

Департамент образования администрации города Томска
Муниципальное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования
Дом Детского творчества «У Белого озера» города Томска
Структурное подразделение «Фрегат»

Утверждён

НМС МАОУ ДО

ДДТ «У Белого озера»

Протокол № 6 от 15.05.2023

**Цикл занятий по литью из различных материалов
на примере занятия по отливке гипса в молды.**

Номинация «Методическая разработка»

Автор-составитель:
Давыденко Андрей Геннадьевич,
педагог дополнительного образования

Аннотация

Методический материал является частью Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей разноуровневой программы «Лукоморье». В данной методической разработке предложена методика проведения занятий для воспитанников объединения «Лукоморье» по отливке изделий из различных материалов (гипс, эпоксидная смола, воск, легкие металлы) в рамках реализации программы технической направленности в системе дополнительного образования.

В разработке содержится описание технологии отливки в формы на примере отливки из гипса декоративных элементов, которая не требует большой предварительной подготовки.

Материал адресован педагогам дополнительного образования, учителям технологии, работающим с обучающимися среднего и старшего школьного возраста. Методика рекомендована для работы с учащимися на среднего (от 9 лет) и старшего (от 12 лет и старше) школьного звена, находящимися на стартовом, базовом и продвинутом уровнях освоения программы.

Содержание

Пояснительная записка	4
Последовательность технологии литья из гипса	5
Технология отливки	7
Выводы	11
Заключение	13
Список литературы	14
Приложения	15

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая разноуровневая программа «Лукоморье» является экспериментальной и включает в себя раздел «Литьё». Данный раздел содержит тематические занятия по различным видам литья. Учащиеся с удовольствием занимаются изготовлением поделок из изучаемых материалов.

Современное общество заинтересовано в воспитании самостоятельной творческой личности, имеющей целостный взгляд на мир, стремящейся к самообразованию и инновационной деятельности. Дисциплины художественного цикла обладают огромным потенциалом в этом направлении. В частности, занятия лепкой и скульптурой позволяют затронуть широкий круг вопросов: историю мировой культуры, многообразие художественных материалов, способов их обработки и путей применения в современной жизни и искусстве, способствуют созданию условий для формирования компетенций учащихся.

В представленной методической разработке предлагается адаптированную к условиям учреждений дополнительного образования технологию отливки из гипса в силиконовые формы (молды), которая не требует специального оборудования и дорогостоящих материалов. Занятия по отливке из гипса могут быть включены в тематический план

Цель работы:

Познакомить с методикой создания изделий из гипса на занятиях с применением готовых силиконовых форм (молдов).

Задачи:

Образовательные:

- знакомство с методами и техническими приемами работы с твердым материалом (гипсом), его особенностями и возможностями;
- знакомство с мировыми образцами искусства из гипса.

Развивающие:

- развитие творческих способностей;
- развитие глазомера, моторики рук;
- развитие чувства красоты, гармонии, эстетического вкуса.

Воспитывающие:

- воспитание трудолюбия, целеустремленности;
- воспитание самостоятельности, ответственности за результат;

Объем учебного времени, предусмотренный на изучение темы, зависит от сложности работы, он может быть уменьшен или увеличен в зависимости от конкретных условий.

Последовательность освоения материалов: гипс, эпоксидная смола, воск, легкоплавкие металлы (алюминий, бронза. Приложение 1)

Последовательность технологии литья из гипса

1. Знакомство с темой желательно начать с ознакомления учащихся с материалом (его характеристиками, особенностями, правилами техники безопасности), познакомить с образцами художественных изделий из гипса, историей применения в художественном творчестве, объяснить правила подготовки и уборки рабочего места.

Рабочее место должно быть хорошо освещено, учащиеся должны иметь свободный доступ к воде. Кабинет необходимо оборудовать шкафами и стеллажами для хранения материалов и инструментов, а также работ учащихся.

2. Непосредственно работа с гипсом имеет элемент новизны, заставляет творчески подойти к делу. Здесь самостоятельность в работе должна сочетаться с ответственностью за результат, внимательным отношением к рекомендациям преподавателя, касающимся технологии. Тем не менее Педагог может вмешиваться в творческий процесс, не подавляя самостоятельности, но, имея опыт отливки и учитывая возрастные особенности учащихся, объяснять, почему тот или иной путь решения проблемы будет предпочтительнее.

3. Отдельные приемы работы (характер обработки краев, соединение форм, способы работы инструментом и т.д.) необходимо показывать практически, т.к. они лучше усвоятся при непосредственном наблюдении за работой мастера.

