

Управление образования города Пензы  
МКУ «Центр комплексного обслуживания и методологического обеспечения  
учреждений образования» г. Пензы  
МБОУ СОШ №78 г. Пензы

II РЕГИОНАЛЬНЫЙ ФЕСТИВАЛЬ  
ТВОРЧЕСКИХ ОТКРЫТИЙ И ИНИЦИАТИВ  
«ЛЕОНАРДО»

Секция: Культура и искусство

**Проектная работа:  
«Станция «Архитектурная»: применение информационных  
технологий в разработке интерактивных приложений для  
подготовки к краеведческим конкурсам».**

**Авторы:**

Емельянова Светлана Александровна  
Чернышов Денис Александрович  
уч-ся 7-го класса

**Руководители:**

Просина Татьяна Олеговна,  
учитель информатики и ИКТ  
МБОУ СОШ №78 г. Пензы  
Киселева Елена Петровна,  
учитель истории и обществознания  
МБОУ СОШ №78 г. Пензы

**Пенза  
2022 г.**

## Оглавление

Введение .....	3
Глава 1. Что такое архитектура и многообразие архитектурных элементов .....	6
Глава 2. Основной этап. Создание интерактивных приложений для подготовки и проведение квест-игры по станциям. Станция «Архитектурная» .....	8
Заключение.....	11
Список литературы.....	12
Приложение.....	13

## Введение

Архитектура - часть нашей жизни, истории. История развития г. Пензы в том числе отражалась в памятниках архитектуры. Они формировали облик города. Именно архитектура создает обобщенный, емкий и целостный образ времени. Архитектура есть совокупность зданий и сооружений, создающих пространственную среду для жизни и деятельности человека. В архитектуре взаимосвязаны функциональные (назначение, польза), технические (прочность, долговечность), эстетические (красота) свойства объектов и их художественно-образный смысл. [Википедия]

Архитектурные элементы - это элементы, формирующие внутреннее и внешнее пространство архитектурного сооружения, его образ и стиль. Архитектурные элементы здания –важнейший атрибут, без этого постройка будет выглядеть уныло и бездушно, благодаря им здание обретает свою завершенность и полноту, превращается в уникальное творение.

Участие в различных краеведческих конкурсах (городской интеллектуально-познавательный конкурс «Знатоки родного края» имени заслуженного работника культуры РСФСР В. С. Година, IV открытой городской краеведческой квест-игре «Приключения в городе N», региональном проекте «Золотое кольцо Сурского края») в 2020/2021 учебном году показало, что знания по архитектуре города Пензы, а именно умение различать архитектурные элементы, знать их особенности, определять их в постройках необходимы для результативного участия в краеведческих мероприятиях, а также способствуют пониманию архитектуры как искусства, как части нашей духовной культуры. Поэтому так важна эффективная подготовка по темам «Архитектура г. Пензы», «Архитектурные элементы зданий». В частности, формой проведения конкурса «Знатоки родного края» являлось выполнение творческих заданий по станции «Архитектурная». Это определило тему нашей работы «Станция «Архитектурная»: применение информационных технологий в разработке интерактивных приложений для подготовки к краеведческим конкурсам».

Архитектура очень сложная и многообразная сфера деятельности, изучение которой может занять немало времени. Архитектурные элементы фасада отличаются своим многообразием. В зодчестве применялось более тысячи элементов. Поэтому так легко запутаться в огромном разнообразии названий архитектурных элементов зданий.

На внеурочных занятиях «Информационный калейдоскоп» по информатике, мы часто разрабатываем интересные квесты, викторины, создаем QR-коды. Работаем на платформах Google Forms, Learnis, Генератор QR-кодов и др. на разные темы, по разным предметам и учимся создавать свои. Это позволяет нам быстро и качественно усвоить знания, в том числе по самым сложным темам. Учитывая сложность в изучении многообразных архитектурных элементов, мы решили наши знания и умения в сфере информационных технологий направить на решение задачи эффективной подготовки к краеведческим конкурсам с помощью разработки и использовании интерактивных приложений.

