

IV Международный конкурс исследовательских работ школьников
Research start
2021/2022

ЭСКИЗНЫЙ ПРОЕКТ ВИТРАЖА «1 СЕНТЯБРЯ»

Автор: обучающаяся 7 А класса
МБОУ СОШ № 66 г. Пензы
имени Виктора Александровича Стукалова
Мещерякова Надежда Ильинична
Руководитель: учитель информатики
Бистерфельд Ольга Александровна

2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Проектирование витражной композиции	5
1.1. Выбор пространственных планов	5
1.2. Программное обеспечение для работы над проектом	7
1.3. Цветовое решение	7
2. Выбор технологии изготовления витража	9
2.1. Обзор и анализ технологий изготовления витражей	9
2.2. Технология заливного витража	10
3. Разработка шаблона	12
Заключение	13
Список использованных источников	14

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проекта

В связи с пандемией в школе было увеличено количество учебных помещений. Были переоборудованы под учебные классы кабинеты, где педагоги занимались методической работой, планировали воспитательные мероприятия.

Двери в учебные классы из алюминиевого профиля со стеклом смонтированы в перегородках, нижняя часть которых из пластика, а верхняя - из стекла (рис. 1). Предполагается подобной перегородкой с дверью отгородить часть коридора для оборудования методического кабинета.



Рисунок 1 – Перегородка с дверью

Чтобы визуально изолировать рабочие места, предлагается верхнюю часть перегородки украсить витражом.

Цель и задачи проекта

Цель проекта – создание витража для украшения школьного коридора и визуальной изоляции рабочих мест методического кабинета.

Для осуществления поставленной цели необходимо решение следующих задач:

- проектирование витражной композиции;

- выбор технологии изготовления витража;
- разработка шаблона;
- изготовление и монтаж витража.

Практическая значимость работы

1. Визуальная изоляция рабочих мест педагогов позволит создать более комфортные условия для выполнения методической работы, планирования воспитательных мероприятий.

2. Яркая красивая витражная картина в школьном коридоре будет способствовать улучшению настроения обучающихся и педагогов.

1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВИТРАЖНОЙ КОМПОЗИЦИИ

Мы (учащиеся 7 класса) обсудили, как лучше оформить коридор.

Были высказаны несколько предложений.

- Изобразить на витраже персонажей фэнтези. Предложение не одобрено, так как витраж не будет абсолютно непрозрачным, педагоги, которые должны работать за ним, будут заняты серьезным делом, и не должны видаться учащимся и коллегам в окружении фантастических персонажей.
- Изобразить на витраже героев мультфильмов. Предложение не одобрено, так как витраж с детским сюжетом будет находиться не в том крыле, где учатся 1-4 классы.
- Изобразить на витраже символы изучаемых предметов. После обсуждения решили, что таким образом лучше оформить перегородки учебных кабинетов (гораздо проще найти кабинет географии, если рядом с дверью в него нарисован глобус).
- Изобразить что-то яркое и праздничное. Было поддержано предложение разработать проект витража «1 Сентября».

1.1. Выбор пространственных планов

План (от лат. *planum* – плоскость) – пространственные зоны различной отдаленности, обычно соответствующие наиболее существенным или заметным частям изображения.

Передний план в сцене обычно содержит поддерживающие детали, которые помогают погрузить зрителя в картину. Часто детали на переднем плане не так важны, как те, которые находятся на среднем плане.

На втором плане находится сюжет произведения, а третий служит продолжением картины, фоном, на котором и происходит действие.

Выберем пространственные планы для витражной картины, на которой будет изображен праздник – День знаний.

Первый план. На первом плане разместим букет цветов – он должен создавать ощущение праздника. Учитывая особенности технологии изготовления витража, выберем герберы (рис. 2) – у них нет мелких элементов и цветовых переходов).



Рисунок 2 – Герберы – яркие крупные цветы

Второй план. На втором плане будут изображены дети, идущие в школу. Первоклассницу (рис. 2) за руку ведет старший брат. Дети одеты в школьную форму, у девочки огромные банты, в руках цветы.

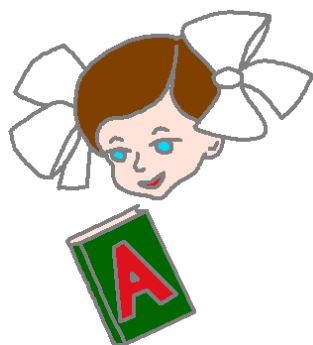


Рисунок 2 – Первоклассница

Третий план. Новое современное здание нашей школы (на рис. 3 а, б оно показано в разных ракурсах).



