Автор проекта	
Фамилия, имя отчество	Сиренко Светлана Алексеевна
Регион	
Населенный пункт, в котором находится школа/ОУ	Город Курган
Номер и/или название школы/ОУ	МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 45»

## Описание проекта

Тема учебного проекта «Соединения карбонатов кальция в природе и искусстве»

Описательное или творческое название вашего проекта.

## Краткое содержание проекта

Краткий обзор вашего учебного проекта включает тему проекта в рамках вашего предмета, описание основных учебных практик и краткое пояснение — как эти задания способны помочь учащимся ответить на учебные, основополагающие и проблемные вопросы.

Результатом групповой работы учащихся является создание трёх залов виртуального музея «Соединения карбонатов кальция в природе и искусстве».

Первый зал создаёт информация об известняке, мраморе, жемчуге и исландском шпате. Учащиеся, предварительно, по заданию учителя, используя дополнительную литературу, ресурсы Интернет, изучили эти горные породы и минералы, создали слайд презентацию, в которой показали местонахождение в природе, состав, строение, свойства и их применение. Все теоретические данные заносили в таблицу. После выступления первой группы учащиеся сделали вывод, тем самым, решив первую задачу проекта: причина различий в свойствах и применении природных соединений карбоната кальция (кальцита и арагонита) заключается в различном строении их кристаллических решёток и в разной плотности кристаллических разновидностей известняка, в том числе мрамора.

**Второй зал виртуального музея – реставрационный**, в котором велась работа по сохранению и защите произведений искусства. Учащиеся выяснили причины и предложили эффективные и экономически выгодные способы защиты. Обобщение материала оформили в виде таблицы.

**Третий зал - выставочный,** где учащиеся собрали «уникальные» экспонаты из известняка, мрамора, исландского шпата, окаменелостей и жемчуга. В любом музее, представленные материалы на выставку, проходят экспертизу. Учащиеся выступали в роли экспертов и проверяли их подлинность. При исследовании качественного состава экспонатов учащиеся, работая в группах, создали коллекцию из подлинных экспонатов и их подделок.

На занятии, в процессе работы, создаются виртуальные залы музея. Учащиеся выступали в роли экскурсоводов, экспертов, реставраторов виртуального музея. Грамотное использование источников информации, оформление слайдов, заполнение таблиц, схем позволило решить все поставленные задачи и достичь цели урока.

#### Предмет(ы)

### химия

Межпредметные связи и связь с другими науками: биология, география, история, физика, геология, экология, палеонтология, спелеология.

Класс(-ы)

9 класс (базовый уровень)

Приблизительная продолжительность проекта

*1 занятие(45 минут)* 

## Основа проекта

Образовательные стандарты

Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения. *Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк...)*.

### Дидактические цели / Ожидаемые результаты обучения

### После завершения проекта учащиеся смогут

- изучить нахождение в природе, свойства, состав, применение не только известняка, мрамора, жемчуга, исландского шпата, но и других соединений;
- выяснить причину различий в свойствах и их применением;
- предложить способы защиты любых памятников искусства от разрушения;
- провести экспертизу экспонатов и других материалов
- оформить виртуальную или настоящую выставку
  - получать возможность совершенствовать и расширять круг общих учебных умений и навыков и способов деятельности (ОУУН): знают какие горные породы и минералы в природе содержат карбонат кальция, при каких условиях они формируются, где находятся их месторождения, благодаря каким свойствам используются в архитектуре и искусстве, как называются, где находятся и как выглядят известные памятники архитектуры и искусства, созданные человеком; проводить химический эксперимент на распознавание карбонат ионов в минералах и горных породах содержащих кальцит и арагонит; развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента; использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды не только на организм человека, но и на памятники архитектуры и искусства. Учащиеся смогут после завершения проекта вступать в речевое общение; участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение); создавать письменные высказывания, адекватно передающих прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свёрнутости (кратко, выборочно, полно); составлять план, тезисы; приводить примеры, подбирать аргументы; формулировать выводы; отражать в устной или письменной форме результаты своей деятельности; перефразировать мысль (объяснять «иными словами»); выбирать и использовать выразительные средства языка и знаковых систем (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и т. д.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения; использовать для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы;

Цель: создание виртуального музея на основе изучения соединений карбонатов кальция в природе и искусстве

## Задачи проекта:

- изучить нахождение в природе, свойства, состав, применение известняка, мрамора, жемчуга, исландского шпата;
- выяснить причину различий в свойствах и применении данных горных пород и минералов;
- предложить способы защиты памятников из известняка и мрамора от разрушения;
- провести экспертизу экспонатов выставки виртуального музея
- оформить выставку «Соединения карбонатов кальция в природе и искусстве»

