

МОЗАИЧНОЕ ПАННО «АНГЕЛ РОЖДЕСТВА»

Батурова А.А.

г. Сальск, Ростовская область, МБОУ «Лицей №9», 11 класс

Руководитель: Югринова В.В., г. Сальск, Ростовская область, МБОУ «Лицей №9», учитель технологии и МХК

Мозаика! Это слово в воображении детей связывается с ранним детством, с настольной игрой, состоящей из разноцветных плоских деталей разнообразной формы, из которых можно было выложить чудесные узоры. Настоящие мозаичные работы выполняют надолго, можно сказать, навечно. Работают над ними специальные художники. Мозаика – один из основных видов монументально-декоративного искусства. Мозаикой украшали и украшают главным образом наружные и внутренние стены архитектурных сооружений, отделывают сооружения малых архитектурных форм – фонтаны, панно и др. В наши дни мозаика стала монументальным искусством. В Москве, Ростове, Санкт-Петербурге, Сальске и ряде других городов наружные и внутренние стены домов, подземных вестибюлей метро и другие сооружения украшаются мозаикой. Для этих работ используется цветная керамика, мрамор, смальта, белый и красный кирпич, цветное стекло.

Мозаика (от греческого- муза) – изображение или узор, выполненные из цветных камней, смальты, цветных керамических плиток и т. д. – особая отрасль живописи, монументальной и декоративной.

Актуальность моей работы состоит в том, что мозаика как один из древнейших видов искусства и сегодня является востребованным видом декорирования интерьеров и архитектурного оформления зданий.

Керамическое панно весьма актуально в наши дни, так как является не только великолепным украшением жилого помещения, но и совершенно экологически чистым продуктом. Его задача нести в дом тепло, уют и эстетическое наслаждение.

Цель данного исследования: изучить этапы становления и функции искусства мозаики как художественного явления, востребованного современной культурой.

Для реализации цели мной решались следующие задачи:

- осуществить ретроспективный анализ этапов развития мозаики;
- охарактеризовать разновидности и виды мозаики;
- проанализировать декоративную и утилитарную функции мозаичного искусства;
- рассмотреть приемы и технологии создания мозаики;

- познакомиться из литературных источников с историческими и современными особенностями искусства мозаики;

- показать современное применение искусства мозаики в интерьере и научиться работать в данной технике

Гипотеза: мозаичные картины это произведение искусства.

Предмет исследования: мозаика как вид декоративно-прикладного искусства.

Объект исследования: мозаичное панно «Ангел Рождества»

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что изучены исторические и современные техники и технологии мозаики. Практическая значимость в том, что выполненная работа в данной технике, позволила овладеть мне интересным и увлекательным видом искусства.

Основная часть

«Смотря на мозаику, тебе хочется сотворить что-то яркое и необычное, но тебе не охота оторваться от неё, ты можешь часами разглядывать каждый камушек, но ты не сможешь разгадать тайну того, кто её сотворил»

А.М. Бутлеров.



1. История мозаики и ее разновидности

У мозаики множество видов и каждый из них замечателен по своему, а многие из них и сейчас считаются самыми красивыми мозаиками того, а возможно и нашего времени. Того времени известно не много мозаик. Самые распространённые из них –

это Римская мозаика, Церковная мозаика, Греческая мозаика, Китайская мозаика, Византийская мозаика, Русская мозаика, Греческая мозаика и Флорентийская мозаика. В наше время мозаики используются везде, их стали создавать из разных материалов. Так появилась Металлическая мозаика, Каменная мозаика, Керамическая мозаика, Смальтовая мозаика, Стекланная мозаика, Золотая мозаика.

Древний Восток

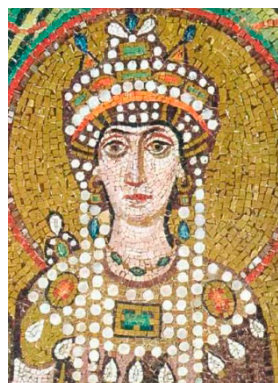
История мозаики восходит ко второй половине 4 тысячелетия до н. э. - времени, которым датированы постройки дворцов и храмов шумерских городов Месопотамии: Урука, Ура. Мозаика составлялась из обожженных глиняных палочек-конусов, которые укладывались на глиняный раствор. Изображение формировалось из торцов этих конусов, которые раскрашивались, обычно красным, черным и белым. Использовались геометрические мотивы: ромб, треугольник, зигзаг. Шедевром египетской мозаики является трон из раскопок гробницы Тутанхамона, здесь узор выполнен из драгоценных камней. Древнеегипетская цивилизация расширила область применения мозаики.



