

БАК В.Ф.

БИОЛОГИЯ ЯЗЫКОМ СЕРДЦА

ПРИЛОЖЕНИЕ К КУРСУ БИОЛОГИИ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ
ДЛЯ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ВЕБЕР»
ДОНЕЦКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Донецк 2008

УДК 574/577
ББК 28.0
Б19

Книга создана при содействии сотрудников
Донецкого духовно-культурного центра
«Орифламма»

Фото на обл.: журнал «Культура и время», 2008, № 3

Бак В. Ф.

Б19 Биология языком сердца : [приложение к курсу биологии средней школы для духовно-нравственного воспитания] / Лаборатория гуманитарной педагогики, Артемовск. – Донецк : Изд-во Вебер (Донецкое отделение), 2008. – 176 с.

ISBN 978-966-335-217-6

В книге учителя биологии обобщён обширный фактический материал по изучению биологической жизни. Использован целостный подход в изучении живого вещества, при котором жизнь рассматривается как закономерное космическое явление, имеющее двойственную духовно-материальную природу, и представляет собой результат проявления созидательной деятельности космических сил в развивающейся Вселенной. Законы функционирования живых систем рассматриваются как частный случай общих законов развития Мироздания.

Уделяется особое внимание работам В. И. Вернадского, посвящённым теории живого вещества, началу и вечности жизни, переходу биосферы в ноосферу, особенностям организации пространства и времени живых систем. Книга популярно знакомит с современными научными теориями, не вошедшими в программу школьного курса биологии, – теорией морфо-генетических полей Н. Гурвича, волнового генома П. П. Гаряева, гипотезой Жакоба и Мано, синергетикой – универсальным эволюционизмом, причинной или несимметричной механикой Н. А. Козырева и др.

Материалы книги могут быть использованы на уроках биологии для расширения и дополнения основного школьного курса, а также в рамках факультативного курса «Философия биологии», который приводится автором в приложении. Предлагаются разработки уроков биологии и уроков школьного компонента, иллюстрирующие возможность использования содержания книги в конкретном педагогическом опыте.

Книга будет полезна учителям естественно-природных дисциплин, старшеклассникам и всем, кто интересуется жизнью как космическим явлением на нашей планете.

УДК 574/577
ББК 28.0

ISBN 978-966-335-217-6

© Лаборатория гуманитарной педагогики, 2008

***Посвящаю книгу моим учителям, друзьям и родным
с благодарностью за Светлую веру, любовь и поддержку***

*Природа не для всех очей
Покров свой тайный подымает:
Мы всё равно читаем в ней,
Но кто, читая, понимает?*

Д.В.Веневитинов

Надо истинную мораль извлечь из естественных начал вселенной, из её общих законов, и сделать её, таким образом, убедительной и приемлемой всеми людьми

К.Э.Циолковский

Рано или поздно, под старость или в расцвете лет, Несбывшееся зовет нас, и мы оглядываемся, стараясь понять, откуда прилетел зов. Тогда, очнувшись среди своего мира, тягостно спохватясь и дорожа каждым днем, всматриваемся мы в жизнь, всем существом стараясь разглядеть, не начинается ли сбываться Несбывшееся? Не ясен ли его образ? Не нужно ли теперь только протянуть руку, чтобы схватить и удержать его слабо мелькающие черты?

Между тем время проходит, и мы плывём мимо высоких, туманных берегов Несбывшегося, тоскуя о делах дня.

Александр Грин. Бегущая по волнам

Двойственность – основа целостности

Человек – житель двух миров. Один мир – мир внешний, материальный, его трехмерное пространство описывается законами физики. Мы приспособлены к жизни в этом мире, имеем необходимые органы чувств для его познания и многое можем объяснить с точки зрения эмпирической науки. Другой мир – мир духовный, он многомерный и бездонный, как звёздное небо над головой, и существует внутри человека.

Ощущение себя как чего-то большего, нежели ограниченное физическое тело, не покидало меня с раннего детства. Скорее всего, именно в детстве это чувство, которое можно назвать *чувством своей бесконечности*, является общечеловеческим. Люди с ним рождаются, а потом забывают, потому что в суете дня обращают свой взор только на внешние проявления мира. Их внутренняя бесконечность прорывается в особые минуты счастья и любви или кризисов и горя. В такие минуты люди думают, что теперь их жизнь изменится и станет настоящей, а до этих мгновений они проживали её начерно, репетировали жизнь, а не жили.

Я знала с рождения, что мой внутренний мир не исчезнет вместе со мной и, более того, он каким-то образом соединяет меня со всем миром, с прошлым, настоящим и будущим, с чем-то бесконечным, сравнимым только со звёздным небом.

Мир удивительно целесообразный существовал и поражал моё детское воображение солнечными бликами на песчаном дне реки, изогнутым куполом ночного неба, шелестом старого тополя и раскатами грома. Радугой, соединяющей меня со всеми людьми нашего города, потому что все на одно мгновение забывают о своих обычных делах и смотрят на небо, с радостью и светлыми мыслями о будущем.

Этот мир заставлял меня залезать на чердак дома, долго и тихо смотреть на ночное небо, доверяя ему свои тайны, замирать от ощущения счастья на вершине меловой горы, когда вокруг был запах чабреца, песня кузнечиков и облака. Он тянул меня к кистям и краскам, к красоте и гармонии во всём, что меня окружало. Попасть в него было просто: остаться наедине с самой собой и прислушаться к своему сердцу.

Человек чувствует себя счастливым, когда может жить одновременно в двух мирах. Мир внутренний наполняет смыслом существование человека во внешнем мире. Пытливый ум ребёнка нуждается в познании и объяснении окружающего мира, однако, процесс познания не должен упрощать мир и превращать его в черно-белую очевидность.

«Истина не «думается», она переживается всем существом, всей душой, всем мучительством личной жизни», – запишет В.И.Вернадский в 1920 г. в своём дневнике.

«Познавая, наш разум не наблюдает, он формирует действительность по правилам самого человека, из его восприятий и ощущений. Он забывает о себе и начинает «действовать», моделировать параллельный мир. Но без параллельного мира окружающей обычной реальности не состояться, она оставалась бы инстинктивной, тёмной. Для познания истины нужны не только умственные способности, но все чувства, мораль, нравственная ответственность, как это и происходит в реальной действительности. И выходит, что в основе любых чисто научных проблем лежит нравственное содержание, что они не могут быть решены иначе, чем материалом самой человеческой жизни», – анализируя жизнь В.И.Вернадского, пишет его биограф Геннадий Аксёнов [4, с. 253].

Хорошо помню, как после окончания шестого класса, поставила учебник по ботанике на дальнюю полку. Чувство уважения перед книгой, воспитанное во мне с детства, удержало от того, чтобы не выбросить надоевший учебник. Я думала, что уже никогда не соприкоснусь со скучной и мертвой наукой, изложенной в нём, и испытывала радость, зная, что теперь, в окружающем меня мире природы, всё будет по-другому: справедливо и красиво, без рутины и скуки, нудных заключений о строении и функциях. В учебнике о жизни не было жизни, и это не позволяло мне принимать такую науку за истину. Чудо жизни отсутствовало в школьном предмете биологии, а между тем окружающий мир был наполнен им.

«Всюду, где жизнь самоутверждается и развивается, – запишет философ И.А.Ильин, – будь то в пространственном движении или в психическом проявлении, – от бактерии или вируса до слона, от гриба до лианы, от губки и жемчужной раковины до акулы, от прелестной бабочки до невыносимо уродливой китайской свиньи, – всюду перед нами таинственное чудо, сокровенно присущее каждому живому существу».

И.А.Ильин, размышляя о путях познания, отмечает: «Возвращаясь из наших научных лабораторий к созерцанию предмета (мироздания), мы все снова забываем включить необходимую «поправку» на упущенное нами – на динамическую связанность вселенной, на таинственное единство мира, на сверхсложность и взаимное воздействие всех изучаемых «обломков», «обрывков» и «нитей». Мы забываем, что в действительном мире этот единичный «фрагмент» стоит в многообразном и уводящем вдаль взаимодействии с другими «фрагментами» и что эта отдельная естественно-закономерная нить включена в необозримую ткань других, по-своему закономерных нитей» [44, с. 166].

Уважаемый читатель, смотрели ли вы в глаза живой стрекозы или богомола? Глаза насекомых переливаются глубиной и красками целого океана, в них действительно отра-

жается вечность и это трудно передать словами. Мир приобретает другое измерение, в нём можно утонуть и ощутить присутствие иной, многомерной галактики. Если же вы рассмотрите глаза мёртвых насекомых, то увидите в них тусклый отблеск отчаяния и одномерный мир плоскости. Наши учебники биологии напоминают глаза мёртвой стрекозы, в них отсутствует жизнь, всё одномерно, состоит из «обломков», «обрывков», «нитей» и предопределено раз и навсегда!

