

INTERGRAD-AZUR 2017: СТРАНИЦЫ ХРОНИКИ



Летний лагерь Intergrad Azur-2017 сложился вокруг Избы. Той самой Избы, которую барон Павел Григорьевич фон Дервиз, богатейший российский промышленник и концессионер



второй половины XIX века, велел разобрать по бревнам и вывезти по морю из своих владений на юге Российской империи, чтобы вновь собрать в прежнем виде в собственном владении в Ницце - обширном парке Вальроз с большим и малым неоготическими замками, прудами, фонтанами и гротами. Этот живописный парк, бывший когда-то эпицентром бурной культурной жизни «русской Ниццы», сегодня является территорией крупного

международного научно-образовательного кластера Ницца-София-Антиполис, где работают и учатся физики, математики, химики, биологи, программисты и другие специалисты из

многих стран мира. Но по-прежнему многое напоминает о русском происхождении этого удивительного места, и прежде всего – Изба (по-французски она так и называется ISBA), странный полузаброшенный объект, архитектурные особенности которого еще предстоит расшифровать. Именно Изба вместе со стоящей посреди парковых пальм одинокой чугунной лошадью в натуральную величину (по преданию ее прототипом была любимица фон Дервиза) символизируют давно исчезнувший из этого средиземноморского ландшафта русский дух. Но если лошадь все-таки встроена в современную жизнь усилиями студентов, которые постоянно перекрашивают ее в соответствии со своими новомодными идеями, то Изба так и стоит на задворках университетского кампуса, никак не рифмуясь с реальностью XXI века, и медленно разрушается под воздействием времени. Вот



поэтому мы и решили поместить ее в центр проекта «Ниццы будущего» - главной темы нашего летнего лагеря для русскоязычных старшеклассников - в качестве нетривиальной задачи: придумать на базе этого загадочного и ностальгического памятника русского зодчества XIX века современный девелоперский проект, интегрированный в европейский научно-образовательный контекст цифровой эпохи. А для начала – создать цифровую 3D-модель Избы в реальных измерениях, окружив ее зданиями и сооружениями, которые могут появиться в Ницце к концу XXI века. То есть смоделировать Ниццу будущего, включив в нее архаический анклав, откровенно ждущий своего Юй Мин Пэя или Гая Ауленти.

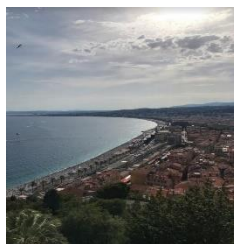
Итак, после этого короткого вступления, дадим слово ребятам. Они лучше, чем кто-либо, расскажут в своих комментариях, ремарках и шутках как все это было.

19 июля

Миша (16 лет): Лагерь открыт! Первый день интенсивных занятий: математика, физика, 3D- моделирование - на любой вкус и всё интересно! Знакомство с Ниццей с высоты знаменитого Замкового холма, где открывается живописная панорама города и побережья.

Саша (15 лет): Первые дни в лагере, первые уроки и первые впечатления. Знакомство с 3D- моделированием и вступительная лекция о его

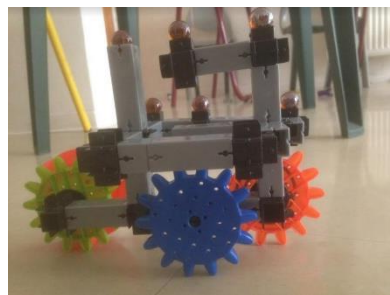




использовании в разных профессиях. Поход на Замковый холм, откуда открывается чудесный вид на Ниццу. Парк Вальроз (где мы живём) восхитительный! Я узнал, что он был построен русским графом, и в этом парке действительно заметны элементы русской архитектуры. Не говоря уже о грандиозном замке Вальроз, который виден из моего окна.