**Объект исследования** – архитектурные элементы зданий.

**Предмет исследования** – использование информационных технологий в создании разнообразных интерактивных заданий, направленных на отработку умения различать архитектурные элементы, знать их особенности, определять их в постройках.

**Актуальность исследования** определяется тем, что в настоящее время печатная продукция сдает свои позиции. Меняются подходы в обучении. На смену учебникам приходят информационные и игровые технологии. Одной из эффективных форм интерактивного обучения и повышения мотивации обучающихся к учебной деятельности являются интерактивные викторины. Они позволяют разнообразить и сделать интересным занятие, а значит и более эффективным образовательный процесс, помогают реализовать принципы наглядности и научности обучения, способствуют развитию наблюдательности, навыков самостоятельной работы обучающихся.

Актуальность данной темы подтверждает также подключение образовательных организаций к реализации подпроекта «Цифровая образовательная среда», национального проекта «Образование», которые направлены на создание условий для внедрения к 2024 году современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей формирование ценности к саморазвитию и самообразованию у обучающихся образовательных организаций всех видов и уровней, путем обновления информационно-коммуникационной инфраструктуры, создания федеральной цифровой платформы.

**Цель исследования** – разработка разнообразных интерактивных приложений для систематизации знаний и эффективного изучения архитектурных элементов зданий г. Пензы при подготовке к краеведческим конкурсам.

**Задачи исследования:**

1. Изучить основные типы зданий г. Пензы (Дом губернатора, жилой дом на улице Кирова, 53, Успенский кафедральный собор, деревянная изба);
2. Сравнить внешний вид зданий с геометрическими формами;
3. Разработать тренировочные задания для систематизации знаний и отработки умения различать архитектурные элементы, знать их особенности, определять их в постройках.
4. Систематизировать основные архитектурные элементы, знать их особенности, уметь их определять, находить в разных зданиях.

**Гипотеза:** так как в современном мире идет процесс постоянного усовершенствования информационных технологий, появляются новые программные продукты, то возможно на их основе создать разнообразные интерактивные приложения для эффективного решения учебных задач.

При разработке интерактивных приложений использовались следующие **методы:**

- ✓ метод поиска и обработки информации;
- ✓ продуктивная деятельность;
- ✓ практические занятия по созданию интерактивных приложений для станции «Архитектурная».

## **Глава 1. Что такое архитектура и многообразие архитектурных элементов.**

В архитектуре используется более тысячи разнообразных элементов. Нам представляется необходимым выделить из всего многообразия архитектурных элементов те, которые характерны для исторических зданий каменного и деревянного зодчества г. Пензы. К историческим зданиям отнесем здания административные (например, здания для присутственных мест (с 1786-1787 годов каменной постройки) (ул. Белинского, 2, 8), Губернаторский дом (бывший дом А.Н. Колокольцева) (ул. Советская, 5, бывш. ул. Губернаторская), здание уездного казначейства (ул. Белинского, 6), архиерейский дом (Советская площадь, 1, бывш. Соборная), здание Пензенской Духовной семинарии (ул. Кирова, 17, бывш. Троицкая), жилые дома и усадьбы (жилой дом на улице Кирова, 53, дом купчихи Солнышкиной, ул. Кирова, 49), соборы и церкви (Успенский кафедральный собор, Спасский кафедральный собор, Троицкий собор Троицкого женского монастыря) [3]. С XVIII века начинается история каменного строительства в г. Пенза, это век классицизма в архитектуре. Основой классицизма является наличие образца, идеала, за который, как правило, принимается искусство античности. Элементами классицизма стали детали ордерной системы: антаблемент, лепные рельефы, горельефы, барельефы, скульптуры, колонны, портики, порталы, тимпаны, колонны, колоннады, стилобаты, стереобаты, волюта, капитель. В рельефном орнаменте классицизма - львы, меандры, акантовые листья, гирлянды, лепнина, картуши, консоли, медальоны, розетки, заимствованные из греческой архитектурной классики.