Доктор педагогических наук, руководитель системного центра содействия воспитанию и образованию А.И.Леонтьева, обращает внимание на то, что «все учебники высшей школы от философии, математики, физики до экономики и права обнаруживают удивительную вещь: законов природы, с которыми нужно согласовывать практическую деятельность для обеспечения устойчивого развития общества во взаимодействии с окружающей средой, в учебниках нет. С учебниками средней школы – и того хуже! В них – проекция указанного выше состояния науки в виде лоскутного одеяла из правил по отдельным предметам, законсервированных устаревшей педагогической методикой. Ещё в 2000 году в работе О.Л.Кузнецова с соавторами были сделаны выводы, что в теоретической физике не существует принципов, из которых следует существование и развитие жизни... Сказанное в равной мере относится и к законам химии и биологии [58, с. 40].

Академик А.Е.Акимов отмечает: «К сожалению, весь материал физики, как и любых других естественных наук, в школьных учебниках представлен так, что после его изучения у школьников должно сформироваться твёрдое убеждение, будто в науке известно всё и никаких проблем для дальнейшего изучения уже не существует. Естественные науки в школьной интерпретации беспроблемны» [1, с. 77].

Может ли школьный учитель что-либо изменить в содержании образования, если его действия регламентированы программами, инструкциями и учебниками, уже написанными кем-то?

У меня были уроки, похожие на глаза живой стрекозы, но их было не так много, а возможность что-либо изменить откладывала на будущее.

Встречи с удивительными Учителями Шалвой Александровичем Амонашвили и Валерией Гивиевной Ниорадзе помогли мне переосмыслить свой педагогический и жизненный опыт, вспомнить все свои детские переживания, поверить в силу Духа своих учеников и себя, понять, что помочь ребенку раскрыть в себе свою Миссию может только тот, кто открыл её в себе. Миллионы людей на Земле чувствуют себя несчастными, потому что живут вне своей судьбы: со своей неосуществлённой Миссией, со своим Несбывшимся, «тоскуя о делах дня».

«На твоей планете, – сказал Маленький принц, – люди выращивают в одном саду пять тысяч роз... и не находят того, что ищут... А ведь то, чего они ищут, можно найти в одной-единственной розе, в глотке воды... Но глаза слепы. Искать надо сердцем» [10, с. 76].

Благодаря встрече с Учителями появилась светлая вера в то, что мечту свою, своё «Несбывшееся» я должна осуществить. Эта книга – результат раздумий по поводу того, как соединить в преподавании биологии два мира: мир духа и мир биологической материи.

«...То, что называют законами природы, – писал Павел Флоренский, – мне всегда казалось личиной, взятой временно. Иные силы зиждут миром, и иные причины направляют течение её жизни, нежели то, что принимается наукою. Эти силы и эти причины порою приподнимают взятую на себя маску и выглядывают из щелей научного миропорядка. Иногда природа проговаривается и, вместо надоевших ей самой заученных слов, скажет иное что-нибудь, острое и пронзительное слово, дразня и вызывая на исследование. Тут-то вот и подглядывай, тут-то и подслушивай мировую тайну. Лови этот момент, где есть отступление от обычного – там ищи признание природы о себе самой. И с раннейшего детства я был прикован умом к явлениям необычным. Когда взор направлен в эту сторону, то и в самом сочетании обычного (*если бы* поверить в окончательную реальность обычного), в нём уже чувствуется бесспорное вмешательство *необычного*, чего-то большего обычных свидетельств о себе самой природы» [97, с. 642].

В современной научной картине мира уже есть место тому, что Павел Флоренский называет *необычным*. Ирена Стульпинене, учитель физики из Риги, в своей книге «Физика языком сердца» отмечает: «Передовая наука утверждает, что сознание и мысли человека являются неотрывной частью гигантской голограммы Вселенной; что человечество, планета Земля и весь Космос представляют собой неразрывно связанное живое Единое Целое; что разумом и духовностью, в той или иной степени, пронизано всё вокруг – даже вещества и тела, которые мы называем косными. В универсальной космической голограмме каждая точка её обладает информацией о мире в целом, и знания каждой науки о природе есть составная часть этой единой голограммы мира» [77, с. 29].

Меня, учителя, который в лице своих учеников каждый день сталкивается с будущим, очень волнует то, как я повлияю на это будущее. Смогу ли языком своей науки рассказать о красоте Мироздания, смогу ли показать, что в формуле цветка и строении звёзд заложен единый закон, или слова Марины Цветаевой: «...О, мир, пойми, певцу во сне открыты закон звезды и формула цветка», – так и не будут поняты ими. Прошло время, когда, по выражению Павла Флоренского, происходило «разобщение человечности и научности. Бесчеловеческая научная мысль – с одной стороны, безмысленная человечность – с другой» составляли основу научного познания [97, с. 646].

Академик Людмила Васильевна Шапошникова пишет: «Согласно системе познания Живой Этики место связи с иными мирами, откуда идёт к нам не только энергетика, но и познавательная информация, находится в нашем сердце. Именно оно – центр нашего сознания человека и носитель двойственности. Ещё в древности сердце отождествляли с Солнцем. Сердце – перекрёсток, где сходятся дух и материя, инобытие и наш мир, небесное и земное. Из этого вытекает, что и наше сознание формируется во взаимодействии надземного и земного» [99, с. 34].

Современные дети не хотят соглашаться с тем, что школьное образование ограничивает Истину трехмерным измерением. Истина – достояние расширенного сознания, способного вместить двойственность, духоматериальность нашего мира. Дети приходят с новым способом мышления и со способностью вмещать двойственность мира или его целостность. Многие наши ученики уже обладают расширенным сознанием, которое входит в противоречие с сознанием учителей и школьной науки – отсюда причина нежелания учиться. «Расширение сознания ведёт к новым научным парадигмам, к открытиям и снятию противоречий на определённых ступенях познания... Один из крупнейших английских философов Фрэнсис Бэкон писал, что «Вселенную нельзя низводить до уровня человеческого разума, но следует расширять и развивать человеческое разумение, дабы воспринять образ Вселенной по мере её открытия». Научные открытия и находения умозрительной мысли – это всё результат расширения сознания. То, что человек не видит и не воспринимает сегодня, при расширении сознания завтра станет для него видимым и постижимым», – читаем у Л.В.Шапошниковой [99, с. 37].

В середине XX века австрийский математик Гёдель доказал знаменитую теорему о неполноте. Смысл её в следующем:

«Если мы сформулируем не подлежащие сомнению очевидные истины, и, рассуждая по законам логики, постараемся построить из них всю систему знания (так, как это сделано, например, в геометрии Евклида), то обязательно найдётся утверждение, которое нельзя будет ни опровергнуть (найдя противоречие), ни подтвердить (то есть вывести из известных истин путем формальных логических рассуждений). Поэтому всё знание о мире нельзя построить подобно геометрии, устанавливая истинность тех или иных фактов либо из опыта, либо формально – логическими рассуждениями» [95].

В биологической науке накопилось большое количество фактов, которые невозможно объяснить с точки зрения общепринятого научного подхода. В 1927 году Нильс Бор, создавший квантовую модель атома и новую теорию излучения, сформулировал принцип дополнительности: «к каждому явлению, к каждой проблеме могут существовать два взаимоисключающих, но одновременно взаимодополняющих подхода – оба они в равной мере

необходимы для полного познания истины. Бор был уверен, что дополнительность – важнейшее свойство природы, понимание которого требует уже новой логики» [77, с. 149].

Теорема о неполноте Гёделя и принцип дополнительности Бора позволяют утверждать, что нет в науке единственно возможного и верного пути к Истине. Научная картина мира, изложенная в учебниках и лишенная неполноты и дополнительности, становится неинтересной, ибо ставит предел в развитии сознания. Пытливый ум ребёнка не находит в науке ничего такого, что позволило бы ему привнести свой способ познания, разрешить существующие противоречия новым путём, объяснить явления более глубоко и на новом уровне.

В естествознании XX века были совершены открытия, которые качественно меняют научную парадигму мира, но все они остаются за школьными учебниками и программами. Между тем, всё больше появляется учеников, не удовлетворённых упрощёнными трактовками школьного учебника. Что же делать учителю? Думаю, привносить новое в содержание предмета и расширять его.

