План- **конспект занятия**

Новая архитектура «Бионика».

ПМ.01Проектирование объектов архитектурной среды

МДК.01.03 Начальное архитектурное проектирование

Раздел: Современные архитектурные решения в проектировании гражданских зданий.

ФИО **Балакин Виктор Константинович**

Место работы **ГБПОУ МО «Электростальский колледж»**

Должность преподаватель

Курс 4

Тема занятия: Новая архитектура «Бионика».

Тип урока: Объяснительно-иллюстративный(Л.Я.Лернер и М. Скаткин) ,практический

Цель урока: Создать условия для понимания роли современных направлений архитектуры и стилей в формировании облика городской среды.

Образовательная задача: систематизировать и обобщить знания по проектированию объектов городской среды, сформировать умение применять средства и методы проектирования зданий, способствовать творческому поиску решений и применению полученных знаний.

Развивающая задача:

- Продолжать формирование умений в проектировании современных объектов.
- Развивать творческие способности.
- Содействовать формированию художественного вкуса.

Воспитательная задача: воспитание настойчивости в достижении цели и заинтересованности в конечном результате труда.

Технологии: «Информационно-коммуникационные технологии» (Грищенко В.И., Шолохович В.Ф.), «Технология проблемного обучения» (Дж.Дьюи, И.Лернер,М.Ахмутов)

Оборудование: компъютер, ЖК телевизор, презентации, каталоги проектных фирм, справочный материал, интернет**.**

План урока:
1.Организационный момент.
2.Повторение ранее пройденного материала.
3.Подготовка к восприятию нового материала.
4. Изучение нового материала.
5.Выполнение творческой работы.
6. Итог урока.
7 Домашнее задание.

Ход урока

1. Организационный момент. Здравствуйте дети!

Организация рабочей обстановки в классе. Объявление темы, целей, задач урока.

2 . Повторение ранее изученного материала (фронтальный опрос).

Учащиеся отвечают на следующие вопросы:

1. Какие архитектурные стили прошлого вы знаете?
2. Какие архитектурные приемы используют архитекторы при проектировании зданий?
3. Как связаны природные объекты и архитектурная среда?
4. Назовите характерные особенности ?

3.Подготовка к восприятию нового материала.

Бионика в современной архитектуре

Самые совершенные формы, как с точки зрения красоты, так и с точки зрения организации и функционирования, созданы самой природой и развились в процессе эволюции. Человечество с давних пор заимствовало у природы структуры, элементы, построения для решения своих технологических задач. В настоящее время техногенная цивилизация отвоевывает у природы все большие территории, вокруг доминируют прямоугольные формы, сталь, стекло и бетон, а мы живем в так называемых городских джунглях.

И с каждым годом все более ощутимой становится потребность человека в естественной гармоничной среде обитания, наполненной воздухом, зеленью, природными элементами. Поэтому экологическая тематика становится все более актуальной в градостроительстве и ландшафтном дизайне. В данной статье мы познакомимся с примерами бионики — интересного современного направления в архитектуре и дизайне интерьеров.

4.Изучение нового материала.

Примеры бионики в архитектуре. Научный и художественный подход.

Бионика – это направление в первую очередь научное, а потом уже творческое. Применительно к архитектуре оно означает использование принципов и методов организации живых организмов и форм, созданных живыми организмами, при проектировании и строительстве зданий. Первым архитектором, работающим в стиле бионики,был А. Гауди. Его знаменитыми работами до сих пор восхищается мир (Дом Бальо, Дом Мила, Храм Святого Семейства, Парк Гуэля и др.).



Дом Мила Антонио Гауди в Барселоне



Национальный оперный театр в Пекине

Современная бионика базируется на новых методах с применением математического моделирования и широкого спектра программного обеспечения для расчета и 3d-визуализации. Основной ее задачей является изучение законов формирования тканей живых организмов, их структуры, физических свойств, конструктивных особенностей с целью воплощения этих знаний в архитектуре. Живые системы являются примером конструкций, которые функционируют на основе принципов обеспечения оптимальной надежности, формирования оптимальной формы при экономии энергии и материалов. Именно эти принципы и положены в основу бионики. Знаменитые примеры бионики представлены на сайте.



Оперный театр в Сиднее



Плавательный комплекс в Пекине

Вот несколько величайший сооружений на основе бионики во всем мире:

- Эйфелева башня в Париже (повторяет форму берцовой кости)
- Стадион «Ласточкино гнездо» в Пекине (внешняя металлическая конструкция повторяет форму птичьего гнезда)

- Небоскреб Аква в Чикаго (внешне напоминает поток падающей воды, также форма здания напоминает складчатую структуру известковых отложений по берегам Великих Озер)
- Жилой дом «Наутилус» или «Раковина» в Наукальпане (его дизайн взят из природной структуры – раковины моллюска)
- Оперный театр в Сиднее (подражает раскрывшимся лепесткам лотоса на воде)
- Плавательный комплекс в Пекине (конструкция фасада состоит из «пузырьков воды», повторяет кристаллическую решетку, она позволяет аккумулировать солнечную энергию, используемую на нужды здания)
- Национальный оперный театр в Пекине (имитирует каплю воды)

Бионика включает в себя и создание новых для строительства материалов, структуру которых подсказывают законы природы. На сегодняшний день существует уже множество примеров бионики, каждый из которых отличается удивительной прочностью своей структуры. Таким образом, можно получить новые дополнительные возможности для возведения сооружений различных масштабов.