Античность

Первые античные мозаики из необработанной гальки найдены в Коринфе и датированы кон. 5 в. до н. э. Это контурные изображения людей, животных, мифологических существ, декорированные геометрическим и растительным орнаментом. В Древнем Риме мозаикой выкладывались полы и стены вилл, дворцов и терм. Римская мозаика делалась из маленьких кубиков очень плотного стекла – смальты, однако нередко было использование мелких камешков и гальки. Сюжеты римских мозаик безграничны и варьируются от сравнительно простых орнаментов до многофигурных художественных картин со сложной пространственной ориентацией. Венки из виноградных листьев и сцены охоты с подробными изображени-

ями животных, мифологические персонажи и героические походы, любовные истории и жанровые сцены из обыденной жизни, морские путешествия и военные сражения.



Византийская мозаика

Высочайшим расцветом мозаичного искусства можно считать эпоху Византийской империи. Византийская мозаика – это, прежде всего мозаика из смальты. Именно византийцы разработали технологию производства смальты, благодаря которой это относительно экономичное и простое в обращении стекло стало основным материалом в монументальной живописи. Наиболее известными византийскими мозаиками являются мозаики Равенны и изображения Айя-Софии. Особенностью византийских мозаик в храмах стало использование удивительного золотого фона. Мозаики выкладывались методом прямого набора, и каждый элемент в укладке отличался своей уникальной поверхностью и своим положением относительно других элементов и основы. Создавалось единое и словно живое золотое поле, мерцающее как при естественном освещении, так и при освещении свечами. Неповторимость игры оттенков цвета и отражений света на золотом фоне создавало эффект движения всей картины.

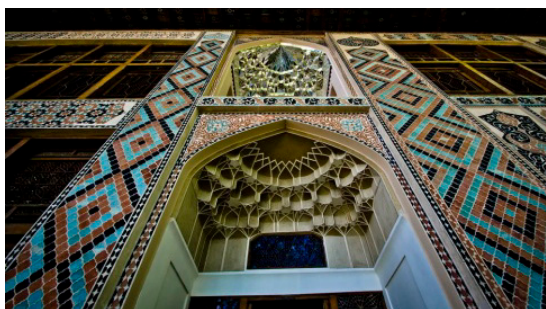


Ислам

Мозаика очень широко использовалась в оформлении дворцов правителей Востока. Дворец шекинских ханов является выдаю-

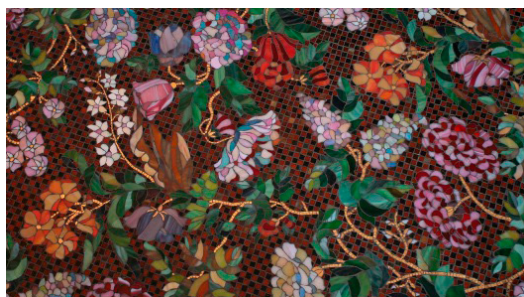
щимся произведением средневековой архитектуры Азербайджана. Если не было бы других древних сооружений Азербайджана, то было бы достаточным показать всему миру только

Дворец шекинских ханов, считающийся одним из ценных памятников архитектуры XVIII века. Фасад дворца представляет собой подъемные решетчатые рамы с набором шебеке – разноцветными мелкими стеклами. Многоцветный рисунок шебеке красочно дополняет росписи, покрывающие стены дворца.



Французская мозаика

Одной из достаточно известных французских мозаик в свое время была мозаика Эмо де Бриар. Завод по производству бриарских фарфоровых бусин, а несколькими годами позже и мозаики, был открыт 1837 году. Существует множество произведений искусства, созданных из Бриарской мозаики. Эта мозаика производится, и по сей день и является одним из немногих оставшихся полностью французских производств.