Влад (13 лет): Мне очень понравились эти два дня, проведённые здесь, было много познавательного. Особенно мне понравился поход на Замковый холм, там было красиво и интересно.

Костя: Сегодня мы собирали машину из старого конструктора, для которого не было инструкции, а половина деталей была потеряна. А еще у нас был первый урок по информатике (на компьютере).



Давид (15 лет): Сегодня мы поднялись к Замку, была хорошая погода, но все-таки жарковато. Мы дошли до каскада, и зрелище водопада было впечатляющим! Мне очень понравился этот день.

21 июля



Саша: Уроки физики и 3D-моделирования все более интересны. К примеру, сегодня, мы собрали за час устройство, включая и выключая лампочку автоматически, с помощью магнита. Каждый из нас участвовал в этом коллективном научном проекте - кто-то создавал лампу, кто-то паял, остальные собирали. В результате интенсивной работы у нас все получилось. После этого мы разбирали в классе школьные вопросы и задачи.

Миша (10 лет): Сегодня утром мы сделали лампу, работающую на магните, а потом пошли на занятия по 3D-моделированию – это мне нравится больше всего! Мы создавали на компьютере модель кресла и финских саней, а потом у меня был урок по русскому языку.

Костя (11 лет): Сегодня мы делали самодельную лампочку, и ещё стул и сани на уроке 3D моделирования.

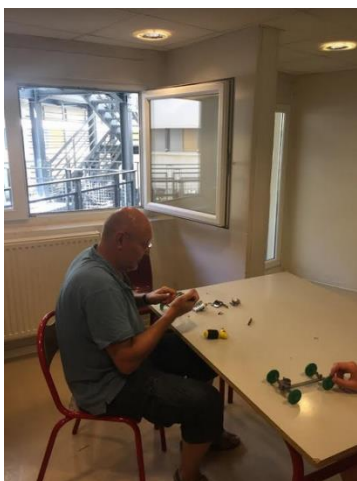




Влад: Сегодня у нас прошло очередное занятие по 3D-моделированию. Нас обучали деформировать фигуры, но так как я всему этому уже обучен, я лишь подкреплял свои знания. Потом нам дали задание смоделировать кресло-качалку и финские сани.

Увы, с заданием справилась только половина группы, остальные успели смоделировать только сани или кресло-качалку. Было очень интересно!

22 июля



Сергей (физика и математика): Позавчера день начался с задач для "старших" и "младших". Младшие должны были из двух наборов полностью раскуроченных старых конструкторов (не lego) собрать две ползающие/ездящие конструкции ("машины"). Ответы "не получается" не принимались. В результате за 2 часа были собраны едzące монстры.

Старшие (13-16 лет) решали задачи. Некоторую сложность вызвала задача, которую мне прислала Ольга Ворончагина из Московского Центра непрерывного математического образования:

«Некоторые из 11 больших коробок содержат по 8 средних коробок, некоторые из средних коробок содержат по 8 маленьких коробок. Среди всех этих коробок 102 пустых. Сколько всего коробок?»

Сегодня я объяснял ребятам действие систем с отрицательной обратной связью. После короткого напоминания об устройстве сливного бачка на стол были выложены железный стержень, провода, батарейки, металлические пластины, фонарик, паяльник с припоем и опять же куски старого конструктора.

Задание заключалось в том, чтобы сделать автоматическую "мигалку". Подсказка заключалась в самом наборе деталей и напоминании, что электрические и магнитные явления не существуют друг без друга. В результате сначала на доске была нарисована простейшая принципиальная схема магнитного реле с самодействием, а потом это было изготовлено "в железе". Как ни странно, прибор заработал...



25 июля

Лариса (история архитектуры и дизайна, композиция): На пути к Ницце будущего изучаем историю Ниццы. На холме Симье мы увидели руины римского Цеменелума - амфитеатр,



термы - общественный центр процветающего и многолюдного города. Спустились в Археологический музей, в котором все можно и нужно трогать руками.