4. В конце каждого занятия рекомендуется проводить просмотры работ, к обсуждению необходимо привлекать самих учащихся.

5. По завершении работы над темой следует организовать выставку работ или защиту творческих проектов.

Таким образом, на всех этапах работы необходимо мотивировать учащихся не просто на овладение умениями и навыками, но на достижение хорошего результата, создание изделия достойного художественного уровня. Необходимо, чтобы работа велась вдумчиво, чтобы ребенок научился планировать и прогнозировать результат своей деятельности.

Техника безопасности

Обеспечение безопасности работы учащихся на занятиях заслуживает серьезного отношения. С правилами техники безопасности следует ознакомить детей на первом занятии по изучению темы «Отливка изделий из гипса». В дальнейшем необходимо формировать у них сознательное отношение к выполнению этих требований.

Правила техники безопасности при изучении данной темы состоят в следующем:

- Во время работы быть внимательным и аккуратным.
- При работе с гипсом, наждачной бумагой, красками использовать фартук и нарукавники (или другую рабочую одежду).
- При работе с наждачной бумагой использовать перчатки.
- Быть осторожным при работе с режущим инструментом (резаком, скальпелем), по возможности держать лезвием от себя. Передавать инструмент ручкой вперед.

Алгоритм занятия по отливке изделий из гипса

Искусство изготовления из гипса лепных украшений известно давно, и благодаря относительной простоте, завоевало свое достойное место среди яркого разнообразия прикладного искусства.

ГИПС (gypsum) - минеральное вещество (сульфат кальция), которое становится твердым при добавлении к нему воды.

Гипс - один из самых древних строительных материалов на земле. Его белый цвет, способность твердеть при соединении с водой, возможность придания твердеющему составу любой формы давно используют скульпторы и зодчие. Для них он главный рабочий материал. Благодаря способности быстро приобретать прочность и нужную форму и исключительной экологической чистоте велика роль гипса и в медицине. (приложение 2)



Технология отливки изделий из гипса с применением молдов.

1.1 Инструменты и материалы

Процесс отливки гипсового рельефа состоит из нескольких этапов, на каждом из которых используются определенные инструменты и материалы. В зависимости от конкретных условий (школа искусств, мастерская, производство) может применяться различное оборудование. При выборе инструментов и материалов мы будем исходить из наибольшей их доступности и безопасности использования в работе с детьми

1. Материалы для работы:

- гипс (марка Г6 – Г16);
- емкость для затворения гипса;
- молды

гипс	Силиконовые молды
	

2. Окончательная отделка изделия

- нож или скальпель;
- наждачная бумага (тонкозернистая);
- перчатки резиновые;
- краски (акриловые, аэрозольные и т.п.);
- кисти синтетические;
- губка или мягкая ткань.

Рабочее место должно быть застелено клеенкой для удобства последующей уборки. Учащимся рекомендуется также иметь фартуки.

1.2 Этапы отливки рельефа

Отливка в готовые формы (молды) является наиболее простым видом отливки, т.к. не требует изготовления формы.

Для приготовления гипсового раствора гипс следует насыпать в холодную воду (в горячей гипс схватывается быстрее), подождать, когда он пропитается, и только затем перемешивать. На 7 частей воды рекомендуется брать 10 частей гипса. На этом этапе начнется реакция между водой и гипсом с выделением пузырьков.

Процесс замешивания гипсового раствора



Подождав 2-5 минут, заливаем гипс в подготовленные формы. Сначала гипс наливаем не торопясь, можно пройтись кистью по поверхности, слегка постучать по молдам, чтобы гипс заполнил все полости, и пузырьки

воздуха поднялись на поверхность. Толщина гипсового слоя должна возвышаться над рельефом не менее, чем на 0,5 см.

Процесс заливки готового раствора в формы



Залитые формы выставлены для застывания раствора



Примерно через 20 мин. гипсовый раствор нагреется, это результат реакции гипса с водой. Когда он вновь остынет, можно убрать опалубку и аккуратно вынуть получившееся изделие из силиконовой формы

Если технология изготовления отливки соблюдена, слепок должен извлекаться легко, без сколов на форме и на самом слепке. Это позволит использовать форму многократно.

Готовые, извлечённые из форм поделки



Окончательная отделка изделия

Заключительный этап работы над изделием подразумевает окончательную пластическую и цветовую отделку поверхности.

1. До полного высыхания гипса поверхность, если необходимо, дорабатывается ножом или стеклом

2. После полного высыхания гипса поверхность можно обработать наждачной бумагой, где это необходимо.