В отделке фасада здания используются такие элементы, как сандрик, замковый камень, руст, филенки, ниши. В здании можно выделить арки, аркады, венчающие карнизы, межэтажные карнизы и тяги, подоконные пояса, фризы, ризалиты, архивольты, эркер, цоколь. К вертикальным членениям относят: лопатки, столбы, контрфорсы, выступы, раскреповки, колонны, полуколонны, пилястры. Верхние завершения стен и крыш это парапеты, фронтоны, аттики, купола и пр. Отдельным архитектурным элементом выступает балюстрада,

балясины и тетива как ее составляющие, могут использоваться и в храмовом, и в деревянном зодчестве [2]. При строительстве соборов и церквей, кроме вышеозначенных элементов, используются закомары, прясло, апсиды, шатры, глухой и световой барабаны, главы и главки, яблоко, шейка, киот, кокошник, бегунец, поребрик, конха, паперть, четверик, восьмерик, бочка [7]. Отдельно выделим архитектурные элементы деревянного зодчества, в частности избы. Это чело, щипец, очелье, причелины, полотенца, подзоры, сквозная резьба, сережки, наличник, завалинка, веранда, чердачное окно, повал, фронтонный пояс, охлупень, шелом, конек, слуги, курица, водотечник, самцовый фронтон, самцовая крыша, вальмовая крыша, скатная крыша, полица, венец, сруб, прируб, рубка «в обло», рубка «в лапу», сруб «в реж», клеть, волоковое окно, слуховое окно, висячее крыльцо, рундук [4].

Исследуя данный вопрос, мы пришли к выводу, что часть архитектурных элементов можно отнести как к элементам каменного зодчества, так и к элементам деревянного зодчества. Например, архитектурные элементы храмового зодчества, балюстрады, арки, эркер, картуш, волюта, парапеты и др.

## **Глава 2. Основной этап. Создание интерактивных приложений для подготовки и проведение квест-игры по станциям.**

### **Станция «Архитектурная»**

Нами создано несколько интерактивных приложений для организации и проведения в образовательном учреждении командной игры по станциям.

На первом этапе работы, мы вместе с нашим руководителем на внеурочных занятиях «Информационный калейдоскоп» по информатике учились работать с программой Microsoft Power Point, а также работать на образовательных платформах такие как: Генератор QR-кодов, Google Forms и Learnis. Мы создавали QR-коды, помещали их на слайды, учились печатать и оформлять тесты и создавать квест комнату, копировать и удалять информацию. Именно благодаря этим платформам можно осуществить нашу мечту, создать интерактивную квест-игру по станциям.

На втором этапе мы подобрали вопросы по тематике «Архитектура», сгруппировали их по категориям: «Основные типы зданий г. Пензы (Дом губернатора, жилой дом на улице Кирова, 53, Успенский кафедральный собор, деревянная изба)», «История архитектурных зданий г. Пензы», «Архитектурные элементы». Затем нашли интересный материал для подготовки к данным вопросам в Интернете и с помощью приложения Генератор QR-кодов закодировали полезную информацию для успешного прохождения станции «Архитектурная».

На третьем этапе нам необходимо было собранный материал поместить в выбранные нами приложения. И выполнить практическую часть по разработке веб-квеста «Выберись из комнаты» с помощью цифровой платформы Learnis, нескольких вариантов теста на Google Forms, а также для наглядного представления оформить в программе Microsoft Power Point закодированную нами информацию в виде QR-кодов.

Затем, мы проводили тестирование нашего созданного электронного ресурса. Эта работа помогла выявить неточности при работе приложений и

скорейшего исправления, доработок.