В музее Матисса была редкая возможность увидеть подлинные предметы, которые художник изображал во многих своих работах: кресло, зеркало, стеклянную и керамическую посуду, а главное - вот он, Лазурный берег, прямо за

окном и одновременно на картине...

Мимо оливковых рощ мы поднялись в монастырские сады Симье, откуда открывается дивный вид на бухту Ангелов, Замковый холм и Обсерваторию.

За церковью, на старом кладбище - могила Анри Матисса, жившего под этим невероятно голубым небом Прованса, на который мир во многом смотрит его глазами. И теперь это небо осеняет скромное надгробие.



"Античный" уикэнд продолжается, мы едем в Больё-сюр-Мер на виллу Керилос.

Вилла Керилос - уникальный пример воспроизведения греческого дома 2 века до н.э. в начале века 20. Владелец виллы - Т.Райнах, археолог,



историк античности и банкир. Такое удачное сочетание желаний и возможностей позволило создать стилистически безупречное произведение архитектуры, где жизнь семьи Райнах тоже была во многом стилизована под античность.

Миша (10 лет): Жизнь в Ницце прекрасна. Думаю, что она прекрасна с самого начала. На самом деле маловероятно, чтобы здешние люди пережили какие-то ужасные времена. Во всяком случае, их несчастья должны были быть настолько короткими и незначительными, что никаких следов не осталось. Этот светлый и живой уголок земли, пахнущий морем, оживленный музыкой и вином, сегодня отмечен только счастьем.

Улыбающиеся люди, старики, смотрящие на молодежь не с усталостью, но с удовольствием, бродячие музыканты, играющие от всего сердца. Возникает ощущение, что все это уже долго длится. Очень долго. Может быть, с тех самых времен, когда люди здесь ходили в термы, чтобы помыться и пообщаться.



Саша: Музей Анри Матисса интересно рассказывает о жизни великого художника. Его стиль и картины в общем заинтриговали меня. Мы успели даже увидеть его могилу.

Археологический музей мне понравился больше, так как я смог одеть древние доспехи и взять в руки настоящий меч. Музей интерактивный и познавательный.

Вилла Керилос является результатом огромной работы, проделанной одним человеком - археологом, пожелавшим построить свою жизнь и жизнь своей семьи по канонам древних греков, чей быт он исследовал всю жизнь. В этом месте я уже был, но было приятно туда вернуться. Древнегреческая архитектура кажется мне великолепной!

Костя: Вчера мы были в галерее Анри Матисса и в музее с археологическими раскопками и древними играми. Сегодня мы были в греческой вилле и на пляже. Мне очень понравилось



25 июля



Лариса: Настал момент рассказать, где именно проходит каникулярный клуб INTERGRAD AZUR в 2017 году. Мы живем и учимся на территории виллы Вальроз – исторически это одно из самых русских мест Ниццы.

Замок построен в 1872 году по заказу Павла Григорьевича фон Дервиза, российского железнодорожного магната, барона,

одного из богатейших людей России. К тому времени в среде титулованного русского дворянства и членов императорской фамилии стало привычным проводить несколько месяцев в году в Ницце. Фон Дервиз, построив здесь виллу, которая стала одним из популярнейших мест



курорта, решил проблему собственной социальной изоляции, так как в XIX веке недостаточно было быть просто очень богатым буржуа, необходимо было еще иметь связи в аристократической среде. Здания имения были построены по проекту русских архитекторов Макарова и Кримина в псевдоготическом стиле, а также был разбит огромный сад, в котором Жозеф Карле, проектировавший сады Монако, высадил все известные к тому времени сорта роз. За парком с экзотическими растениями, розариями и лужайками ухаживало не менее 100 садовников.