Китайская мозаика

Китай является родиной всей керамики и фарфора. Одна легенда гласит о том, что когда-то в одной из мастерских страны творил начинающий гончар. Доставая из печи глазурованную чашу невероятной красоты, ремесленник поразился её небывалой привлекательностью, загляделся на неё, и выпустил из рук. Чаша разбилась, и тысячи осколков разлетелись вокруг. По законам Древнего Китая ученику полагалось стро-

гое наказание за уничтоженную работу. Поэтому он решил собрать все осколки и уйти в лес. При этом захватил с собой немного глазури. В лесу на ученика снизошло озарение. Он придумал, как можно избежать наказания. Выпилил из дерева основание для мозаичного полотна и выложил вскоре на нём свой шедевр из битой посуды. Вернувшись в мастерскую, он встретил разозлённого пропажей чаша мастера. Однако тот и думать не посмел о наказании ученика, когда увидел прекрасное мозаичное полотно, выполненное им. Легенда гласит, что именно так и была создана первая керамическая мозаика, которая позже нашла распространение в Древнем Китае и во всём мире.



Особенности флорентийской мозаики

Мозаика, которую историки называют флорентийской, является самой сложной. Флорентийская мозаика зародилась в начале XVI века, а по некоторым источникам возникла эта техника в XIV веке в Италии во Флоренции и была популярна на протяжении 300 – 400 лет. В развитии и совершенствовании искусства создания «каменных картин» большую роль сыграл тосканский герцог Фердинанд I. Он первый основал мастерскую по работе с драгоценными и полудрагоценными камнями.

Здесь итальянские мастера начали экспериментировать с составлением изображений из цветных камней. Для изготовления мозаики они используют цветные камни: тигровый глаз, аметист, малахит, агат, сердолик, змеевик, яшма, мрамор, лазурит, содалит, гематит. И это далеко не полный перечень. Полудрагоценные камни после огранки и придания нужной формы складывались в определенный рисунок так, что грань между ними была почти не заметна. Техника флорентийской мозаики использовалась при изготовлении столешниц, настенных панно, ювелирных шкатулок,

шахматных досок, а также для украшения элементов мебели.



Особенности русской мозаики

Подобно флорентийской, русская мозаика является каменной мозаикой. Ее особенность заключается в том, что пластинками из цветного камня (чаще из малахита) как бы оклеивают основу из дешевого прочного камня. Изделие выглядит так, будто оно выполнено из монолита. Русская мозаика отличается от классической и флорентийской еще и тем, что она выполняется не только на плоском основании, но и на криволинейных поверхностях (сферических, цилиндрических и т.д.). Ярким представителем является малахитовый зал, созданный по проекту А. П. Брюллова в 1839 году, который служил парадной гостиной императрицы Александры Федоровны, супруги Николая I (рис.10). Уникальный малахитовый декор зала, а также предметы обстановки созданы в технике «русской мозаики». Большая малахитовая ваза и мебель, выполненные по рисункам О.Р. де Монферрана, входили в убранство яшмовой приемной. Кроме малахита в русской мозаике широко используют агат, лазурит, родонит и другие камни с красивым цветом и рисунком. Мы восторгаемся огромными вазами из этих камней в больших залах Эрмитажа, сверкающими столами и колоннами в Зимнем дворце или в Исаакиевском соборе – все эти уникальные мировые художественные предметы сделаны этим способом, из мелких кусочков, а не из монолитов камня». Большим достижением в искусстве русской мозаики являются «Агатовые комнаты» в Царском Селе. В России мозаика применялась для украшения храмов издавна, известна еще со времен Киевской Руси (Софийский собор, Михайловский златоверхий монастырь в Киеве). В российской истории