В книге предложены дополнения к основному курсу общей биологии, расширяющие содержание школьного предмета. Их использование призвано способствовать развитию обобщённо-философского мышления старшеклассников.

Эта книга для тех, кто, по словам И.А.Ильина: «Умеет ощущать божественную тайну мира и преклоняться перед ней. Так вёл свои исследования уже Аристотель, у которого всякое познание начиналось с «изумления» и возникало из «дивования». Это исследовательское изумление было предвосхищающим восприятием тайны мироздания и в то же время живым предчувствием Божества. Оно всегда пробуждает в душе учёного ту своеобразную исследовательскую совесть, без которой наука просто вырождается или совсем не удаётся. Эту исследовательскую совесть можно было бы обозначить как волю к предметности познания или как повышенное и обострённое чувство ответственности, как постоянную готовность проявить величайшую осторожность, приспособление и вчувствование, чтобы приблизиться к созерцанию великой и глубокой тайны мироздания» [44, с. 168].

Сообщать новые сведения можно как в структуре программных уроков по биологии, так и использовать для этого возможности школьного компонента. С этой целью в книге предлагается программа факультативного курса для учащихся 11 класса «Философия биологии».

В программе факультатива раскрываются современные научные теории, которые не вошли в школьную программу, отражающие современное состояние биологической науки. Ниже приведу некоторые из них, позволяющие преодолеть противоречие между духом и материей, одухотворить науку. Воспринятые и осознанные учениками, они открывают перед юношами и девушками новые горизонты науки, способствуют развитию представлений о мире как о целостной, развивающейся открытой системе, построенной по единым законам, в которой для каждого из них есть место и дело.

Научные теории и гипотезы, расширяющие современные представления о мире

• Теория морфо-генетических полей А.Г.Гурвича

Обосновывает существование особых морфо-генетических полей, внешних по отношению к клетке, источником которых являются процессы, протекающие в ядрах клеток. Эти поля проявляют себя относительно элементарных биологических процессов, протекающих в организмах, как постоянно координирующий фактор. Они дают «невидимый каркас» и являются формирующим (морфогенным) фактором роста и развития будущего организма [28].

• Теория волнового генома П.П.Гаряева

Доказывает существование солитонной (звучащей) волны, возникающей на ДНК, способной вступать в акустические резонансы с подобными волнами других ДНК клеток. Солитонная волна несёт информационно-управленческие функции.

Геном работает не только на вещественном уровне, но и на волновом, на «идеальном» (тонкоматериальном) уровне. Эта идеальная компонента, которую можно назвать супергеноконтинуумом. Она является главной знаковой фигурой генома, обеспечивающей развитие и жизнь человека, животных, растений, а также их программируемое естественное умирание. Нет резкой и непреодолимой границы между волновыми и материальными уровнями хромосом. Оба они образуются вещественными матрицами, но **гены** дают материальные реплики в виде РНК и белков. **Супергены** преобразуют падающие на них эндо- и экзогенные физические поля, формируя из них пространственно-разметочные волновые структуры. Гены могут быть составной частью голографических решеток супергенов и регулировать их полевую активность. «Супергены могут формироваться как ДНК – РНК – нуклеопротеид – лазарное поле, промодулированное текстами генов» [28, с. 82].

- **Теория физического вакуума Г.И.Шипова (1988 г.)**

Утверждающая существование не 4, а 7 уровней реальности, вплоть до Абсолютного Ничто, которое может соответствовать понятию непознаваемой Высшей Силы. Физический вакуум по представлениям современной науки – это некое потенциальное (непроявленное) состояние всех видов (невидимой) материи. Это некий план, существующий до того, как (физическая) материя возникла из вакуума. Считается, что все элементарные частицы, составляющие атомы и молекулы (физической материи), рождаются из Абсолютного Ничто, из этой Великой Пустоты [101, 77, с. 74–75].

- **Теория торсионных или информационных полей А.Е.Акимова**

Объясняет существование особых торсионных полей, «полей кручения», способных переносить информацию, не перенося энергию. На основе необычных свойств торсионных полей строятся новые торсионные технологии, способные обеспечить экологическое решение в будущем самых актуальных потребностей человечества. Мысль человека и торсионные поля имеют одну природу и общие законы функционирования [77, с. 74].

- **Причинная или несимметричная механика Н.А.Козырева (1958 г.)**

Рассматривает время не как отвлечённую философскую категорию, а как объективно существующую реальность – источник жизни во Вселенной. Поэтому нет деградации (стремления к тепловой смерти) различных структур (галактик, звёзд и т.д.); время питает энергией системы любого масштаба (от элементарных частиц до самой Вселенной) и, являясь некой субстанцией, может быть исследовано экспериментальными методами. Оно обладает особым свойством, создающим отличие причин от следствий и названным учёным «направленностью» или «ходом Времени». Тем самым определяется объективное отличие прошлого от будущего [17, с. 47].

- **Теория автопоэзиса («самостроительства») Умберто Матурана и Франсиско Варела, нейробиологов из Чили (1970-х гг.)**

Развитие мира предстает в этой концепции как развитие разума, выражающееся в установлении взаимосвязей. Согласно этой теории сущность живого (и сложной организации вообще) заключается в «автопоэзисе, в постоянном воспроизведении себя, в достраивании себя, в поиске неполадок (не разрушено ли что-то) и в ликвидации этих неполадок. Мир эволюционирует необратимо, проходит через каскады бифуркаций, идёт к всё более сложному, но прогрессивное движение вперёд невозможно без частичных и периодических возвратов к старому» [46, с. 61].

- **Синергетика – универсальный эволюционизм (1977 г.)**

Синергетика «произросла» из теорий термодинамики открытых систем, теории катастроф И.Пригожина, Л.Онзагера и Де Донды и теории турбулентности и генерации лазера Г.Хакена. Основоположники теории – бельгийский физик русского происхождения И.Пригожин, американский химик Л.Онзагер и французский физик Де Донда – описали процессы в открытых термодинамических системах. Они пришли к выводу, что в Природе на определённых этапах её развития беспорядок (энтропия) спонтанно, самопроизвольно превращается в порядок. Эволюция осуществляется по единым законам для систем живого, косного и социального миров. Вселенная – единая самоорганизующаяся система. Про-

цессы для всех «этажей» этой системы – едины. В мире идет эволюционный процесс, и здесь все элементы связаны между собой [38, с. 63–65].

• **Учение В.И.Вернадского о живом веществе, биосфере и ноосфере в его глубинном космическом понимании (1926–1938 гг.)**

В.И.Вернадский смог охватить в целом понятие жизни и рассмотреть совокупную жизнь живых организмов на Земле как космическое явление. Понять учение Вернадского невозможно без осмысления его представлений о начале и вечности жизни, глубинных представлений об организации пространства и времени живых систем, их коренного отличия от косной природы и принципиальной невозможности происхождения живого от неживого.

Ноосфера как естественный результат эволюции биосферы не рассматривалась Вернадским только как сфера человеческой деятельности, проявляющая себя в технических достижениях.

Глубина понятия о ноосфере как единстве исторического и геологического потоков всё ещё не осознана нынешним поколением. Ноосфера – геологическая оболочка, это «природное бытие научной мысли». «Мысль – это не только логическое умозаключение, она – планетарное явление не только сегодня, сейчас, но и исторически. Она цельна как в пространстве, так и во времени. Научная мысль позволяет человеку усиливаться за счёт прошлого, подключать к своей деятельности весь потенциал прошлого, весь интеллект прошлых поколений.

Человечество в целом, то есть не только живущее, но и ушедшее, зафиксировавшее и передавшее свой опыт, а возможно, и будущее, куда мы помещаем нормирующий нас идеал, участвует в научном освоении действительности. Общее сознание планеты – первично, а всякая машинерия – потом. Человек – проект природы. Так разрешается кажущееся непримиримым противоречие между ним как субъектом познания и им же – объектом и деятелем» [4, с. 429].

О мировоззрении учителя

Природа не терпит пустоты. Неполнота школьных учебников требует пополнений. Так как программы и учебники не дают ответы на многие вопросы, возникающие у подрастающего поколения, поэтому наши ученики начинают сами ориентироваться в информационном пространстве. В нём обязательно найдутся «доброжелатели», предлагающие утолить «жажду знаний» из первого попавшегося источника. Школьный учитель не может отсылать учеников к источникам, которых не знает сам.