3. Слепок можно оставить белым или тонировать. Для тонирования гипса можно использовать акриловые краски, морилку, аэрозольные баллончики и др.

Гипс – классический скульптурный материал, экологичный, имеющий очень красивую и благородную поверхность и позволяющий создавать изделия высокого художественного уровня. Отливка расширяет представление учащихся о способах работы с объемом что способствует более глубокому развитию образно-пластического, пространственного мышления, дает более полное представление о предмете «скульптура».

Таким образом, перед педагогом открываются большие возможности для формирования профессиональной компетентности учащихся как совокупности интеллектуальных и личностных качеств.

Выводы на основе проведенных ранее занятий по литью эпоксидной смолой и гипсом.

В ходе прошедших занятий в объединении «Лукоморье», по литью изделий в готовые формы из эпоксидной смолы и гипса, мы выявили следующие особенности и преимущества работы с этими материалами:

- Наиболее явный интерес к литью из гипса проявляют учащиеся младшей и средней возрастной группы (9-12 лет).

- Занятия по освоению методов литья следует начинать с более простых и доступных материалов коим является гипс, в виду его явных преимуществ перед другими материалами. Он недорог, не требует дополнительного оборудования, не токсичен, безопасен в работе, быстро застывает в результате чего готовое изделие воспитанники получают за одно занятие в отличии от эпоксидной смолы, где процесс полимеризации занимает от 48 до 72 часов.

Преимущества и недостатки использования гипса и эпоксидной смолы приведена ниже (Приложение 3)

- Большое разнообразие форм позволяет подобрать каждому ребенку изделие по его интересам

- Готовые изделия можно использовать в качестве сувениров, декоративных элементов отделки других изделий (шкатулки, панно, рамки для фотографий)

- Учащихся привлекает простота и скорость изготовления изделий, в отличие от других видов работ, где требуется больше времени, навыков, точности обработки материалов (работа с деревом, металлом и др.)

На основе полученных данных, приходим к выводу что каждый из материалов по своему интересен и имеет свои особенности в работе с ним. В приложении приводятся фото готовых работ сделанных учащимися в процессе ознакомления с данными материалами на занятиях в кружке «Лукоморье». (Приложение 4)

Заключение

В данной методической разработке на основании собранного и обобщенного доступного материала, а также личного опыта пошагово описана технология отливки изделий в молды, рассмотрены возможности применения гипса как скульптурного материала в учебном процессе, даны методические рекомендации. Предлагаемая тема может использоваться педагогами дополнительного образования при внедрении инновационных технологий в процесс обучения, в частности, при реализации компетентностного подхода, т.к. работа с гипсом для учащихся интересна, имеет значительный элемент новизны, заставляет решать множество нестандартных задач.

Таким образом, данная тема не только способствует формированию у учащихся образно-пластического мышления и более полного представления о способах работы со скульптурными материалами, но и содействует воспитанию творческой самостоятельной личности, способной эффективно осуществлять сложные виды деятельности, нести ответственность за результат работы, стремиться к постоянному творческому совершенствованию.

Изучение данной темы имеет большое значение для общеэстетического и художественного воспитания учащихся. В качестве образцов и примеров высокохудожественных работ, выполненных в технике литья, ребятам рекомендуется ознакомиться с экспонатами музеев, парковых скульптур, декоративных элементов наружной и внутренней отделки исторических зданий и памятников архитектуры, в том числе в родном городе.

Глоссарий

Основные термины и понятия:

Литьё – процесс заливки материала в формы

Отливка – болванка изделия, материал для последующей обработки.

Молды – формы для заливки материала, чаще всего силиконовые

Список литературы

1. Воронова, О. П. Искусство скульптуры / О.П.Воронова. — М.: 1981. — 112 с.
2. Выготский, Л. С. Воображение и творчество в детском возрасте / Л.С.Выготский. — М., 1991
3. Голубкина, А. С. Как создается скульптура. Несколько слов о ремесле скульптора / А.С.Голубкина. — М., 1963
4. Зеер, Э. Ф. Личностно-развивающие технологии начального профессионального образования / Э.Ф.Зеер. — М., 2010. — 175 с.
5. Ланг, Й. Скульптура. Для начинающих и студентов художественных вузов / Й.Ланг. — М., 2000
6. Одноралов, Н. В. Скульптура и скульптурные материалы / Н.В.Одноралов. — М., 1982
7. Одноралов, Н. В. Техника медальерного искусства / Н.В.Одноралов. — М., 1983. — 160 с.
8. Хессенберг, К. Скульптура для начинающих / К.Хессенберг. — М., 2006. — 129 с.