Розы и музыка были главными увлечениями барона фон Дервиза, поэтому на территории имения был построен театр на 500 мест, и еженедельно 70 музыкантов оркестра и 8 певцов



давали концерты, на которые собиралось высшее общество Ниццы. С 1876 по 1881 год концерты на вилле Вальроз были самыми выдающимися событиями Лазурного берега.

Фон Дервиза современники называли «русским Монтекристо» не только из-за его фантастического богатства, но и потому, что он был чрезвычайно щедр, постоянно жертвовал средства во все ассоциации гражданской сферы и не раз дарил крупные суммы городу.

Несмотря на свое немецкое происхождение, фон Дервиз ощущал и позиционировал себя как русского человека. В ностальгическом порыве он заказал изготовить в одном из своих многочисленных российских имений и привезти в разобранном виде в Ниццу рубленый деревянный дом, украшенный наличниками, крылечками, резными пословицами и поговорками по фасадам. ISBA, которую так и называют по-французски, является теперь объектом культурного наследия.

26 июля

Миша (16 лет): Летать не ездить. Сегодня у нас состоялась почти гонка - соревнование двух машин на реактивной тяге.



При смешении колы, уксуса и соды в реакцию вступают уксусная и фосфорная кислоты, а также карбонат натрия. Выделяется CO₂, создавая давление в закрытом пространстве. И получается двигатель, а затем машина. Но это утопия. Как оказалось, CO₂ не понял всей значимости своей роли: первая машина с "выхлопной трубой" не сдвинулась с места, из второй вылетела пробка, но аппарат не поехал. Впрочем всегда можно сделать ракету, которая полетит. И она полетела!



<https://www.facebook.com/intergradazur2016/videos/454894524890685/>

Кстати, для самых любопытных - вот почему она полетела.

(Андрей, химик): Оба эксперимента кока-колы с ментосом и пищевой соды базируются на выделении углекислого газа. Попробуем разобраться в происходящих процессах. Для начала необходимо посмотреть состав используемых компонент.

Основные компоненты Кока-Колы: $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$, H_3PO_4 ,...

Пищевая сода: NaHCO_3

Уксусная кислота: CH_3COOH

Ментос : смолы, жирные кислоты, бутилгидрокситолуол, заменители сахара, ..., и много всякой вредной для здоровья гадости, приводящей к потере памяти и слабоумию...



Эксперимент №1 (фонтан):

Кока-Кола + Ментос - Чтобы получился фонтан, здесь главное добавить большое количество ментоса одновременно, чтобы за счёт поверхностного взаимодействия молекул углекислого газа и шероховатой поверхности ментоса произошло вытеснение как можно больше газа из раствора. Иначе ничего не получится. При создании небольшого давления с помощью насадок высота фонтан резко увеличивается.

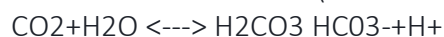
Химическое влияние на вытеснение углекислого газа из раствора минимально, им можно пренебречь. Эффект фонтана может быть увеличен за счёт уменьшения поверхностного натяжения и легкого высвобождения CO_2 , если Вы возьмёте кока-колу, не содержащую сахар.

Эксперимент №2 (запускаем ракету):

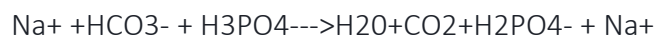
Кока-Кола + уксусная кислота + пищевая сода.

В данном эксперименте происходят чисто химические реакции, сопровождающиеся выделением CO_2 . И если бутылочку плотно закрыть пробкой из под вина и перевернуть, то она взлетит через 5 минут. Здесь можно обойтись без Кока-Колы или уксусной кислоты. Однако каждый компонент вносит свою лепту. Видимо количество фосфорной кислоты недостаточно для вытеснения CO_2 из пищевой соды, а кол-во CO_2 в кока-коле - чтобы ракета взлетела.

Углекислая кислота является слабой кислотой, и CO_2 может быть вытеснен под действием более сильных кислот (H_3PO_4 и CH_3COOH).