Мы должны быть интересны нашим детям. Доктор педагогических наук А.И.Леонтьева отмечает, что «воспитатель призван строить свою деятельность, исходя из модели мира, объединяющей самые глубокие прозрения науки и культуры. Нельзя учить, не имея перед собой такой модели. Воспитывая детей, мы их вводим в этот мир, и ответственность здесь колоссальная. Ребёнок часто ближе к Истине, чем взрослый. Поэтому учитель должен постоянно работать над своим пониманием мира, – от степени его глубины и красоты зависит педагогический успех. Если мир понят ложно, мы, вводя в него ребёнка, можем сломать детскую душу» [58, с. 43].

Истинная наука и нравственность неразделимы. «Образование без воспитания есть дело ложное и опасное», – утверждает И.А.Ильин. Оно «не формирует человека, а разнуждывает и портит его», вооружая жизненно выгодными возможностями, «которыми он – бездуховный и бесхарактерный – начинает злоупотреблять». Формальная образованность «вне веры, чести, совести создает не национальную культуру, а разврат пошлой цивилизации» [44, с. 177].

Знания очеловечиваются, если в них присутствует человек со своими чувствами, понятиями добра и зла, справедливости, смысла жизни. Если наука не будет очеловечиваться, наполняться духовным содержанием, то наступит обратный процесс – её расчеловечивание. К.Э.Циолковский отмечал: «Надо истинную мораль извлечь из естественных начал

вселенной. Из её общих законов, и сделать её, таким образом, убедительной и приемлемой всеми людьми». К.Э.Циолковский смело связал этику и нравственность человека с законами Вселенной, существование и действие которых он ощущал на себе, внутренне соглашаясь с ними [97, с. 455].

Д.С.Лихачёв в своём интервью «К вопросу о современном состоянии науки и культуры в России» говорил: «Природа не терпит пустоты, не терпит и бездействия того, что предназначено для действия. Орган, который не работает, постепенно деградирует. И это в полной мере касается мозга человека. Его умственной жизни. Мозг у человека будет работать, даже если он не образован и не воспитан, лишен традиций. Но в таком случае он будет работать на зло, а не на добро. Вместо созидания мозг будет применён к разрушению. Человек всегда будет разрушать, если он не знает, что и как созидать, строить и организовывать. Если человек не знает, как конкретно построить мир справедливости, он весь мир насильем разрушит».

Любой школьный предмет должен воспитывать нравственность ребёнка. Биология обладает для этого колоссальным набором информации, фактов, законов, которые могут прочитываться и преподносятся учителем с точки зрения нравственных основ и общечеловеческих истин. Добро, любовь, красота, гармония, единство мира, его совершенство, сопричастность душ, вещей, явлений – всё это присутствует в биологических системах. Учителю важно это увидеть и передать своим ученикам.

На одном из уроков мы пытались понять, почему Кант в своем знаменитом высказывании соединяет звёздное небо над нами и моральный закон внутри нас? Ученики дали пояснение: «Небо и совесть единого Божественного происхождения, поэтому они построены по одним и тем же законам».

«Человек как энергетическая структура не только является частью Космоса, но и несёт этот Космос в своём внутреннем мире», – утверждает академик Л.В.Шапошникова [99, с. 36].

Учитель, заходя в класс, несёт не только знания, но и образ своих мыслей, он воспитывает учеников своим мировоззрением. Василий Александрович Сухомлинский считал, что каждый «педагог как воспитатель начинается с того, как он воспитывает мировоззрение». Это высказывание великого учителя мы часто цитировали раньше, а сегодня забыли. Возможно, мы решили, что мировоззрение – это нечто личное, у каждого свое, зависит от вероисповедания, закона, национальных традиций?

Мировоззрение – это ось, параллель, скелет жизни человека. По своему содержанию мировоззрение – это нравственный выбор в жизни пути Добра или Зла. Всё многообразие существующих выборов, в действительности, сводится только к этим двум. Нравственный выбор существовал перед человеком всегда и не зависел от того, в какой политической системе он живёт и к какой национальности принадлежит. Владимир Соловьев в работе «Оправдание добра» пишет: «Почему, однако, говоря о мире нравственном, мы указываем на выбор между двумя только путями? Да потому, что при всём обилии форм и проявлений жизни и самой жизни, к её желанному для нас наполнению и увековечению ведёт только один путь, а все другие, вначале так на него похожие, ведут, однако, в противоположную сторону, всё более роковым образом удаляются от него и сливаются между собою, превращаясь, наконец, в один путь увековеченной смерти» [75, с. 43].

Человек не просто биологическое существо, подобное животному, он существо нравственное, ему дарована свобода выбора, поэтому должен сознательно выбирать нравственный путь, соглашаясь с законами совести. «А когда человек активно решает идти путём нравственной пассивности, то он явным образом лжёт, творит неправду и беззаконие и вступает, очевидно, не на животный путь, а на тот (один из двух человеческих путей), который, если не в начале, то в конце оказывается путём вечного зла и смерти».

Вспомним символику русских сказок: богатырь у камня, за камнем – три дороги, но только одна из них нравственно правильная и приведет к торжеству жизни, а другие две приведут только к смерти. «Быть животным сознательный человек не может; волея-неволей приходится ему выбирать между двумя путями: или становиться выше и лучше

своей данной материальной основы, или становиться ниже и хуже животного. А собственно человеческое, неотъемлемое у него, заключается не в том, *чем он становится, а в том, что он становится*» [75, с. 43–44].

Обучения без воспитания не бывает, а воспитывать, по выражению Ш.А.Амонашвили, можно только тогда, «когда возникает духовная общность между учителем и учеником» [6, с. 77]. Если учитель не верит в существование духа, то и общность не возникает. Мировоззрение настоящего учителя по глубинной своей сути гуманно. Оно предполагает активный нравственный выбор добра, безграничную веру в Ребёнка, в родство душ учителя и ученика, в общность «морального закона внутри нас». Вся классическая педагогика основывается на гуманистическом мировоззрении. Шалва Александрович Амонашвили и Валерия Гивиевна Ниорадзе открыли для меня истинные духовные начала педагогической классики и гуманной педагогики.

«Гуманно-личностная педагогика строится на фундаментальных допущениях, – отмечает Ш.А.Амонашвили, – суть допущений в следующих трёх положениях:

- душа человека – есть реальная субстанция;
- она устремлена к вечному восхождению и совершенствованию;
- земная жизнь – есть отрезок пути восхождения.

Из этих допущений выводится три постулата веры учителя в Ребёнка:

- Ребёнок – есть Явление, «веление духа» в нашей земной жизни.
- Ребёнок несёт в себе свою жизненную задачу, жизненную Миссию, которой он должен служить.
- Ребёнок несёт в себе первозданную энергию духа – неограниченную возможность духовного совершенствования. Из этого следует, что Ребёнок есть единство заключённых в нём духовных и природных сущностей, суть Союза Неба и Земли, Души и Тела, неповторимая частица целого» [7, с. 31–32].

Моё мировоззрение основывается на этих допущениях, оно соединяет единым стержнем меня, моих учеников и Небо, озаряя всё, что я делаю, и наполняет Смыслом. Наш мир имеет двойственную, духоматериальную природу. Человек сам – носитель двойственности. Признание первенства духа – необходимое условие развития человека и всего связанного с ним мира.

Л.В.Шапошникова отмечает: «Дух по своей природе – тонкоматериальная и высоко-вибрационная энергетика. Он занимает в Мироздании главенствующее положение, выступая в качестве основы космического творчества. Дух как тонкоматериальная энергия в процессе эволюции одухотворяет материю, создавая более высокие её формы.

Человек как энергетическая структура не только является частью Космоса, но и несёт этот Космос в своём внутреннем мире. Последнее обстоятельство позволяет человеку влиять на эволюционное творчество Космоса посредством энергетики своего духа» [99, с. 36].

На одном из уроков философии в 11 классе мы пытались понять, как человек может осознать, что такое Бесконечность. Ученики нашли ответ: «Человек может постичь Бесконечность, обладая обычным телом в трёхмерном мире, потому что он имеет бесконечность внутри себя – это его Душа». Наша Бесконечность в каждом из нас, и поэтому мы способны переживать особые минуты, когда, глядя на звёздное небо, ощущаем своё единство с ним, счастье и уверенность в том, что всё будет хорошо.

Небо внутри нас (о духовной природе человека)

Что такое душа?
Это неба лоскут,
Развернутый внутри нас,
словно знамя.
И как же мне не парить,
Когда я ношу в себе небо?

Лучия Олтяну [61]

Доктор философии Роберт П.Оккер отмечает, что «все работающие в области образования должны обладать добрым сердцем и тонкой душой, чтобы из сегодняшних детей воспитывать людей будущего. Настоящие воспитатели будут заботиться о теле, душе и духе человека будущего века, чтобы он был всесторонне подготовлен к жизни свободной, мудрой и независимой. Преподаватели и воспитатели, взявшие на себя роль пионеров в этом деле, сослужат тем великую службу человечеству» [100, с. 61].