а)



б)

Рисунок 3 – Фотографии здания школы (исходный материал для создания третьего плана)

Четвертый план. Солнце. Несмотря на то, что от ворот и калитки мы не сможем увидеть солнце над школой (ворота с калиткой расположены южнее здания), на витраже будет солнце. Солнце, которое светит всем – символ доступности образования для всех детей независимо от состояния их здоровья или достатка родителей.

1.2. Программное обеспечение для работы над проектом

Эскизный проект витража выполним с применением двух программ:

- учебной версии t-flex Parametric CAD (для прорисовки элементов здания и сплайнов);
- графического редактора Paint (из-за большого количества элементов и их близкого расположения некоторые контуры получились незамкнутыми, коррекцию контуров и заливку проще выполнить в редакторе, предназначенном для обработки растровых изображений).

Некоторые конструктивные элементы здания школы не будем изображать для упрощения композиции.

1.3. Цветовое решение

Для переднего плана витражной картины выберем теплые насыщенные цвета. Для дальнего плана используем голубые и зеленые оттенки.

На рис. 4 показан результат работы - эскизный проект витража «1 Сентября».



Рисунок 4 – Проект, выполненный с использованием графического редактора

2. ВЫБОР ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ВИТРАЖА

2.1. Обзор и анализ технологий изготовления витражей

Существуют различные технологии изготовления витража, но многие из них доступны только мастерам-профессионалам: требуют большого количества различных инструментов, предназначенных для резки и обработки стекла, специального оборудования для плавления стекла, необходимы навыки работы высокого уровня [4].

1. Технология классического художественного витража. По бумажным лекалам вырезаются заготовки из стекла, предварительно собираются в картину, обрамляются в металл и поочерёдно спаиваются. Недостатки: технология сложная, изделия получаются хрупкие.

2. Технология Tiffany (по фамилии американского изобретателя). По этой технологии куски стекла, перед спайкой, обрамляются медной фольгой. Технология сложная.

3. Технология Fusing, основанная на спекании цветного стекла в печи. Требуется наличие специального оборудования.

4. Мозаичная технология. Подготовленные куски стекла наклеивают на подоснову с рисунком. Требуются инструменты для резки стекла, навыки работы.

5. Технология пластиковая. Куски композиции изготавливаются из плексигласа, который легко режется по лекалам любой кривизны и удобен в склеивании. Требуется наличие материалов.

6. Технология нанесения плёночного покрытия. На прозрачное стекло наносится подготовленный на плёнке рисунок (либо его части). Стекло может быть разделено на секции соединителями, которые визуально имитируют классически профиль витража. Простая и экономичная технология. Недостаток: постоянное мытье и дезинфекция поверхностей сделают витраж недолговечным.

7. Технология заливного витража, особенности которой, а также достоинства и недостатки, рассмотрены в п. 2.2, представляется наиболее рациональной для изготовления витражной картины «1 Сентября».

2.2. Технология заливного витража

Для изготовления витража «1 сентября» предлагается использовать контурную заливную технику.

Технология заливного витража подразумевает выполнение следующих этапов работы [1].

1. На листе бумаги создается подходящий эскиз будущей витражной картины в натуральную величину, на котором также подписываются все цвета.
2. Поверхность стекла очищается, обезжиривается и обеспыливается.
3. Под стекло подкладывается эскиз, и художник наносит контур рисунка при помощи полимерной краски, который служит своеобразным барьером, защищающим сегменты от смешивания соседних цветовых пигментов.
4. После полного высыхания контурной краски, элементы изображения заполняются красками или лаками согласно эскизу.
5. Готовый витраж должен хорошо просохнуть в течение 24 часов.

Преимущества заливного витража [2]:

- Простота изготовления. Не требуется никаких специализированных материалов, все доступно в продаже.
- Долговечность.
- Простота ухода. Витраж легко мыть, это может быть не только мыльный раствор, но и агрессивные чистящие вещества.
- Относительно невысокая стоимость. Благодаря простой технологии, стоимость готового изделия невысока.
- Легкость изделия. В отличие от классических витражей заливные намного легче, так как не утяжеляются металлическими перетяжками.

Недостатки [2]:

- Плохая переносимость перепада температур.
- Непереносимость высокой влажности.

Эти недостатки вполне допустимы с учетом того, что витраж будет размещаться в школьном коридоре.

3. РАЗРАБОТКА ШАБЛОНА

Шаблон (рис. 5) получен из эскиза выделением и удалением всех заливок, изменением цвета линий. Номера цветов в соответствии с цветовой схемой (рис. 6) проставлены вручную.