еще наблюдались всплески популярности мозаики, уже в новое время. Связан он с деятельностью М.В. Ломоносова. Мозаичные картины, выполненные М.В.Ломоносовым и другими художниками в его мастерской под его руководством, стали яркой страницей в истории русского искусства. Наиболее широко известна его мозаичная картина «Полтавская битва». Она состоит из миллиона тридцати тысяч кубиков смальты, набранных и укрепленных на плоском медном подносе весом 80 пудов (1280 кг). Ломоносов работал над этой мозаикой с семью помощниками. В 18 в. М.В. Ломоносов с учениками возродил искусство мозаики и создал ряд мозаичных картин. С середины 18 в. появилась так называемая русская мозаика: набор из пластинок камня одной породы: малахита, яшмы, лазурита и др. самоцветов на поверхности столешниц, колонн, ваз, шкатулок, имитирующий изделие, высеченное из цельного камня. Фрески и мозаики украшают станции Московского метрополитена: «Новокузнецкая», «Чеховская», «Нагатинская», «Белорусская», тут можно увидеть как римскую, так и флорентийскую мозаику. Мозаика считается одним из древнейших видов искусства, где содержатся несколько культур.



В центре города Ростова сохранились пять подземных переходов, где представлены мозаичные панно, посвященные различным сферам жизни советского человека. На Кировском появилось панно на космическую тематику. Счастливое детство, где изображена жизнь ростовчан от роддома до выпускного (Ворошиловский/Садовая). Воинская доблесть города, запечатлевшая и Азовские походы Петра Великого, и события гражданской войны, и подвиг батареи Оганова (Буденновский/Садовая), а так же район центрального рынка. Ратный труд

горожан, увенчанный картинами строительства Ворошиловского моста, бережно запечатлены почетные профессии того времени: шахтер, сталевар, агроном и многие другие (Ворошиловский/Садовая). Донское казачество и Шолоховские мотивы (Центральный рынок).



2. Мозаика как способ самовыражения

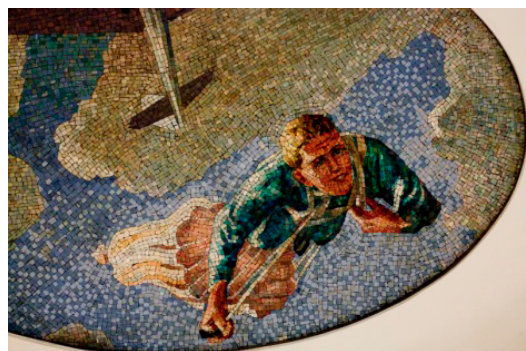
Набор мозаики

Известны два вида укладки мозаики – так называемые прямой и обратный наборы. В первом случае изображение выкладывается непосредственно на поверхности и закрепляется в штукатурном слое. Это самая древняя техника, именно она была характерна для римской мозаики и византийской мозаики, является наиболее сложной и трудоемкой в исполнении.

Обратный набор использовался в основном после XVIII века и был более прост. При такой технике изображение выкладывается на кальку лицевой стороной вниз. После закрепления композиции с тыльной стороны ее лицевая часть окончательно обрабатывается, а иногда шлифуется. В результате возникает не просто эффект мозаики в привычном понимании, а иллюзия приглушенного блеска и фактуры даже не камня, а гобелена или ковра.

Фоновая мозаика. Создают из обыкновенной плитки (обычно размером 300 на 300 мм). На ней делают пропилы любых размеров. При этом сохраняется структура плитки и создается эффект выложенной чипсами стены или пола.

Миксы. Разноцветные чипсы совершенно произвольно приклеивают к поверхности, при этом возникает ощущение некоторой заданности.



Мозаичные панно (используется метод обратного набора). На основу готового рисунка накладывают фрагменты мрамора, гранита, конгломерата, все это наклеивают на самоклеящуюся пленку, затем на сетку (получается отдельная плитка). По желанию заказчика лицевую сторону шлифуют.



Мозаику называют «необычным видом искусства», «удивительно выразительной» техникой создания декоративных изображений и «одной из самых долговечных форм декоративно-прикладного искусства, дошедшей до нас со времен античности». Доменико Гирландайо, итальянский художник XV столетия, назвал ее «вечной живописью».