Эта книга – результат долгих раздумий, направленных на то, чтобы науку о жизни – биологию – одухотворить, наполнить её гармонией и целесообразностью природы. Этиология слов, открывает их истинную суть. *Гармония* (древнерусское *га* – движение, греческое *μονα* – единство) – движение к единству. *Целесообразность* (*цель* соединяется с *образом*, соответствует образу) – живые системы в своём строении и функционировании (*целях*) отвечают идеальному образу (*строению*).

Моё погружение в биологию, проживание многих уроков со многими детьми приводит к мысли, что всё многообразие живой материи описывается сравнительно небольшим набором Универсальных Законов, одинаково работающих для всех форм Бытия. Возможно, для биологии может быть открыта Универсальная Теория Единого Поля Жизни. В ней, подставляя определённые переменные величины, можно будет переходить от одного уровня организации живой материи к другому. В этом случае не вызывает сомнений то, что по единым Законам организованы и развиваются не только материя косная (неживая), живая (социальная и биологическая), но и материя тонких энергетических структур души. А значит, познание Законов нашего мира возможно через познание нравственных Законов развития человеческой души. Таким образом, процесс познания и нравственное совершенствование личности – взаимосвязанные явления. Нравственно познавая мир, мы из будущего привлекаем более совершенный его образ, и мир «позволяет» нам его, то есть себя, познавать.

Философ Е.И.Рерих пишет: «В каждом созидании необходимо участие энергий человека как носителя высших принципов Космоса. В сокровенном Учении сказано «миры, не населённые человеком, не могли развиваться и потому разрушились». Таким образом, становится ясной зависимость миров или планеты от человека и его духовного и морального уровня» [59, с. 54].

Смотри и вглядывайся в мир,
Душой прекрасное объемля, –
И вечное откроет миг,
А капля отразит всю землю.

Р.Великовский

Человек – активный созидатель мира. Он видит его и соответственно творит таким, каким представляет, а представить может только то, что соответствует его внутренней природе, его Духу. Это подтверждается удивительно изящной теорией Множественной

вселенной американского физика Хью Эверетта, представленной в его работе «Формулировка квантовой механики посредством понятия «соответственное состояние». Одно из основных положений новой теории – аксиома о ветвлении или расщеплении, которое происходит при взаимодействии объекта и наблюдателя. При каждом измерении вселенная, как это не шокирующе звучит, «разветвляется на ряд других параллельных вселенных, на этих точках разветвления – развилках возникают новые вселенные – двойники. Они дублируют предыдущую вселенную, однако, с небольшой поправкой на сознание наблюдателя.

Весь мир, согласно теории Эверетта, таким образом, есть ничто иное, как каскады бесчисленных причинно-следственных цепочек, из которых складываются бесконечные варианты эвереттовских вселенных. Эта теория объясняет, почему один и тот же эксперимент у разных людей имеет при одинаковых исходных данных неодинаковый результат. По теории Эверетта вероятностью обладает не только будущее, но и прошлое. Для этого вводится понятие «психологическое время» для каждого наблюдателя. История реально меняется в зависимости от того, кто её пишет» [67, с. 6]. Жизнь может изменяться в зависимости от того, как мы её представляем и как прогнозируем. Мы получаем в реальности то, о чём мы думаем и мечтаем.

Вот почему так важно, чтобы нравственное и культурное состояние общества соответствовало тому будущему, в котором мы все хотим жить. Напрашивается очевидный вывод: мир внешний есть отображение внутреннего мира миллиардов людей, живших и живущих на Земле. В реальной жизни каждый из нас получает только то, что соответствует его внутреннему содержанию.

Учитель биологии может воспитывать ученика самим содержанием предмета, если он глубоко осознаёт законы строения и функционирования жизни и сам организует свою жизнь в соответствии с этими законами. Учитель становится великим воспитателем, если увидел, понял, осознал гармонию и целостность мира и смог её передать детям. Если он размышляет над вопросами смысла жизни, своего предназначения, пытается постичь, по словам Л.Н.Толстого, «отношение конечного к бесконечному», уходит от «праздного умиствования» и верит, потому что вера «одна даёт ответы на вопросы жизни и, вследствие того, возможность жить» [82, с. 27].

Учитель воспитывает через свой предмет тогда, когда он несёт в себе вечные духовные ценности, преломлённые через личный опыт. Для воспитания духовных и нравственных учеников необходимы духовные и нравственные учителя.

Ш.А.Амонашвили в книге «В Чаше Ребёнка сияет зародыш зерна Культуры» отмечает важность духовной жизни учителя: «Духовный мир каждого из нас неутомим. Жизнь в нём течёт в тысячу раз быстрее, чем жизнь внешняя. И хотя мы владем сознанием и волею, тем не менее, лучшие побуждения остаются незамеченными или улавливаются с трудом. Но если мы твёрдо будем верить, что они есть и посещают наш внутренний мир, и настроим наши сердца принимать их и следовать им, то этот незримый процесс движения к самосовершенствованию будет непрерывным. ...Недовольство временем и обстоятельствами жизни должно стимулировать наши порывы к лучшему. Пусть возмущается наш дух, но это должно означать: мы не согласны ни со временем, ни с жизнью, если они несут разложение.

Мы их будем менять. Мы будем перетягивать будущее, в котором наше воображение рисует всю красоту и мощь Культуры. Эти старания и будут Культурой Образования, это и будет воспитанием Культуры» [6, с. 56–57].

Учитель, осознающий свой духовный мир, уважает и принимает духовный мир ребёнка, он уходит от механистической картины мира и через свой предмет, языком сердца и науки говорит о гармонии, целесообразности и красоте. Чтобы школьный предмет воспитывал, учителю нужно верить в реальность своей духовной жизни, потому что «духовная жизнь многократно богаче, многограннее и многомернее, чем жизнь в материальном мире. То, что свершается в материальном мире в качестве разного вида деятельности и их

продуктов, есть проявление воли Духа человека» [6, с. 70]. Вера в реальность духовной жизни открывает перед учителем возможность возникновения духовной общности между ним и учеником, насыщает образовательное пространство прекрасными и возвышенными образами, без которых воспитание не состоится.

Особенности организации живой материи Иерархический закон построения жизни

Жизнь во всех её проявлениях – предмет изучения биологии. Мы без труда отличаем живые объекты от неживых (косных), опираясь на жизненный опыт. Клейкий лист берёзы, порхающая бабочка, ребёнок, крепко спящий на руках матери, пчела, зарывающаяся в сладкую пыльцу цветка – всё это целые миры, наполненные жизнью. Что их объединяет и заставляет каждого из нас безошибочно отличать живое от неживого?

Зеркала

Я заглянул
В ведро с водой
И разглядел себя,
Я был мальчишкой водяным.
Глаза я поднял
К небу –
И оказался ласточкой:
Летал.
Меня, сидящего на листике зелёном,
Согрело солнышко,
Ведь стал я долгоносиком
В горошинках.
Во скольких зеркалах
Себя увидеть можно!
Которое из них
Укажет правду?

Лучия Олтяну [61]

Попытаемся понять, в чем суть жизни, какие причинно-следственные связи организуют наш мир и, главное, зачем на Земле появился человек, осознающий жизнь.

Жизнь наполняет наш мир многообразием, красотой и гармонией. На нашей планете она вездесуща: проникает на большие глубины и возносится до тропосферы. Каждый организм совершенен независимо от того, на каком эволюционном уровне он находится. Живые системы представляют собой целостный Космос (космос – с древнегреческого – прекрасное устройство), противостоящий Хаосу. Попытаемся осмыслить общеполитическое понятие Жизни, понять Законы её построения. Именно это поможет нам ответить на вопрос: «Для чего всё это многообразие форм жизни, почему жизнь построена по законам Красоты и Целесообразности?»

Жизнь – это открытая, нелинейная система, взаимосвязанных, взаимосогласованных компонентов, организованная по иерархическому принципу.

Живая структура – это всегда **система**, состоящая из подсистем, взаимосвязанных друг с другом и объединённых единой целью. Клетка включает ядро, органеллы, цитоплазму. Уровни организации живой материи изучаются в курсе средней школы: клетки – ткани – органы – системы органов – организм – популяция – биосфера.

Живая структура – **система открытая**, потому что в ней происходит обмен веществ, энергии и информации с окружающей средой. Открытость – основа жизни. Закрытость ведёт к смерти, распаду и разложению.