Вопросы, направляющие проект		
Основополагающий вопрос	Как защитить памятники архитектуры и искусства из известняка и мрамора от разрушения?	
Проблемные вопросы учебной темы	<ul> <li>Осадочные горные породы – известняк, мрамор, минералы - исландский шпат, жемчуг преимущественно состоят из карбоната кальция (кальцита и арагонита), но имеют разные свойства и применение. Почему?</li> <li>Выяснить причины разрушения памятников искусства и способы защиты их от дальнейшего разрушения;</li> <li>Все ли представленные экспонаты подлинные, есть ли среди них подделки?</li> </ul>	
Учебные вопросы	Тема: Важнейшие соединения щелочноземельных металлов оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.  Какие горные породы и минералы в природе содержат карбонат кальция? При каких условиях в природе они формируется, где находятся их месторождения? В чём причина различий в свойствах и применении данных горных пород и минералов, содержащих карбонат кальция?  Каков химизм и условия образования карстовых пещер в природе? Благодаря каким свойствам модификации кальцита используется в архитектуре и искусстве? Какие памятники архитектуры и искусства создал человек? Какие есть эффективные и экономически выгодные способы защиты памятников искусства из известняка и мрамора от разрушения?  Каким способом отличить кальцит от силикатов или других соединений?	
План оценивания		
График оценивания		
	Ученики работают п	

Отметьте методы оценивания, направленные на оценку исходных знаний ученика, навыков, позиций и заблуждений

Использование дедуктивного метода, который способствует развитию абстрактного мышления, так как опирается на конкретные факты, опыты и другие данные.

Учитель проявляет заинтересованность в успехах учащихся, поощряет достижение определённых результатов, воздействует на мотивационную учащегося, сферу опираясь внутренние стимулы: удовлетворение самого процесса труда, что успеваемость зависит от потенциальных возможностей.

Отметьте методы оценивания, направленные на выявление потребностей учащихся, осуществляющие моноторинг их прогресса, проверяющие их понимание поощряющие метапознание, самостоятельную работу и работу

Репродуктивные методы обучения (активное восприятие и запоминание сообщаемой учителем или другим источником информации).

Формирование познавательных интересов у обучающихся

- положительной эмоцией по отношению к деятельности
- наличие
   познавательно
   й стороны этой
   эмоции

Формирование чувства долга, ответственности в учении, сопоставление научных и житейских толкований природных явлений.

Отметьте методы оценивания, направленные на оценку понимания материала, наличия умений и навыков, поощряющие метапознание и выявляющие потребности учащихся в отношении дальнейшего обучения

Обобщение результатов исследования в виде таблиц, слайдов, коллекций. Развитие коммуникативных способностей при оформлении выставочных работ и их презентации.

Создание информационной папки.

Рейтинговая система оценивания П.3, 6.

Описание методов оценивания

Рейтинговая система оценивания

Опишите методы оценивания, используемые вами и вашими учениками для выявления интересов и опыта самих учащихся, постановки учебных задач, наблюдения за успехами, анализа сделанной работы, контроля развития мыслительных умений высокого уровня и рефлексии обучения на протяжении всего обучающего цикла. Эти методы могут включать использование графического организатора, журналов, анкетирования, контрольных листов, опросов, тестов, таблиц с критериями оценивания продуктов проектной деятельности и др. Также опишите, то есть презентации, письменные работы, или опишите действия учеников в совокупности с методами оценивания, которыми вы пользовались. В разделе *Организационные мероприятия* опишите, кто, как и где осуществляет контроль.

Продукты учебной деятельности учащихся: компьютерная презентация слайдов, отчёт по результатам исследования, выставка

#### Сведения о проекте

## Необходимые начальные знания, умения, навыки

Концептуальные знания и технические навыки, необходимые учащимся, чтобы начать выполнение этого проекта

Учащиеся знают формулы средних и кислых солей, владеют знаниями о кристаллическом строении твёрдых веществ, кристаллической решётке. Умеют сравнивать, анализировать, выделять главное, умеют составлять конспект, находить и обрабатывать информацию из электронных источников.