Скульптура Облачные ворота в Чикаго



Примеры бионики в дизайне интерьера

Особенности дизайна интерьеров в стиле бионики с примерами

Бионический стиль пришел и в дизайн интерьера:как в жилых помещениях, так и в помещениях сферы услуг, социального и культурного назначения. Примеры бионики можно увидеть в современных парках, библиотеках, торговых центрах, ресторанах, выставочных центрах и т.д. Что же характерно для этого модного стиля? Каковы его особенности? Как и в случае архитектуры, бионика интерьера использует природные формы в организации пространства, в планировании помещений, в дизайне мебели и аксессуаров, в декоре.

Свои идеи дизайнеры черпают из знакомых структур живой природы:

- Воск и пчелиные соты – основа для создания необычных конструкций в интерьере: стен и перегородок, элементов мебели, декора, стеклянных конструкций, элементов стеновых и потолочных панелей, оконных проемов и т.д.
- Паутина является необычайно лёгким и экономным сетчатым материалом. Часто применяется как основа в дизайне перегородок, дизайне мебели и осветительных приборов, гамаков.
- Наружные или внутренние лестницы могут быть выполнены в виде спиральных или необычных конструкций, созданных из комбинированных природных материалов, повторяющих плавные природные формы. В дизайне лестниц художники бионического направления чаще всего отталкиваются от растительных форм.
- Цветные стекла и зеркала используются в примерах бионики для того, чтобы создать интересное освещение.
- В деревянных домах в качестве несущих колон могут использоваться стволы деревьев. Вообще дерево – один из самых распространенных материалов интерьера в стиле бионики. Также применяют шерсть, кожу, лен, бамбук, хлопок и др.
- Из водной глади берутся и гармонично вписываются зеркальные и глянцевые поверхности.
- Отличным решением является применение перфорации с целью уменьшения веса отдельных конструкций. Пористые костные структуры часто используются для создания интересной мебели, при этом экономя материал, создавая иллюзию воздушности и легкости.

Светильники также повторяют биологические структуры. Красиво и оригинально смотрятся светильники, имитирующие водопад, светящиеся деревья и цветы, облака, небесные светила, морских обитателей и т.д.Примеры бионики зачастую используют природные материалы, которые являются экологически чистыми. Характерными особенностями данного направления считаются плавные линии, натуральная цветовая гамма. Это попытка создать атмосферу, приближенную к естественной природе, при этом не упраздняя удобств, которые человек приобрел с развитием техники. Электронику вписывают в дизайн таким образом, чтобы она не бросалась в глаза.



небоскреб Aqua в Чикаго



пример бионики в дизайне интерьера

стадион Ласточкино гнездо в Пекине

В примерах бионики в интерьере можно рассмотреть аквариумы, интересные необычные конструкции и уникальные формы, которые, как и в природе, не повторяются. Можно сказать, что в бионике нет четких границ и зонирования пространства, одни помещения плавно «перетекают» в другие. Природные элементы не обязательно будут применимы ко всему интерьеру. Очень распространены в настоящее время проекты с отдельными элементами бионики – мебелью, повторяющей структуру тела, структуру растений и других элементов живой природы, органические вставки, декор из натуральных материалов.

Стоит отметить, что ключевой особенностью бионики в архитектуре и дизайне интерьера является подражание природным формам с учетом научных знаний о них. Создание благоприятной для человека экологически безопасной среды обитания с применением

новых энергоэффективных технологий может стать идеальным направлением развития городов. Поэтому бионика является новым быстро развивающимся направлением, захватывающим умы архитекторов и дизайнеров.

5. Постановка художественной задачи (работа в группах по 4-5 человек) :

Для закрепления пройденного материала вы выполните задание:

- вам необходимо при помощи компъютерных программ подготовить презентацию по современным стилям архитектуры

;

- затем вы представите свою творческую работу (рассказ или презентация).

6. Подведение итогов урока.

Давайте вспомним, что нового вы узнали на этом уроке:

- что предлагает нам новый стиль в архитектуре -бионика?

- кто является основоположником стиля бионика?

-какие приемы в стиле бионики применяют архитекторы при организации городской среды?

7.Домашнее задание. Каждый учащийся подготавливает презентацию по выбранному современному направлению архитектуры.

- Урок закончен. До свидания!.