Жизнь – это **нелинейная система**, в которой трудно предсказать результат от воздействия какого-либо фактора. Одинаковое воздействие в зависимости от условий будет давать разные результаты: в одних условиях, выражаясь языком символов, $2 \times 2 = 4$, а в других условиях результат может быть 5 или 10!

Живые системы всегда построены по **иерархическому принципу**, предполагающему наличие единого центра регуляции. Жизнь – это метасистема, в ней хорошо прослеживается постепенное объединение всех компонентов. Высший уровень влияет на низший уровень целенаправленно. Он стимулирует в структурах этого уровня новые качества, которые в изолированном виде им не свойственны. Для всех уровней иерархии справедлив принцип обратной связи. Если некоторые структурные единицы системы не функционируют в заданном системой высшего порядка направлении, то включается механизм приведения их к норме или к их уничтожению.

Закон Иерархии проявляется как в живой природе, так и в природе, условно названной неживой (косной). Иерархия в Христианской традиции представлена лестницей Иакова, во Вселенной – это взаимоподчиненные комплексы планет, планетарных систем, Галактик, Метагалактик. Для каждой из ступеней иерархической лестницы справедливы закономерности: «великое в малом», «единство макрокосма и микрокосма». Каждый из иерархических уровней построен по образу и подобию высшего уровня, но обладает рядом показателей, характеризующих его как неповторимый и самостоятельный. Принципы «как вверху, так и внизу», «великое – в малом», «единства микрокосма и макрокосма» справедливы для всех уровней организации живой материи: **молекулярного, клеточного, тканевого, органного, системно-органного, организменного, популяционно-видового, экосистемного, биосферного**.

Исходя из закона бесконечности и неисчерпаемости различных форм материи, мы можем предположить, что иерархический принцип построения жизни не заканчивается перечисленными уровнями. Должны быть уровни живой материи, следующие за биосферным и предшествующие молекулярному. Вероятно, наше знание пока позволяет нам изучать только небольшую часть живой материи, так как мы ограничены способом познания трёхмерного мира.

Ирена Стульпинене в книге «Физика языком сердца» пишет: «Точку получаем сечением линии, линию – сечением плоскости, плоскость – сечением трёхмерного пространства. Из этого следует простой вывод: трёхмерный мир – упрощённый случай (сечение) четырёхмерного, а любой n-мерный мир – упрощённое подобие мира ещё большей мерности» [77, с. 38].

Независимо от того, знаем мы что-либо или нет о мирах других измерений и состояний материи, они определённым образом влияют на нас, и мы влияем на них. Так как, по словам академика Л.В.Шапошниковой, «Мироздание – целостная энергетическая система, состоящая из различных энергетических структур, включая человека, которые взаимодействуют между собой в грандиозном энергоинформационном обмене. Последний рассматривается как одна из движущих сил космической эволюции. ...Взаимопроникновение и взаимодействие пространственных энергий обуславливают существование и развитие самых разных состояний материи с различными измерениями, которые и составляют множественность миров в Космосе» [99, с. 35].

Раскрывая перед учениками тему об уровне организации жизни, обязательно следует расширять горизонты познания, не ставить точку там, где она стоит в учебнике. Юности свойственно стремление к полёту, каждому из учеников хочется совершить важное открытие в жизни и печально, когда все открытия уже совершены, и твой смысл жизни не связан с судьбами человечества.

«Какие миры могут существовать за биосферой и как они влияют на неё?» – пусть этот вопрос прозвучит, а дальше... Дальше обязательно родятся гипотезы, возможно, именно они станут основанием науки будущего, которая будет зарождаться у нас на глазах.

Человек как мыслящее существо должен делать выводы, анализируя законы Бытия. Аналогии подсказывают, что при всём многообразии форм жизни существует определённый порядок, его соблюдение – есть основа устойчивости мира.

Структуры более высокого иерархического уровня состоят из структур более низкого уровня, но при этом не нарушается неповторимость, гомеостаз (постоянство внутренней среды) каждого из уровней. Между всеми компонентами идет обмен веществ и энергией, соблюдаются законы сохранения вещества и энергии. Выполняется обязательное правило: низшие уровни свою стратегию согласуют с высшим уровнем. Эгоизм (жизнь для себя любого из уровней) невозможен, так как не совместим с существованием Жизни. Все клетки, ткани, органы, системы органов тела человека следуют единой стратегии – обеспечение жизнедеятельности человека. Если каждый из нас научиться согласовывать свою личную стратегию с общим благом, то тогда мы осмысленно начнём следовать одному из важнейших законов построения Мироздания, закону Иерархии, при котором **Высшее всегда ведёт и направляет низшее. В жизни нужно иметь Высшие ориентиры.** Сознательное следование Общему благу позволяет получать неиссякаемый источник энергии для поддержания собственного гомеостаза, который устремляется от Высших уровней к низшим, если последние способны жертвовать собой. **Прежде, чем получить, нужно отдать – нравственный закон жизни человека, он же закон живых систем.**

Духовный прообраз живых систем

Содержание школьного курса биологии сосредотачивается около смысловых линий, в основе которых заложены уровни организации биологических систем от молекулярно-клеточного до биосферного, рассматриваемые в эволюционном аспекте. В клетках высшим иерархическим центром является ядро с генетической информацией, обеспечивающей уникальность клетки, ее положение и взаимосвязи в непрерывной цепи живых организмов. Ядро руководит процессами биосинтеза, репродукции, саморегуляции. Когда же необходимо координировать процессы, протекающие одновременно во многих клетках, должен быть задействован иной механизм. Что мы знаем о нём? Согласно логике школьного предмета биологии, каждая живая система развивается из себя, в ней находится собственный механизм самовоспроизведения и саморегуляции. На уровне клеток – это генетическая программа развития жизни, на уровне многоклеточного организма – это нервная и гуморальные системы.

Александр Гаврилович Гурвич (1874–1954) предположил, а затем доказал, что координация клеточных процессов в едином развивающемся организме, например эмбрионе, осуществляется не на уровне отдельных клеток и их ядер, а на уровне целого. **Прообраз этого целого существует еще до того, как разовьется эмбрион.** Этот координирующий фактор А.Г.Гурвич назвал **морфогенетическим полем**, которое определяет направление и упорядоченность биологических явлений. По Гурвичу, информация о строении потенциального организма содержится в совокупном эмбриональном фотонном поле, излучаемом каждой хромосомой эмбриона. Такое интегральное поле создаёт волновой (биополевой) каркас, план, по которому идёт строительство (или, как сейчас говорят, самоорганизация) клеток в организме [28, с. 73].

Дальнейшие эксперименты дали возможность учёному подтвердить существование этого феномена и сформулировать четкую теорию морфогенетического поля:

1. Процессы, протекающие в ядрах клеток, являются источником особенного векторного поля.

2. В каждой точке пространства в середине живой системы или её ближайшем окружении есть поле, которое имеет векторную характеристику. Это – результат геометрического сложения векторов отдельных клеточных полей.

3. Биологическое поле свойственно лишь живым системам и не может быть отнесено ни к одному из известных физических полей. Оно наследуется и не может возникать заново.

4. Биологическое поле проявляет себя относительно элементарных биологических процессов в организме (размножение клеток, миграции их из зоны деления во внешний слой) как постоянно координирующий фактор. Оно является формирующим (морфогенным) фактором роста и развития организма.

Теория дополнена современными положениями. При изучении нелинейных динамических систем было выявлено и описано явление самосоставления, которое свойственно как живой, так и неживой природе. Системы высшей структурной иерархии приобретают свойство контролировать и регулировать процессы в системах, из которых они складываются.

На основе этих исследований возникла новая наука синергетика (действовать вместе, содействовать), которая изучает процессы самоорганизации, устойчивости, разрушения и возобновления структур живой и неживой природы.

В синергетике сформулировано допущение, что в живом организме, который развивается, формируется прообраз остаточной структуры – морфогенетическое поле, по матрице которого осуществляется развитие и эволюция организма.

Исходя из этого допущения, на уровне многоклеточного организма, высшим иерархическим центром является не нервная система, а информационно-энергетическая структура высшего порядка.