**Примерный тематический план
Цикла занятий по литью изделий из различных материалов**

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
1	Введение в тему, материалы их свойства и применение, оборудование, технология обработки гипса	1
2	Отливка гипсового слепка в готовые формы	1
3	Окончательная отделка изделия	1
4	Введение в тему, материалы их свойства и применение, оборудование, технология обработки эпоксидной смолы	1
5	Отливка эпоксидной смолы в молды, отделка изделия	1
6	Окончательная отделка изделия	1
7	Введение в тему, материалы их свойства и применение, оборудование, технология обработки воска (парафина)	1
8	Отливка воска (парафина) в молды, отделка изделия	1
9	Окончательная отделка изделия	1
10	Введение в тему, материалы их свойства и применение, оборудование, технология обработки легкоплавких металлов	1
11	Отливка Алюминия в гипсовые формы, отделка изделия	1
12	Окончательная отделка изделия	1
	всего	12

Свойства гипса и применение в различных сферах жизни и искусства в приложении

Гипс - это прекрасный строительный материал со славным прошлым и прекрасным будущим. В России наибольшего расцвета искусство работы с гипсом достигло на рубеже XVII-XVIII вв. Этот период совпал с началом строительства Петербурга. Архитектурные сооружения северной столицы богато украшались лепным декором, который старые мастера выполняли с большим вкусом и тонким пониманием свойств и декоративных особенностей материала. Популярность гипсового декора объяснялась сравнительной дешевизной сырья и простотой его обработки. Гипсовые отливки можно было легко окрашивать, имитируя подчас более дорогостоящие и труднее обрабатываемые камень и металл. Но чаще всего в архитектурной лепнине предпочитали сохранять естественный белый цвет материала, который выразительно подчеркивал тончайшие детали рельефа, придавал им воздушность, легкость.

Непревзойденные физические и технические свойства материалов на основе гипса принесли им широкую известность. Гипс обладает способностью дышать, то есть поглощать избыточную влагу и выделять ее в окружающую среду при ее недостатке. Это негорючий и огнестойкий материал, удовлетворяющий самым строгим требованиям пожарной безопасности. В сочетании с изоляционными материалами гипс обеспечивает самый высокий уровень звуко- и теплоизоляции. Гипс не содержит токсичных компонентов или веществ. Он имеет кислотность, по величине соответствующую кислотности человеческой кожи. Он используется в изобразительном искусстве и ортопедии. Гипс совершенно лишен запаха и электрически нейтрален. Его производство и использование не оказывают вредного действия на окружающую среду.

Используя все положительные качества гипса, можно с легкостью его использовать в декоративном творчестве. Имея терпение, необходимые инструменты и материалы, можно самим изготовить интересные лепные украшения и сувениры для дома.

Основные свойства гипса

За какие достоинства так ценят гипс?

В гипсе сочетаются самые разнообразные свойства, присущие только ему:

- Белый цвет;
- Отсутствие усадки;
- Способность твердеть после смешивания с водой; быстрый набор прочности;
- Возможность придания твердеющему составу любой формы;
- Хорошие тепло- и звукоизолирующие свойства;

- Хорошая огнестойкость;
- Высокая паропроницаемость;
- Хорошие экологические характеристики.

**Преимущества и недостатки использования гипса и эпоксидной
СМОЛЫ**

Материал	Преимущества	Недостатки
Гипс	Быстро твердеет	Быстро твердеет образуя комочки
	1 компонентный – разводится водой	Хрупок
	Не требует особых условий	тяжелый
	Образует малое количество воздушных пузырей	
	Легко отмывается и окрашивается	
	Не горюч, гипоаллергенен	
Эпоксидная смола	Время застывания 48-72 часа	Важно соблюдать правильные пропорции при замесе / при неверном соотношении отвердителя и смолы может либо закипеть, либо не застыть окончательно.
	2х компонентный состав	Зависимость смешивания (пропорции) от типа смолы
	Легко окрашивается спиртовыми красителями, при смешении различных цветов изделие имеет красивый вид	Красители могут выгорать на солнце
	Есть возможность добавления наполнения в виде сухоцветов и других декоративных элементов	Трудно отмывается

	Прозрачная	Частично токсична, требуется проветриваемого помещения
		Сильно пузырится, трудно вывести пузыри воздуха из формы. В результате изделия получаются с пустотами (дырками)

Примеры готовых работ