Итак, первое интерактивные задания мы создавали в программе Microsoft PowerPoint. Для начала мы проводили поиск нужных сайтов с информацией, которая пригодится участникам при прохождении и выполнении заданий по архитектурным элементам, изучали их и отбирали. Следующий наш шаг был с помощью приложения (<http://qrcoder.ru/>) Генератор QR-кодов, отобранную нами информацию сгенерировать в виде QR-кода, который будет содержать в себе ссылку (рис.1):

- Успенский кафедральный собор г. Пенза
- Кирпичное кружево г. Пензы
- Деревянное кружево г. Пензы
- Архитектурные достопримечательности г. Пензы
- Архитектурные элементы зданий

Коды мы сохраняли в виде графического изображения в формате JPEG. Для распознавания QR кодов разработано множество программ и различных сервисов. Распознавать коды можно следующим образом:

- с помощью камеры мобильного телефона и программы, установленной на него;
- с помощью WEB камеры и программного обеспечения обычного компьютера/ноутбука.

С помощью QR-кода мы закодировали информацию о различных архитектурных объектах, что способствует созданию виртуальных библиотек, а также можно получить дополнительную информацию, считав код. QR- код помогают более удобно, современно и быстро получать нужную для человека информацию.

Для прохождения квеста на главной странице сервиса необходимо нажать кнопку «Войти в созданный» и ввести номер квеста [рис. 2]. После входа перед нами появляется квест-комната [рис. 3].

Для прохождения квеста необходимо нажимать на представленные в комнате предметы и с помощью подсказок выполнять задания.

Мы разработали 5 заданий на тему «Архитектурные элементы храма». Участник должен ответить правильно на все 5 заданий, только после этого он сможет сгенерировать код и выбраться из комнаты. Участнику нужно помнить самое главное правило при прохождении заданий, что выполняя каждое задание необходимо записывать по порядку получившие ответы, которые представлены в виде чисел. Выполнив последнее задание и нажав на кодовый замок необходимо ввести получившийся код из ответов и тогда откроется дверь, тем самым для участника завершится игра [рис.4].

Третье интерактивное задание мы выполняли в одном из самых популярных, удобных сервисов онлайн-опроса Google Формы. Они позволяют не только быстро и бесплатно создать онлайн-тесты любой направленности (опросы, викторины, анкеты, тесты), но и еще позволяют учителю сэкономить время на сборе, обработке данных и дают возможность обратиться к результатам тестирования, когда необходимо. Для того, чтобы воспользоваться сервисом, необходимо иметь учетную запись в Google. Если такой учетной записи нет, то необходимо создать ее, а затем войти под своим именем и перейти в Google Диск. В левом верхнем углу экрана нажать кнопку «Создать» > «Google Формы» [рис.5].

С помощью сервиса онлайн-опроса Google Форм мы создали 4 теста.

- 2 варианта теста на тему «История архитектурных зданий г. Пензы» [рис.6,].
- 2 варианта теста на тему «Архитектурные элементы» [рис.7, рис.8].

В разделе «Ответы» мы отметили правильные ответы. Они будут проверяться автоматически и назначили количество баллов. За правильный ответ – 1 балл. За неверный ответ – 0 баллов.

На странице создания теста есть возможность быстрого просмотра статистики результатов, для этого мы нажимаем «Ответы» в верхнем меню. В результате чего можно будет увидеть как общую картину, так и детализацию результатов по каждому участнику [рис. 9].

## Заключение

Целью нашего проектно-исследовательской работы было создание разработка разнообразных интерактивных приложений для эффективного изучения архитектурных элементов зданий г. Пензы для подготовки к краеведческим конкурсам. Мы считаем, что цель достигнута, так как мы создали и провели данную игру в своем классе. В ходе своей работы мы изучили литературу по данной теме, рассмотрели понятие и видовое многообразие викторин, а также технологию проведения, провели анализ и изучили возможности современных программных средств при создании интерактивных приложений, создали модель структуры интерактивных приложений.

Основными атрибутами квест-игры являются: участники, ведущий, компетентное жюри, тщательно разработанные вопросы, призы. Все это, в совокупности с заразительным духом соперничества, создает условия для развития личности ребенка.