Композиция как способ реализации замысла в мозаике

Композиция – важнейший организующий компонент художественной формы, придающий произведению единство и целостность. Соподчиняющий его элементы друг другу и замыслу художника. Композиционное решение в изобразительном искусстве связано с распределением предметов и фигур в пространстве, установлением объема, света и тени, пятен цвета. Композиция – это не только мысль, идея произведения, это и определенно созвучная душе художника и требованиям времени форма выражения. Композиционный закон целостности для произведения монументального искусства особо важен, ибо он обеспечивает восприятие его со значительного расстояния. Так как с большого расстояния мелких форм не увидеть, в монументальном искусстве количество деталей незначительно. В тоже время оставляемые детали обобщаются, фон их несколько упрощается. В конструктивной идее мозаики, в композиции должны быть заложены контрасты силуэтов, различных фигур и предметов, узнаваемых с большого расстояния. В мозаике часто используют низкий горизонт, позволяющий выделить предметы, находящиеся на первом плане по величине и значению. Основные законы композиции действуют в монументальном искусстве с учетом специфики

этого вида искусства, с задачами и условиями его существования. Особенность этих условий заключается в том, что произведения монументального искусства полностью раскрываются только в единстве с архитектурным (или природным) пространством. Лишенные этого пространства, они теряют свое главное качество – монументальность, так как на близком расстоянии зрительное восприятие крупных пластических форм невозможно, они выглядят бесформенными или даже уродливыми. Сюжет, его композиционное построение, материалы, техника исполнения могут быть разнообразны, применяться в различных сочетаниях с использованием новых инновационных технологий, что позволяет создать уютный, содержательный, колористически выразительный интерьер как общественного, так и жилого помещения. Монументальное искусство прошло долгий путь становления, развиваясь вместе с человечеством на протяжении нескольких тысяч лет. По всей вероятности, оно будет жить и дальше, по крайней мере до тех пор, пока в нас сохраняется чувство прекрасного и потребность украшать все, с чем мы взаимодействуем в процессе своей жизнедеятельности.

Характеристика материала для мозаики

Керамическая мозаика

Керамические чипсы внешне похожи на обычную плитку, только меньшего размера. Предлагаемые производителями цвета и оттенки очень разнообразны. Мозаика может быть глазурованной, а может быть с мелкими трещинками по поверхности, иметь разводы, вкрапления другого цвета, имитации неровной поверхности. Обычно керамические чипсы квадратные или прямоугольные. Подходят для облицовки самых разных поверхностей, в том числе бассейнов, фасадов зданий, стен и полов ванных комнат и кухонь, спален и прихожих. Единственный недостаток неглазурованной керамики – пористая структура, со всеми вытекающими последствиями.

Малопористая керамика

Материал отличается низким водопоглощением и высокой морозоустойчивостью, что незаменимо, например, для бассейнов. Специальная глазурь препятствует образованию на поверхности плитки водного камня и сохраняет цвет под воздействием воды и агрессивной среды.

Природный камень

В производстве мозаики используют самый разный камень, начиная с природного

туфа и кончая редчайшими породами мрамора и яшмы. Цвет природного материала неповторим, что делает мозаичное изображение особенным. Камень можно полировать, а можно состарить – тогда цвет будет приглушенным, а края более гладкими. Выпускают чипсы разной формы – от круглой до неправильной. Максимальный размер – 50 на 50 мм. Широко применяется для отделки полов, дорожек, дворишков. Для ванн и бассейнов используют камни, которые не впитывают влагу.



Искусственный гранит

Искусственный гранит сочетает в себе первородную природную основу и современные технологии (смешивают с битым зеркалом). Получается сверхпрочная облицовочная плитка с эффектом внутреннего свечения. По желанию заказчика при оформлении интерьера материалы можно комбинировать: гранит, мрамор, зеркало. Благодаря своим высоким эксплуатационным и декоративным свойствам может использоваться для покрытия стен и полов разнообразных помещений, ступеней лестниц, в ванных комнатах и бассейнах.



Смальтовая мозаика

Венецианская смальта – это и есть тот самый великолепный материал, из которого создавались мозаики Византийской империи. Секрет ее изготовления передавали от отца к сыну и скрывали от чужаков. Сегодня технология производства смальты изобретена заново: стекло обрабатывают различными оксидами металлов и нагревают до высоких температур. Смальта интересна тем, что непрозрачна, но будто бы светится изнутри. Кроме того, каждый

кубик немного отличается от других оттенком – из-за этого большая поверхность, выложенная смальтой одного цвета, не выглядит уныло.