Николай Иванович Пирогов в своем «Дневнике старого врача» запишет: «...И в меня невольно вселяется убеждение, что мозг мой и весь я сам есть только орган мысли мировой жизни, как картины, статуи и здания суть органы и хранилище мысли художника. Для вещественного проявления мировой мысли понадобился прибор, составленный по определенному плану из группированных известным образом атомов, – это мой организм, а мировое сознание сделалось моим индивидуальным посредством особенного механизма, заключающегося в нервных клетках. Как это сделалось – конечно, ни я, ни кто другой не знает. Но для меня несомненно, что сознание моё, моя мысль и присущее моему уму стремление к отыскиванию целей и причин не могут быть чем-то отрывочным, единичным, не имеющим связи с мировой жизнью, и чем-то законченным и заканчивающим Мироздание, т.е. не имеющим ничего выше себя. Мозговой ум наш и находит себе, свойственные ему стремления к целесообразности и творчеству, вне себя только потому, что он сам есть не что иное, как проявление высшего мирового ума» [98, с. 89].

Информационно-энергетическое поле является высшим иерархическим центром и для популяционно-видовой формы живой материи и для социальной жизни человека. В психологии есть понятие коллективного бессознательного, предложенное Карлом Юнгом.

В коллективном бессознательном запечатлён общечеловеческий опыт в виде архетипов – универсальных образов поведения, мышления, мировосприятия. Они присутствуют в людях от рождения, подобно инстинктам. Их нельзя обнаружить непосредственно, но они дают о себе знать в снах, видениях, предчувствиях. «В коллективном бессознательном содержится всё духовное наследие человеческой эволюции, возродившееся в структуре мозга каждого индивида», – отмечал Карл Юнг [103, с. 265]. Опыт, накопленный предыдущими поколениями не исчезает, он остается в коллективном бессознательном и используется тогда, когда возникает ситуация подобного проживания. Карл Юнг определяет коллективное бессознательное как накопления духовного наследия человечества, он также высказывает предположение, что этот опыт хранится в структурах головного мозга человека и проявляется как инстинкты.

Описать наследование духовного опыта человеком методами классической генетики не представляется возможным. Коллективное бессознательное – это **хранилище образов**

поведения, которое нельзя описать по классической схеме наследования: ген (участок ДНК, кодирующий информацию об одном белке) – иРНК – белок – признак. Мы можем сделать допущение, что весь духовный опыт человечества не исчезает бесследно, а хранится в некоем духовном континууме, описать который можно как структуру более высокого состояния материи, чем человеческое общество. Это энерго-информационная структура высшего иерархического порядка, обладающая координирующими и контролирующими свойствами. Проживание индивидуальной жизни каждым человеком обогащает коллективное бессознательное теми образами, которые могут быть использованы последующими поколениями.

Духовный опыт подвижников и святых, проявления героизма, самопожертвования, альтруистическое поведение, умение достойно переживать трудности, – всё это составляет копилку человеческого духа, из которой щедро могут черпать все последующие поколения людей.

В этой связи становится понятным, что имела в виду героиня пьесы А.П.Чехова «Три сестры», когда говорила: «...Страдания наши перейдут в радость для тех, кто будет жить после нас».

Коллективное бессознательное обогащается духовным опытом поколений, но оно же содержит определенные архетипы – «мощные психические первообразы, скрытые в глубинах бессознательного, врождённые универсальные идеи, изначальные модели восприятия, мышления, переживания. Это своего рода первичные представления о мире и жизни, которые не зависят от уровня полученных знаний. Каким-то неясным пока способом они передаются из поколения в поколение и составляют структуру мировоззрения. Жизненный опыт не изменяет их, а лишь дополняет новым содержанием» [103, с. 218–219]. Архетипы для всех времён и народов одни и те же. Юнг описал много архетипов и дал им условные, но точные названия: Самость, Персона, Тень, Мать, Ребёнок, Солнце, Мудрец, Герой.

Создаётся впечатление, что человечеству даётся источник образов, следуя которым, оно эволюционирует. Этот источник более высокого порядка. Академик Л.В.Шапошникова отмечает: «Без энергоинформационного потока, идущего к человеку из Высших миров, не может существовать творчество космической эволюции, а человек не мог бы продвинуться по её спирали вверх, совершенствуя свой дух и утончая свою материю. Мир более высокого состояния материи будет всегда причинным явлением для более низкого. Миры иного состояния материи играют в нашей жизни более значительную роль, чем многие предполагают» [99, с. 36].

Биосфера Земли не может не иметь своего иерархического центра. Владимир Иванович Вернадский указывал, что её высшим эволюционным проявлением является ноосфера, созданная разумной мыслью человека. Надо полагать, что появление ноосферы без энергоинформационного обмена со структурами более высокого иерархического порядка было бы невозможным. Весь опыт, накопленный человечеством, вся информация может сохраняться не только в виде книг, рукописей, манускриптов, памятников искусства и архитектуры. Он сохраняется в информационном континууме Земли, влияя на дальнейшее развитие не только биосферы, но и на ближний и дальний космос, черпая из его сокровищниц и привнося в них свою неповторимость. Человеку, по словам Павла Флоренского, даётся превосходство: «в дарованной ему Богом способности познать, уразуметь и воспринять те признаки божественной мудрости, которые таятся в *целом* вселенной» [97, с. 669].

Каждый из нас имеет это превосходство, но не каждый его использует. Как будем определять для себя смысл своей жизни, что сможем привнести в копилку человечества? Это мы решаем согласно закону свободной воли, но когда мы знаем о бесконечных горизонтах своих возможностей и об ответственности, лежащей на нас перед всеми последующими поколениями, будем ли ограничивать свой смысл жизни только сиюминутными потребностями?

«Можно по-разному определять цель своего существования, но цель должна быть – иначе будет не жизнь, а прозябание. ...Одно правило в жизни должно быть у каждого че-

ловека, в его цели жизни, в его принципах жизни, в его поведении: надо прожить жизнь с достоинством, чтобы не стыдно было вспомнить» (Д.С.Лихачёв) [60, с. 57–58].

Любовь – великий объединяющий принцип жизни

«Душа – это то, что делает траву – травой, дерево – деревом, человека – человеком. Без неё трава – сено, дерево – дрова, человек – труп», – говорил Григорий Сковорода.

Жизнь есть соединение разнородных элементов и процессов, подчиненных единой цели – обеспечение жизнедеятельности, гомеостаза, самовозобновления живой системы. Ассимиляция и диссимиляция, возбуждение и торможение, чередование биоритмов активности и покоя – всё это и есть жизнь. «Эмпедокл говорил: «Соединение однородного ведёт к вражде, ненависти, соединение разнородного к дружбе, любви». «Разделение без отделения и есть жизнь, – утверждал китайский мудрец Чжуан-цзы» [35, с. 211].

Общие принципы организации живого удивительно точно описываются с точки зрения китайской философии Даосизма. Вселенское Дао – единый принцип организации всего сущего «ведёт к соединению разнородного и исключает соединение однородного, как противоречащего Пути. Всякое уподобление, насильственная сплочённость противостоит естественна, а вне Пути всё рано или поздно саморазрушается» [35, с. 212]. Путь – это общие закономерности, по которым развивается и существует всё во Вселенной. Природа организации жизни подсказывает человеку, что многообразие форм приводит к устойчивости, но при условии *добровольного взаимосогласования всех компонентов и противоположных процессов*, что является обязательным условием целостности. Человечеству необходимо добровольно принять основы кооперации, отказаться от насилия, злобы и эгоизма. Всё человечество Земли – это единый организм, проходящий свой Путь и он должен соответствовать Вселенскому Пути. «Сосна проживает свой Путь за тысячу лет, а выюнок за один день, но это один и тот же Путь, пройденный сполна» [35, с. 213].

Сравнивая одноклеточный организм с кристаллической структурой минерала, можно сделать вывод о том, что жизнь хрупкая и неустойчивая по сравнению с косной природой, но это только кажущаяся хрупкость. Жизнь способна качественно изменяться, а косная природа – нет. В ходе эволюции живая материя активно развивается и трансформирует, преобразует косную материю, заставляя её менять свой облик. В.И.Вернадский для характеристики живого вещества, вводит понятие исторического времени, а для характеристики косной материи – геологического. Одна секунда геологического времени соответствует примерно ста тысячам лет исторического [22].

Жизнь изначально наделена удивительно мощной энергией преобразования. Если в своей способности сопротивляться среде отдельный живой организм проигрывает элементам косной природы, то миллионы сменяющихся поколений живых организмов способны не только сопротивляться среде, но и вырабатывать в себе нечто новое, качественно меняющее уровень организации всей природы планеты Земля.

«Человек при своём рождении нежен и слаб, а при наступлении смерти тверд и крепок. Все существа и растения при своём рождении нежные и слабые, а при гибели сухие и гнилые. Твердое и крепкое – это то, что погибает, а нежное и слабое – это то, что начинает жить. Поэтому могущественное войско не побеждает и крепкое дерево гибнет. Сильное и могущественное не имеют того преимущества, какое имеют нежное и слабое» (Лао-Цзы) [56, с. 6].

