Слайд 1.

Леонардо да Винчи - художник или математик?!

Слайд2.

Когда человек рождается, ему дают имя, чтобы не перепутать его с другими людьми. Некоторые люди, кроме того, сами делают себе имя, именуя собою некий неназванный смысл. Какому же смыслу служит сегодня общеизвестное имя «Леонардо да Винчи»?

Слайд 3. /

Без науки Леонардо свою жизнь не представлял, поэтому жил под девизами:

Пусть не читает меня в основаниях моих тот, кто не математик.

\*\*\*

Никакой достоверности нет в науках там, где нельзя приложить ни одной из математических наук, и в том, что не имеет связи с математикой.

Слайд 4.

Леонардо да Винчи - математик или художник?!

15 апреля 1452 года. В местечке Винчи близ Флоренции у юной крестьянки — Каторины — родился сын Леонардо. Его мать скоро умерла и отец — флорентийский нотариус Пьеро да Винчи — взял незаконнорожденного сына в свой дом. Девушка из богатой семьи — Альбьере Амадори, на которой вскоре женился Пьеро - всю свою материнскую нежность перенесла на Леонардо. Воспитанием и обучением маленького Леонардо занимался его дед Антонио да Винчи. В то время он был уже стар, но полностью сохранил ясность ума, и будучи умным и наблюдательным человеком, хорошо понимая натуру своего внука. Ему нравилось в нем все: внимательная сосредоточенность на уроках арифметики, легкость усвоения латинского языка, любовь к природе, интерес к людям, его особенный интерес к рисованию. Ранние годы Леонардо да Винчи провел во Флоренции, где в мастерской Андреа Вероккио — скульптора и живописца — постигал азы художественного искусства. В 20 лет Леонардо был провозглашен «мастером», превзошедшим своего учителя. Тогда же он приобщился к науке, поскольку сблизился с Паоло даль Поццо Тосканелли — крупнейшим итальянским географом, физиком и естествоиспытателем, математиком и астрономом. Мудрый Тосканелли сумел разглядеть в юном Леонардо талант устанавливать связи между наукой и искусством, талант, который в дальнейшем сделал этого человека бессмертным в веках. Так начинался путь великого мастера. Остается лишь добавить, что Леонардо очень много работал. Его судьба была наполнена вечными сомнениями. Он работал всю жизнь и не представлял себе иного состояния. Отдыхом для него являлась смена рода деятельности и четырехчасовой сон. Он творил всегда и везде. «Если все кажется легким — это безошибочно доказывает, что работник весьма мало искусен и что работа выше его разумения», неоднократно повторял Леонардо своим ученикам. Около семи тысяч страниц сохранившихся рукописей Леонардо да Винчи содержат его мысли по различным вопросам искусства, науки и техники. Из этих записей был составлен позже «Трактат о живописи». В «Трактате о живописи» излагаются сведения о пропорциях. В эпоху Возрождения математическое понятие — золотая пропорция было возведено в ранг главного эстетического принципа. Пропорция обретается не только в числах и мерах, но также в звуках, тяжестях, временах и положениях и в любой силе, какая бы она ни была. Леонардо да Винчи именовал её «золотое сечение» - гармоническая пропорция.

Слайд 5.

Согласно художественным канонам Леонардо гармоничная пропорция отвечает не только делению тела на две неравные части линией талии. Высота лица (до корней волос) относится к вертикальному расстоянию между дугами бровей и нижней частью подбородка, как расстояние между нижней частью носа и нижней частью подбородка относится к расстоянию между углами губ и нижней частью подбородка, это расстояние равно золотой пропорции.

Слайд б.

Портрет Моны Лизы привлекает тем, что композиция рисунка построена на "золотых треугольниках" (точнее на треугольниках, являющихся кусками правильного звездчатого пятиугольника), а также, если один и тот же цвет на различных расстояниях меняться не будет, отношение плотностей воздуха и отношение расстояний цветов от глаза одинаковое. Но если какой-либо цвет удалён от глаза на четыре градуса плотности в воздухе, то этот цвет меняется. Поэтому в картине Леонардо да Винчи «Джоконда» она то грустит, то улыбается. Разрабатывая правила изображения человеческой фигуры, Леонардо да Винчи пытался на основе литературных сведений древности восстановить так называемый «квадрат древних»

Слайд 7.