Сначала смешиваем кока-колу с уксусной кислотой (образуется пена), переворачиваем бутылочку (чтобы сода оказалась в растворе), и по мере заполнения газом бутылочки и образования давления пробка вылетает, а ракета - взлетает.



27 июля



Саша: Сегодня мы посетили научный центр, где проектируют города будущего. Нам показали программу, где смоделирована вся Ницца через 5 – 10 лет. Самое интересное - и это мне очень понравилось! - что в этой Ницце можно свободно гулять. После этого



нам представили кучу разных гаджетов будущего - 3D-принтеры, камеры слежения, различные датчики, летательные камеры (дроны) и т.д., а также много статистических измерений. Например, мне очень понравилась анимация, которая показывает количество машин на дорогах Цюриха в зависимости от времени суток.

Миша (16 лет): Сегодня мы познакомились с современными технологиями управления городом – с так называемым smart city ("умным городом"). Во время экскурсии в

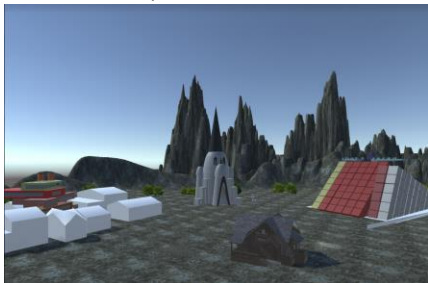
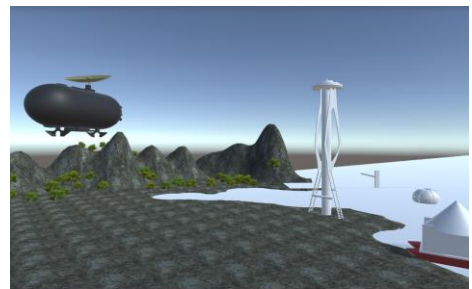


лабораторию CNRS (это французский Национальный Центр научных исследований) под названием IMREDD, где готовят специалистов в области smart city, мы могли наблюдать всю полноту информации о жизни Ниццы, имеющейся в этом месте. Тем не менее, практическая ценность некоторых данных, как, например, наблюдение за душевным состоянием пользователей метро, представляется

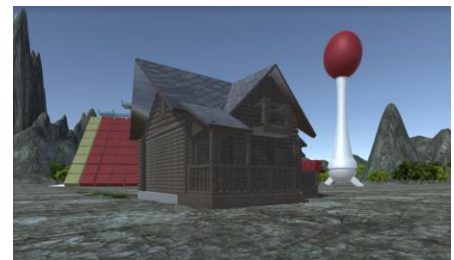
мне не вполне ясной.

28 июля

Лариса: Вот, наконец, тот момент, которого все ждали - презентация нашими учениками финального проекта Ниццы будущего. Главное в Ницце - это морское побережье. Поэтому, разумеется, в презентации есть маяк - самое высокое сооружение проекта. Есть здание-катамаран, часть которого находится в море, а другая часть на берегу. Есть ресторан (мы во Франции!), сферическая часть которого наполовину погружена в воду. А еще есть жилой дом-башня с вертолетной площадкой.



Очень интересно здание, образ которого навеян кубиком Рубика, где кубы-модули могут поворачиваться. Еще одна идея основана на том, что Ницца - город со сложившейся исторической



застройкой, и автор предложил сохранить старый квартал и построить над ним сложный объем, явно отсылающий к русскому конструктивизму начала XX века. Есть среди работ учеников и попытка смоделировать церковь так, как она может выглядеть через сто лет.

Над всей Ниццей будущего парит "дирижабль" - сооружение, которое сможет перемещаться в любую точку города.

И все эти футуристические объекты расположены вокруг Избы - реально существующего памятника художественного наследия, которую на протяжении двух недель мы видели из окна учебного класса...