Венецианское стекло

Сегодня это самый распространенный материал для производства мозаики. Оно долговечно, жаростойко, водостойко, морозостойчиво и ударопрочное. Известно, что стекло имеет сплошную структуру, а значит, не подвержено влиянию микроорганизмов и бактерий. Палитра венецианского стекла настолько разнообразна, что трудно поддается описанию. Самая распространенная форма наборных элементов – квадратная. Существуют чипсы трех размеров: 10 на 10, 20 на 20, 50 на 50 мм, толщина колеблется от 3 до 12 мм. Чем мельче чипсы, тем детальнее будет изображение и точнее прорисовка изделия. Стекло имеет широкую область применения: это стены и пол в любых закрытых помещениях, от кухонь до бассейнов и ванных комнат, а также поверхности мебели, каминов, фасады зданий.



Кафельная плитка

Бывает разнообразных цветов, текстуры, может содержать множество узоров и иметь различные размеры. Преимуществом работы с кафельной плиткой является то, что при ее помощи можно создавать крупные цельные детали композиции. Кафельные плитки легкодоступны и сравнительно недороги, их можно приобрести в любом магазине или на строительном рынке. Интересные эффекты можно получить, используя осколки старых плиток, которые часто остаются в хозяйстве



Мозаичное панно из мрамора и других видов камня

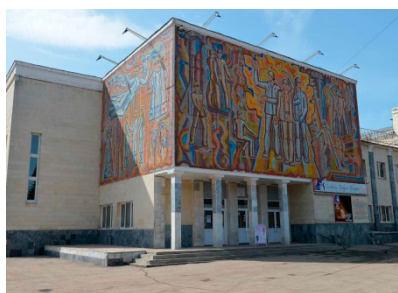
Особо популярен, но сложен в работе для изготовления мозаики натуральный камень, например, мрамор, оникс, травертин, гранит. Узор, выложенный из камня, обладает неповторимостью, он позволяет создавать градации необычных и естественных цветов, использовать полутона, а также не обладает блеском и вычурностью стекла. В панно, выполненных из камня, в зависимости от мастерства художника можно передать практически любой сюжет, использовать реалистичность. Следует также отметить, что камень является «живым» материалом, обладающим своей собственной структурой, и при создании мозаики это учитывается; нельзя механически компоновать мозаику из камня, необходимо чувствовать, где можно разместить тот или иной элемент, чтобы не нарушить изображение. По сути, камень диктует правила создания изображений. Структура и цвет камня неповторимы, поэтому отдельные образцы оставляют необработанными, другие подвергают тщательной шлифовке для выявления природной текстуры камня (подобно текстуре дерева), некоторые камни можно искусственно состарить. Особый вид мозаик выполняется из фрагментов керамогранита, обладающего повышенной прочностью, такие облицовки часто используются в экстерьерах.



Монументальная живопись

Среди ряда популярных техник монументально-декоративного искусства особое место занимает мозаика. Мозаичное изображение набирается из цветных кусочков

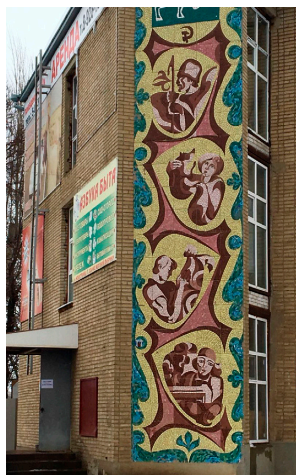
на том месте, где оно и должно оставаться, или на отдельной плите, которая потом монтируется в стену. При обратном наборе цветные кусочки наклеиваются лицевой поверхностью на временную подкладку, которая потом удаляется, а набор переносится на стену. Материалы и техника мозаики – от дорогостоящей смальты до природных материалов растительного происхождения, используемых во флоромозаике – существенно расширяют диапазон возможностей автора в реализации художественного замысла. При этом ведущее место в выборе решений и осуществлении их принадлежит композиции.