## Учебные мероприятия

Четкое описание учебного цикла — объем и последовательность учебных заданий и описание деталей выполнения учащимися планирования своего обучения

### Материалы для дифференцированного обучения

Ученик с проблемами усвоения учебного материала (Проблемный ученик)

Опишите дидактические материалы для учеников, такие как планирование дополнительного времени для занятий, скорректированные цели обучения и задания, работа в группах, календари заданий, адаптированные технологии и поддержка специалистов. Также опишите, как учащиеся выражают результаты своего обучения (например, устные ответы вместо письменных тестов)

Ученики получили задания репродуктивного уровня: изучить литературу данную учителем, отобрать материал, создать схему по применению известняка, найти способы защиты памятников искусства разрушения. Учитель составил график OT индивидуальных консультаций, при которых проводился промежуточный мониторинг качества деятельности обучающегося, корректировал индивидуальный план работы. На консультациях проходило взаимообучение учащихся и выполнение творческих заданий. В ходе подготовки к занятию личностно-ориентированный, использовался дифференцированный подход в обучении.

Ученик, для которого язык преподавания не родной

Опишите, как можно организовать языковую поддержку. Опишите адаптивные материалы, например тексты на родном языке, графические организаторы, иллюстрированные тексты, двуязычные словари и другие средства для перевода

Опишите разные способы изучения содержания учебного материала, включая самостоятельные исследования и другие виды деятельности, помогающие ученикам показать или проявить то, что они изучили. Примерами такой деятельности могут быть усложненные задания, дополнительные задания, требующие более глубокого понимания материала, расширенные исследования на близкие темы по выбору и открытые задания или проекты

## Одаренный ученик

После определения задач каждой группе, учащиеся работали с текстами учебной и дополнительной литературой, статьями из журналов и газет, отбирали нужную информацию в сети Интернет, готовили текстовый и иллюстративный материал с использованием компьютерных технологий для обработки и передачи информации и презентации результатов познавательной и практической деятельности. Приращение в ЗУН и специфических умений: обобщение результатов исследования и компьютерное оформление слайдов. Развитие коммуникативных способностей при оформлении выставочных работ и их презентации.

# Материалы и ресурсы, необходимые для проекта

Технологии – оборудование (отметьте нужные пункты)

Фотоаппарат, лазерный диск, компьютер(-ы), принтер, цифровая камера, проекционная система, видео-, конференц8оборудование, DVD-проигрыватель, сканер, другие типы интернет-соединений, телевизор.

Технологии – программное обеспечение (отметьте нужные пункты)

СУБД/электронные таблицы, программы обработки изображений, программы разработки веб-сайтов, настольная издательская система, веб-браузер, текстовые редакторы, программы электронной почты, мультимедийные системы, другие справочники на CD-ROM

Материалы на печатной основе

Учебники, методические пособия, хрестоматии, лабораторные пособия, справочный материал и т.д.

Учебно-методическое оснащение:

- 1. Бурлешин, М. Метро машина времени / М. Бурлешин // Российские недра. 20 октября. 2009. №10 (90).
- 2. Викторов, А. М. Белый камень / А.М.Викторов, Л.И.Звягинцев. – М.: Наука, 1981. – 119c.
- 3. Габриелян, О. С. Химия 9 класс : учебник для общеобразовательных учреждений / О. С. Габриелян.- М., Дрофа 2007.
- 4. Геологический словарь. Т.1. / M.: Недра, 1973. 485 с.
- 5. Годовиков, А. А. Минералогия / А. А. Годовиков. М. : Недра, 1975. – 519 с.
- 6. Крумбигель, Г. X. Ископаемые / Г. Крумбигель, X. Вальтер. Мир, Москва. 1980.
- 7. Сребродольский, Б. И. Загадки минералогии / Б. И.

	Сребродольский М. :Наука, 1987 158 с.  8. Шаскольская, М. П. Кристаллы / М. П. Шаскольская М.: Наука, 1978. – 208 с.  9. Элуэлл, Д. Искусственные драгоценные камни / Д. Элуэлл М.: Мир, 1986. – 152 с.  10. Энциклопедия для детей. Химия. Т.17 / Аванта, 2000. – 460 с.  11 www.rosnedra.com
Другие принадлежности	Оборудование для исследования: пипетки, растворы соляной кислоты, набор горных пород и минералов, изделий из мрамора, жемчуга.  Принадлежности, которые необходимо заказать или подготовить для использования в учебном проекте и которые характерны для курса обучения. Не включайте сюда обыденные материалы, которые можно встретить в каждом классе
Интернет-ресурсы	Список веб-адресов, необходимых для проведения проекта
Другие ресурсы	Кого нужно пригласить и что нужно организовать для успешного проведения проекта в процессе (экскурсии, эксперименты, гости, наставники, другие ученики/классы, эксперты, родители и т.д.)