Результаты проделанной работы могут послужить материалом не только для проведения квест-игры, а также для уроков истории, классных часов и на занятиях по внеурочной деятельности. Возможно добавление новых вопросов, увеличение уровня сложности, проведение викторины с другой аудиторией.

Данная работа способствует развитию творческих навыков обучающихся, является мотивационным полем к изучению архитектурных элементов зданий, основных типов зданий г. Пензы, историю архитектурных зданий и т.д., развивает коммуникативные навыки обучающихся, умение искать, анализировать и систематизировать информацию.

## Список литературы

1. Барабанщиков Ю.Г. Строительные материалы и изделия: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Барабанщиков Юрий Германович. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2019. - 416с.
2. Березовая Л.Г., Берлякова Н.П. История русской культуры. Ч. 1. –М.: ООО «ТИД «Русское слово-РС», 2009. – 320 с. (с. 186)
3. Буга П. Г. «Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания»/ П.Г. Буга. - М.: «Высшая школа», 2020. - 352с.
4. Вильчик Н. П. Архитектура зданий/ Н. П. Вильчик. - М.: «ИНФРА – М», 2019. – 248с.
5. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. - СПб., 2017.- 456с
6. Давыдова М.А. и др. Праздник в школе: Сценарии, конкурсы, викторины. – М.: Айрис-Пресс, 2015. – 304с.
7. Золотая летопись Пензенского края: Книга для полезного чтения. /Авт.-сост. Корниенко С.П. –Мн.: Минская фабрика цветной печати, 2007. – 400 с. (с. 131)
8. Матюшин Г.Н. История краеведения. М.:Просвещение, 1987. – 207 с.
9. Ополовников А., Островский Г. Русь деревянная. Образы русского деревянного зодчества. М.: Детская литература, 1980. – 199 с. (с. 31, 188)
10. Сухомлинский В.А. Антология гуманной педагогики / Сост. и авт. вступ. ст. Г.Д. Глейзер. – М.: Изд. дом Шалвы Амонашвили, 2017. – 224 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.icr.su/rus/publishing/katalog/> (дата обращения: 17.01.18).
11. Шевцова И.В. Интерактивные педагогические технологии в системе дополнительного образования / И.В. Шевцова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/interaktivnye-pedagogicheskie-tehnologii>.



Рисунок 4 – информация сгенерирована в виде QR-кода



Рисунок 2 – Вход в квест-комнату.



Рисунок 3 – Вид квест-комнаты.

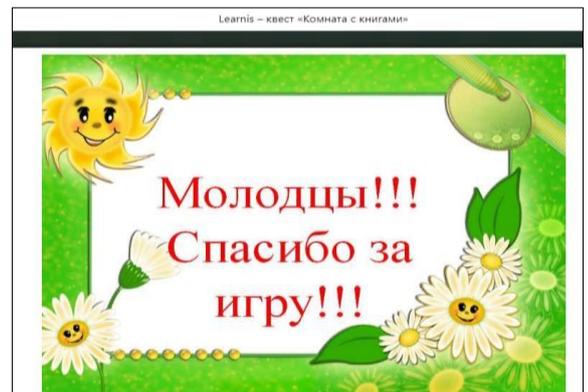


Рисунок 4 – Завершение игры.