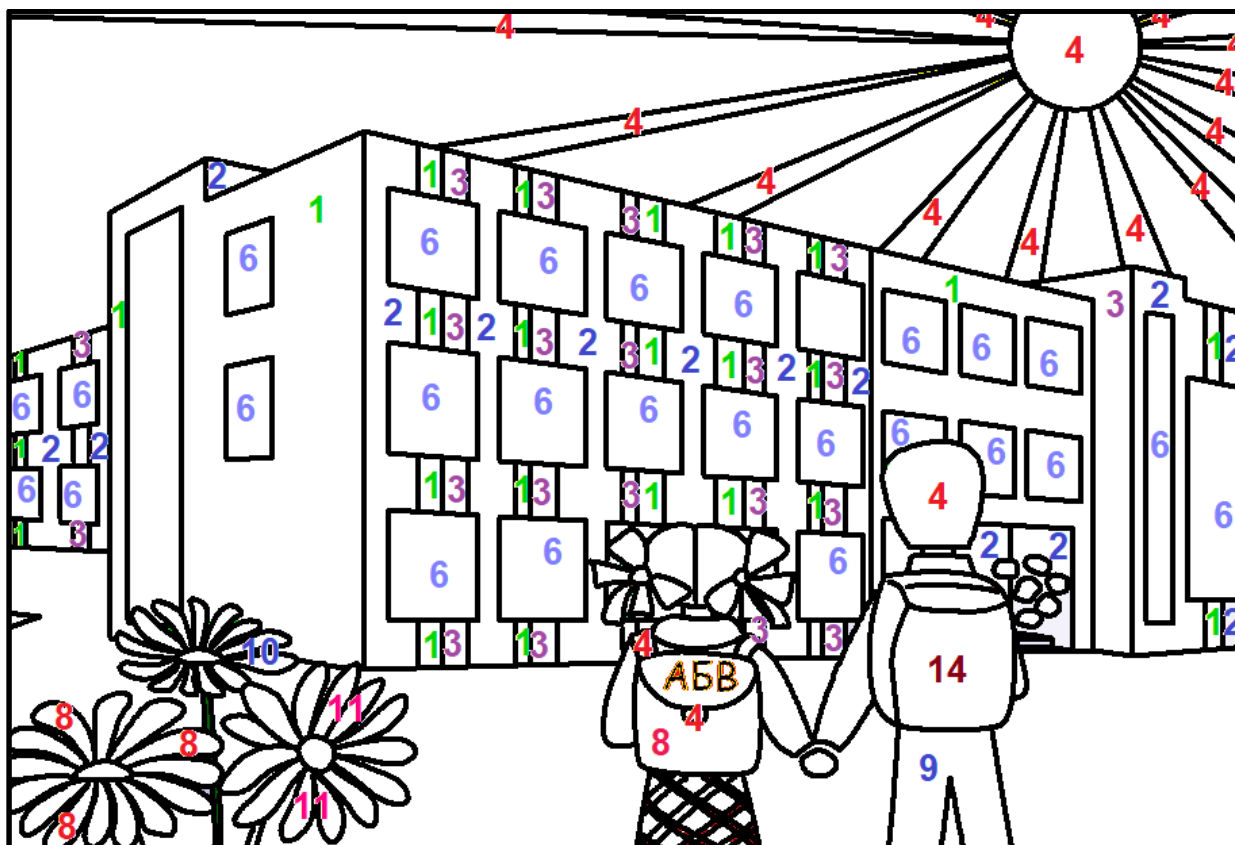


Рисунок 5 – Шаблон

	1		8
	2		9
	3		$10=8+5$
	4		$11=8+4$
	5		$12=1+9$
	6		$13=7+8$
	7		14

Рисунок 5 – Цветовая схема

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе работы над проектом были продуманы композиция и цветовое решение витража, выбрана технология его изготовления, подготовлен шаблон.

Получены навыки работы в системе автоматизированного проектирования t-flex и графическом редакторе Paint.

Работу предполагается продолжить.

Предлагается разместить на входных группах школьных кабинетов символы изучаемых в них наук: глобус (кабинет географии), колбы и химические формулы (кабинет химии), растение и животное (кабинет биологии) и т.д.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Заливной витраж. URL: <http://artultra.ru/vitrazhi/vidy-vitrazhey/zalivnoy-vitrazh/> (дата обращения 14.10.2021).

2. Заливные витражи – технология, монтаж, преимущества и недостатки. URL: <https://okna-biz.ru/cvetnye-okna/zalivnye-vitrazhi/> (дата обращения 14.10.2021).

3. Способ построения планов в картине. URL: <http://artistic-development.narod.ru/> (дата обращения 14.10.2021).

4. Технологии изготовления витражей. URL: <https://gallerix.ru/lib/tehnologii-izgotovleniya-vitrazhey/> (дата обращения 14.10.2021).