Монументальная живопись в Сальске

Мне было интересно узнать, есть ли в моем маленьком городке шедевры монументального искусства? И я отправилась по знакомым мне местам, чтоб запечатлеть мозаичные панно которым сегодня более полувека. Одна из мозаик находится на здании центра детского творчества. На здании во всю стену изображение пионера с дельтапланом, девочки за интересным занятием, словом твори, дерзай, учись! Другим объектом было здание бывшей меховой фабрики, и на этом мозаичном панно предстает передо мной советский человек, труженик эпохи социализма. Безусловно, эти мозаичные панно – памятники монументального искусства. Мозаичные картины это живая история города, да и не только города, это наше общее наследие и яркая страница в истории искусства эпохи соцреализма прошлого века.





Монументальная живопись в Ростове

Одной из главных достопримечательностей нашего областного центра являются конечно подземные переходы эпохи советского монументализма. Они радуют горожан и гостей своей яркостью, правдивостью долгие годы. В подземных переходах отображена история нашего края, в них судьбы, да что там судьбы – целая жизнь! Человек и Космос, где были запечатлены подвиги советских космонавтов, планеты солнечной системы и многое другое (Кировский/Садовая). Счастливое детство, где изображена жизнь ростовчан от роддома до выпускного (Ворошиловский/Садовая). Воинская доблесть города, запечатлевшая и Азовские походы Петра Великого, и события гражданской войны, и подвиг батареи Оганова (Буденновский/Садовая), а так же район центрального рынка. Ратный труд горожан, увенчанный картинами строительства Ворошиловского моста, бережно запечатлены почетные профессии того времени: шахтер (кстати на панно шахтер – женщина, удивительная и редкая деталь), сталевар, агроном и многие другие (Ворошиловский/Садовая). Донское казачество и Шолоховские мотивы (Центральный рынок). Во всю длину перехода – несколько десятков метров, панно, посвященное боям за Ростов. Воспитание подрастающего поколения на примере героико-патриотических сцен обороны Ростова батареей лейтенанта Сергея Оганова.



Заключение

Важнейшее преимущество мозаики состоит в том, что она вечная, никогда не померкнет ее цвет. Ее выразительные возможности безграничны: от имитации станковых полотен до ярко выраженных скульптурно-живописных решений.

Проведя исследовательскую работу, доказаны противоречия, выполнены цели и задачи, поставленные на начальном этапе. Таким образом, исследование имеет теоретическую и практическую значимость, панно из мозаики актуально на сегодняшний день. Теоретическая значимость работы заключается в том, что она дает возможность активизировать внимание к бесценному искусству мозаики. Практическая значимость в том, что выполненная работа, настенное панно «Ангел Рождества» в мозаичной технике украсила интерьер моего дома.

В своей исследовательской работе я достигла поставленной цели, изучив литературу, интернет-ресурсы, исторические материалы. Следовательно, гипотеза доказана и моя работа актуальна т.к. приобщение к искусству, а мозаика это искусство и мозаичные картины это живая история, предмет декора и произведение искусства.

Я думаю, что керамическое панно имеет большое будущее, так как на фоне возрастающего интереса к истории и народным ремёслам изделия ручной работы, в том числе и изделия из керамики, становятся всё более популярными. Поставленные задачи выполнены, гипотеза доказана.

Список литературы

1. Поверин А. Гончарное дело. – М.: Культура и традиции, 2002.
2. Данкевич Е., Жакова О. Знакомьтесь, глина. – СПб.: Кристалл. 1998.
3. Федотов Г. Послушная глина. – М.: АСТ-пресс, 1997.
4. Ширшина М. Химия для гуманитариев. – Волгоград: Учитель, 2004.
5. Чаварра Х. История гончарства. – М.: АСТрель, 2003.
6. Бурлаков Г. Основы технологии керамики и искусственных пористых заполнителей. – М.: Высшая школа, 1972.
7. Иманов Г., Носов В., Смирнов Г. Производство художественной керамики. – М.: Высшая школа, 1985.
8. Тяжелов В.Н. Малая история искусств. – М., 1981.
9. Виннер А.В. Материалы и техника мозаичной живописи. – М., 1953.