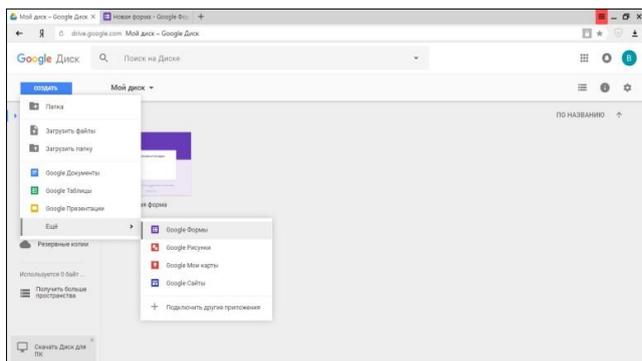


Рисунок 5. Создание Google Формы

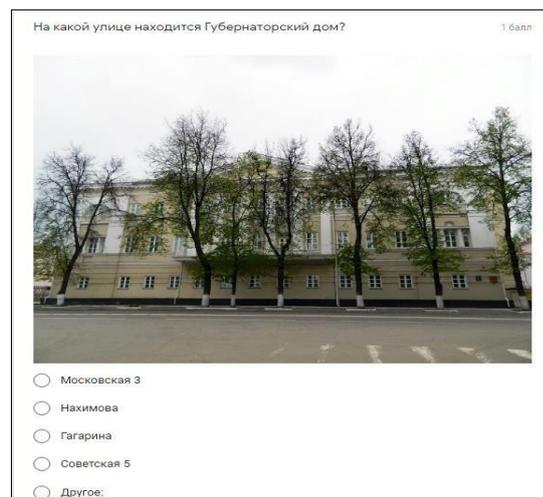


Рисунок 6

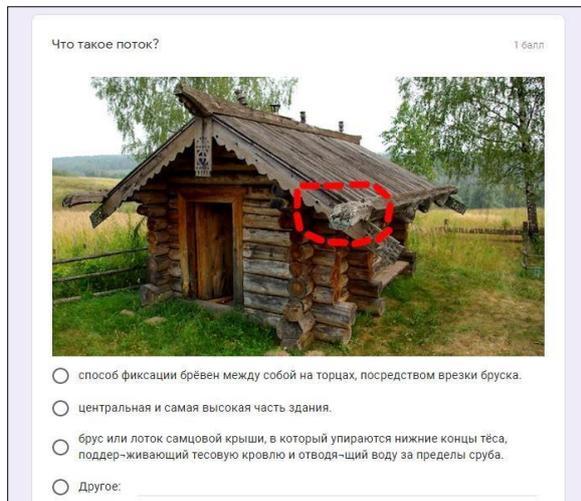


Рисунок 6

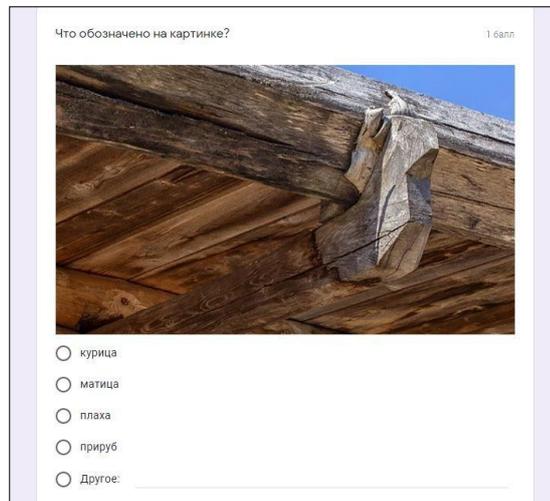


Рисунок 7

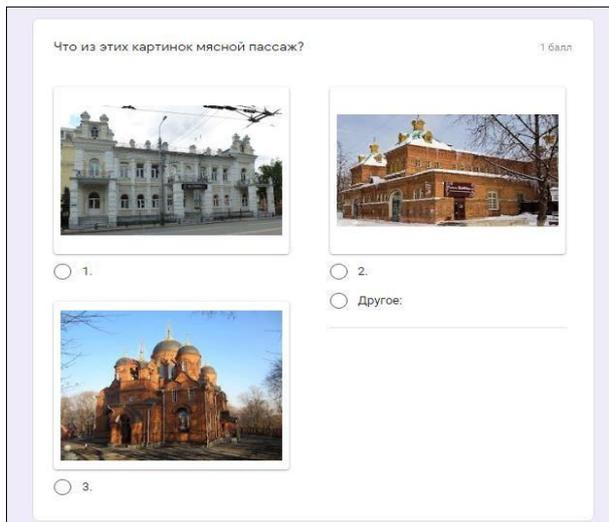


Рисунок 8



Рисунок 9