана станция Московского метро «Площадь Маяковского»? (родонит)

Ответы и вопросы викторины демонстрируются на экране.

Станция № 5. «Мастерская ювелира».

Материалы и инструменты: природные материалы: галька, глина, известняк; коробка «Творчество» (клей, краски разных цветов, кисти, картон, нитки, иголки, скотч, фломастеры).

«Каждый должен быть произведением искусства – или носить на себе произведение искусства» (Оскард Уайльд). Вам необходимо побыть «творцами» и создать «произведение искусства» из природных материалов. Придумайте название своему изделию.

Станция № 6. «Чудесные кристаллы».

1. «Золотой дождь». *Проведение опыта «Получение кристаллов йодистого свинца».*

Реактивы и оборудование: растворы нитрата свинца и йодистого калия, вода, уксусная кислота, колбы (3 шт.), штатив с кольцом, спиртовка, спички, стеклянные палочки.

Слейте растворы нитрата свинца и йодистого калия в одну колбу, образовавшийся осадок шпателем перенесите в колбу с предварительно нагретой водой, в которую добавлена уксусная кислота. Наблюдайте за появлением кристаллов. Дайте им характеристику.

2. Кристаллы под микроскопом.

Реактивы и оборудование: микроскоп, сухие кристаллы и аморфные вещества, которые есть в школьной лаборатории (соли меди, кобальта, никеля, сера и др.)

Поместите на предметное стекло 1-2 грамма соли под объектив микроскопа, вращением микрометрического винта добейтесь получения чёткого изображения.

Сделайте вывод о том, в чем отличие кристаллических от аморфных.

Станция № 7. Поиск талисмана.

Необходимо найти камень Белого орла. Из имеющихся экспонатов выставки необходимо найти конкретный минерал по описанию. Каждый пункт открывается на экране отдельно; дается время учащимся на поиск минерала.

1) Твердое вещество.

2) Прозрачный.

3) Плотность 2,1-2,2 г/см³.

4) Имеет белый цвет.

5) В России залежи этого минерала находятся в Иркутской области, Оренбургской, Волгоградской и Астраханской.

6) В истории случился один из крупнейших бунтов в период царствования Алексея Михайловича Романова, в результате которого налог на этот минерал отменили.

7) Используется в пищевой, химической промышленности, а также как сырье для производства хлора, гидроксида натрия, соляной кислоты.

8) Систематическое название: хлорид натрия.

Ответ: Галит.

Победителем считается команда, набравшая большее количество баллов и затратившая меньшее время на выполнение заданий.

Внеурочное мероприятие «Магия камня», проведенное в МБОУ СОШ №17 г. Мичуринска, способствовало развитию у школьников критического мышления, креативности, функциональной грамотности, эрудиции и лидерских качеств, исследовательских компетенций, а также вызвало познавательный интерес и повысило мотивацию к изучению химии.

Список литературы:

1. Золотова О.М. Групповая форма работы школьников при изучении химии // Наука и Образование. 2019. Т.2. № 4. С. 18.

2. Каширина Н.В., Корепанова Е.В., Щугорева Н.В. Внедрение инновационных педагогических технологий в практику образовательной деятельности // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 4. С. 200.

3. Попова Е.Е., Петрищева Л.П., Золотова О.М. Современные технологии организации внеаудиторной работы по химии // Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 1. С. 45.

4. Попова Е.Е., Петрищева Л.П. Активизация познавательной деятельности школьников средствами игрового обучения // Инновации в образовании. Материалы XII Международной научно-практической конференции. В 2-х частях. Орел. 2021. С. 150-155.

5. Попова Е.Е., Петрищева Л.П., Бекетова Т.С. Эффективность использования игровых технологий при изучении естественнонаучных дисциплин // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 2.

6. Трусова А.С., Яковлева О.Н. Использование современных образовательных технологий в условиях ФГОС // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 2.

7. Modern educational formats: technology of flipped chemistry teaching / S. V. Popova, L. P. Petrischeva, E. E. Popova, O. V. Ushakova // Journal of Physics: Conference Series, Krasnoyarsk, 08–09 октября 2020 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. Vol. 1691. Krasnoyarsk, Russian Federation: IOP Publishing Limited. 2020. P. 12193. – DOI 10.1088/1742-6596/1691/1/012193. – EDN UEZHSM.

UDC 372.854

ORGANIZATION OF THE EVENT "MAGIC OF STONES" IN EXTRACURRICULAR ACTIVITIES IN CHEMISTRY

Victoria V. Melekhina

student

vika.melexina.001@mail.ru

Lyubov P. Petrishcheva

Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor

dekbiol.michgpi@yandex.ru

Ekaterina Ye. Popova

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

zam-dir63@yandex.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. The article considers the issue of organizing extracurricular activities of the natural science cycle within the framework of the updated second-generation FGOS on the example of the event "Magic of Stones", which can be used in the educational process.

Keywords: extracurricular activities, minerals, educational process.

Статья поступила в редакцию 27.06.2022; одобрена после рецензирования 26.08.2022; принята к публикации 20.10.2022.

The article was submitted 27.06.2022; approved after reviewing 26.08.2022; accepted for publication 20.10.2022.