Он выполнил рисунок, в котором показано, что размах вытянутых в сторону рук человека примерно равен его росту, вследствие чего фигура человека вписывается в квадрат и в круг. Леонардо да Винчи является ярчайшим представителем нового, основанного на эксперименте, естествознания.

Слайд 8-16.

Проверяя свои предположения и расчеты опытом, Леонардо впервые в области механики сделал попытки определить экспериментальным путем коэффициенты трения и скольжения, исследовать явление удара, сопротивление различных материалов, падение тел и траекторию горизонтально брошенного тела. Он является первым ученым, сформулировавшим закон сложения сил, выполнившим оригинальные исследования центров тяжести полукруга и тетраэдра.

Леонардо да Винчи разработал проекты печатных и шлифовальных станков, деревообрабатывающих, ткацких машин и машин для ворсования тканей. Сконструированная им механическая прялка намного превосходила своей производительностью все, применявшиеся в то время. Много труда положил Леонардо на разработку конструкций водяных двигателей. Работа в гидротехнической области позволила ему правильно описать равновесие в сообщающихся сосудах. Во всех этих проектах математический расчет сопровождался, проверялся, исправлялся и дополнялся данными наблюдений.

Еще одна отрасль техники привлекала внимание Леонардо да Винчи. Это военная техника. Она занимала внимание Леонардо, поскольку его родина, Флоренция, в продолжение многих веков вела борьбу с противниками во главе с римским папой Сикстом IV и неаполитанским королем. А также потому, что при ее сооружении можно было решить ряд научных и технических задач. Так, при разработке проектов более мощных метательных орудий Леонардо вплотную подошел к идее использования пара и создал несколько проектов «паровых пушек». Разработка вопросов военной техники, например, танка, позволила ученому глубже заняться проблемами автоматического управления машиной. Занятия гидротехникой и гидродинамикой, изучение законов движения воды, которым так много занимался Леонардо еще во флорентийский период, дали ему ключ к пониманию основных законов движения в воздухе. «Движется воздух, как река, и увлекает с собой облака так же, как текущая вода увлекает с собой все вещи, которые держатся на ней», — пишет да Винчи. Новаторскими были конструкции летательных аппаратов. Он точно рассчитал размеры парашюта, необходимые для поддержки человека в воздухе. «Когда у человека есть шатер из прокрахмаленного полотна шириною в 12 локтей (45 см) и вышиною в 12, он сможет бросаться с любой большой высоты без опасности для себя». Леонардо пришел к идее геликоптера (вертолета), движение которого в воздухе основано на применении винта.

Слайд 17.

Среди сравнительно небольшого количества математических записей Леонардо да Винчи значительное место занимают вопросы преобразования равновеликих фигур и тел, исследование луночек, геометрические построения циркулем и линейкой. В его работах также можно обнаружить математические задачи. Приведем пример одной из них. «Если две равные окружности пересекаются друг с другом, то прямая, проходящая через точки их пересечения, будет в любой части длины находиться на одинаковых расстояниях от того и другого центра».

Все научные записи Леонардо да Винчи сделаны на итальянском языке. Первые издания его уникальных трудов датируются второй половиной XIX века, а последними 30-ми годами XX, так что они не оказали широкого воздействия на развитие естествознания в последующие после его смерти столетия. Во многих случаях ученым приходилось открывать заново то, что было уже открыто Леонардо да Винчи.

Если окинуть взглядом огромное пространство направлений науки и человеческих знаний, к которым прикоснулась мысль Леонардо, то станет ясно, что не огромное количество открытий и даже не то, что многие из них на годы опередили время, сделали его бессмертным. Главным в его творчестве остается то, что его гений в науке — это зарождение эпохи опыта. И как пишет Я. Голованов в книге «Этюды об ученых»: «Все окружающее было для него гигантской лабораторией, где исследовались мысль и чувство».

Обычно художники не умеют сказать, что они хотели объяснить своими замечательными полотнами. Леонардо — счастливое исключение. Это единственный из великих художников, оставивший к своей живописи многие тысячи страниц разъяснений. Леонардо выражает ту же истину, что и подлинная наука.

В его науки можно искать разгадку живописи ведь именно её научность и делает её загадкой.

Но вам решать кто же он, художник или математик?