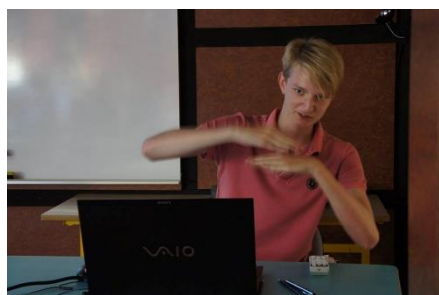


Занятия закончены, на презентации мы увидели разные проекты, которые вместе помогут представить Ниццу будущего глазами детей. Для многих из них это первый опыт 3D-моделирования и первая попытка познакомиться с различными направлениями развития города.

Саша: Наконец, настал этот день. Я смог представить проект, над которым работал уже пятый день, - две разных конструкции. Первая - это подводный ресторан, где посетители смогут наблюдать через прозрачные стены морскую жизнь. Вторая - гигантский маяк, в футуристическом стиле, и намного больше и эргономичней, чем сегодняшние маяки. Мои проекты связаны с водой, поскольку Ницца ассоциируется для меня с морем.



Миша (16 лет): Мой проект - это суперсовременное здание, инкрустированное в старую историческую городскую застройку и развернутое фасадами к разным улицам. Отсутствие многочисленных опор компенсируется магнитным полем, сбалансированным вертикалями (технология на стадии разработки).



Такое здание имеет особый смысл в таком плотно застроенном городе как Ницца, и придает ему новый архитектурный облик.

Аня (15 лет): Своим проектом я хочу показать, как может выглядеть церковь будущего. Сложно представить, какая будет жизнь человека на земле через несколько тысяч лет. Возможно, новые технологии изменят наш привычный образ жизни и внесут в неё больше комфорта и удобств. Тем не менее, даже через столь долгий срок мы должны помнить и сохранять объекты нашего наследия, внося в них что-то новое, при этом оставляя красоту старого



времени.

Миша (10 лет): Для презентации проекта я решил создать пирамиду по образцу кубика Рубика (это такой куб, который может вращаться вокруг своей оси и менять цвет), на верхней поверхности которого расположена площадка с телепортатором. Такая пирамида могла бы стать историческим памятником Ниццы к 2442 году. Эта идея появилась у меня однажды утром, когда я проснулся, почистил зубы, позавтракал (мюсли с медом) и увлекся чтением журналов. В одном из них было изображено здание из кубов. В этот день нас попросили начать проектировать Ниццу будущего. И я подумал, что было бы неплохо представить в своем проекте такую кубическую конструкцию.

Влад: При моделировании Избы у меня возникало мало трудностей, так как я хорошо умею моделировать.

Я не производил замеров Избы, потому что у меня не было в этом надобности, я и так всё хорошо видел. С теми трудностями, которые у меня возникали, мне помогал наш преподаватель Игорь Климов, я очень благодарен ему за это.



Соня (11 лет): Сначала я решила построить в 3D-модели дом-катамаран для японцев. Мне всегда было очень жаль, что Япония такая маленькая, у нее есть только крошечные острова, а японцев так много. А вокруг – огромный океан. Но потом Лариса мне объяснила, что мы все-таки проектируем Ниццу. И я подумала, что в Ницце есть Средиземное море, где могут плавать дома, и построила такой дом для Ниццы будущего. В конце концов, мой проект французы смогут подарить японцам, и они тоже будут строить такие дома.



После презентации мы устроили небольшой пикник у крыльца Избы с отменными провансальскими пирожными и обменом идеями по поводу темы для следующего летнего лагеря. Например, создать 3D-модель древнего Цеменелума

административного центра провинции Приморские Альпы во времена римлян,

существовавшего в этом качестве целых восемь веков вплоть до падения империи. Или спроектировать суперсовременным "умный город" - *smart city*... Идей



много, а на какой остановиться нам подскажет своим постоянно меняющимся обликом разноцветная лошадь Вальроз - добрый талисман этого замечательного места.