Философ В.Ф.Эрн утверждает: «Нужно осознать мысль в Природе и Природу в мысли. Вернуться к Природе, как к сущему» [35, с. 212]. Природу необходимо «включать на субъективном уровне в содержание человеческого бытия, придавая ей людские свойства, очеловечивать её. В этом случае природа становится равноправным компонентом во взаимодействии «природа – человек», взаимосвязь осуществляется не на уровне отношений «объект – субъект», что всё ещё характерно для современного процесса изучения жи-

вой природы, а в рамках «субъект – субъектных» отношений. Это дает возможность осознать чувство родства с природой, убеждает человека в том, что он не стоит над ней, а является её элементом так точно, как и природа», – предлагает профессор А.В.Степанюк и далее продолжает: «Организация живой материи подсказывает нам, что сила живого в соединении разнородных свойств бытия, антиномных качеств, предполагающих сосуществование противоположностей и взаимоисключающих способов существования: порядок и хаос, случайность и закономерность» [76].

Жизнь ищет пути адаптации к разнообразным условиям существования. Живые организмы, преодолевая существующие условия и адаптируясь к ним, создают предпосылки для появления новых условий, в которых смогут жить более совершенные их потомки, так как главная цель жизни – эволюция, бесконечное совершенствование.

Беспредельность ужасом бы стала,
Сердце мира – вечною тюрьмой,
Если бы судьба вас приковала
К колесу безжалостной рукой.
Но – на вас цепей не налагали;
Ваша воля всяких мук сильней;
В Сердце мира нет людской печали.
Совершенство – цель земных путей.

Э.Арнольд. Отрывок из поэмы «Свет Азии»

Двустворчатый моллюск жемчужница превращает песчинку, попавшую в мантийную полость в жемчуг, песчинка становится частью моллюска и не ранит нежное тело. Двойкодышащие рыбы, при пересыхании водоёмов, используют плавательный пузырь как прообраз легкого, и переживают засуху. Живые организмы вписываются в среду, наполняя её многообразием форм.

«Множественность прежде всего. Глубокая атомичность универсума наглядно проявляет себя в обыденном опыте. Она выражается в каплях дождя и в песчинках на пляже. Она продолжается во множестве живых существ и небесных тел» (П. Тейяр де Шарден) [70, с. 44].

Многообразие форм жизни – одно из проявлений универсальной множественности. Однако всё многообразие форм образует, по выражению Тейяр де Шардена «*коллективное единство*». «Их объемлет и скрепляет некое таинственное тождество, на которое находитесь наш разум, вынужденный в конечном итоге отступить» [70, с. 45]. Это тождество Тейяр де Шарден называет энергией. «*Энергия* – это мера того, что переходит от одного атома к другому в ходе их преобразований, то есть это способность к связям» (курсив Тейяра де Шардена).

На языке человеческих чувств эта энергия называется **любовью**. **Любовь как объединяющий принцип** сохраняет и моллюска, и песчинку, и рыбу в пересыхающем водоёме, в каждом из них любовь живёт как неосознанный принцип, направленный на соединение разнородного. Человек, создавая техносферу для своего внешнего удобства, разрушает целостность мира, основанную на множественности. Комфортабельность человеческого мира порождает внешние и внутренние проблемы и ведёт к унификации жизни и сокращению множественности. Люди, отягощённые цивилизацией, не только не могут вписываться в среду, населённую живыми организмами, уничтожая их, но не могут сосуществовать друг с другом.

«К свободе призваны вы, братья, только бы свобода ваша не была поводом к угождению плоти, но любовью служить друг другу. Ибо весь закон в одном слове заключается: «Люби ближнего своего как самого себя», – призывает Апостол Павел. Приобретения цивилизации делают человека несчастным и одинокими, ибо направлены на удовлетворение

узкоэгоистических материальных потребностей. Если бы люди в погоне за комфортом цивилизации сохраняли способность слышать друг друга, соглашаться и любить.

Любовь есть величайший принцип, соединяющий разнородное без насилия и принуждения и сохраняющий множественность. Выбрать этот принцип человек, согласно свободе воли, может только сам, опираясь на те образы, которые уже накопила культура человечества. Культура – это духотворчество, почитание Света, она ускоряет эволюцию человечества как вида, так как направлена на совершенствование духовной сферы человека с помощью принципов добра и справедливости. В эти понятия включаются отношения не только между людьми, но и между человеком и природой. Цивилизация – рукотворчество, направлена на создание внешних удобств для человека, обслуживает материальную сферу деятельности людей, исходит из принципа пользы или вреда для человека, не учитывает интересы других обитателей планеты. **Разобщение культуры и цивилизации – результат разделения в сознании человека духовного и материального аспектов нашей жизни.** В живой природе дух и материя не разобщены, но они не осознаются жизнью. **Человек появляется, чтобы осознать себя и сознательно объединить духовный и материальный аспекты мира, природа нуждается в творящем наблюдателе на основе любви.**

«Любовь долготерпит, милосердствует, любовь не завидует, любовь не превозносится, не гордится, не бесчинствует, не ищет своего, не раздражается, не мыслит зла, не радуется неправде, а сорадуется истине; всё покрывает, всему верит, всего надеется, всё переносит. Любовь никогда не перестает, хотя и пророчества прекратятся, и языки умолкнут, и знание упразднится. Ибо мы отчасти знаем, и отчасти пророчествуем; когда же настанет совершенное, тогда то, что отчасти, прекратится».

Апостол Павел говорит о любви как о величайшем принципе, поддерживающем и объединяющем всё во вселенной, этот принцип продолжает существовать и после того, как исчезает человек со своими знаниями современного уровня, и после того, как человечество достигнет совершенства, хотя нам трудно представить что такое совершенство, так как: «Теперь мы видим как бы сквозь тусклое стекло, гадательно, тогда же лицом к лицу; теперь знаю я отчасти, а тогда познаю, подобно как я познан» [14, с. 1244].

Эти принципы полностью согласуются с тем мышлением, в котором нуждается человечество. Новое мышление, соединяющее дух и материю, академик Л.В.Шапошникова предлагает называть космическим мышлением. «Главная цель эволюции – одухотворение материи, повышение её энергетики и последующее её изменение и утончение. Этого можно достигнуть с помощью такой силы, как дух. В процессе одухотворения и утончения материи направление к синтезу служит магистральным путём. Культура же и возникающие в её пространстве Любовь и Красота, несущие в себе тонкую высоковибрационную энергетику, и, наконец, сама психическая энергия человека – устои эволюции и определяют её качество. Отсутствие, какого-либо из этих устоев прерывает путь космической эволюции и уводит процесс в воронку инволюции» [99, с. 32].

Законы организации жизни учат нас любви, которая в неосознанном состоянии присутствует как организующий и соединяющий принцип во всех проявлениях жизни и как Вселенский принцип Дао никогда не перестает, хотя «и пророчества прекратятся, и языки умолкнут, и знание упразднится». Человеку нужно научиться любить, сознательно использовать энергию любви для созидания. «Однажды я лёг на траву, раскинул руки и посмотрел в небо. И вдруг почувствовал, что смыслом существования всей Вселенной является ЛЮБОВЬ» (Уолт Уитмен).

Альтруизм в биологических системах

«Новое космическое мышление требует иной системы познания и иных основных методологических положений, нежели те, которые содержатся в «старых» теориях познания. Осмысление и становление новой системы есть крайняя необходимость для дальнейшего развития космического мышления.

Космос рассматривается в новом мышлении не только как астрономическое понятие, а во всём его энергетическом богатстве и многообразии состояний материи.

Целостный подход к изучению Мироздания необходим для его правильного осмысления.

Взаимосвязь между космическими процессами и бытием человека должна учитываться при исследовании человека и Космоса» [99, с. 29].

Жизнь – открытая система. В неё непрерывным потоком входит энергия и информация, преобразуясь, они питают жизнь. Живая система отдаёт в пространство свою часть энергии и информации, трансформируя мир косной природы. **Закон энергоинформационного обмена между частями системы – один из важнейших Космических законов.** На уровне человеческой морали он закреплён в понятии: **если хочешь получать, – научись отдавать.**

В биологической системе все её компоненты «жертвуют своими интересами» во имя единой цели – жизнь и развитие целого организма. **Альтруизм – это не просто нравственное качество человека, это обязательное условие жизни.** Каждая отдельная клетка организма должна жертвовать своим ростом, развитием, потреблением ради других клеток, так как питательные условия среды развития всегда ограничены. При правильном энергоинформационном обмене, наличии обратной связи, соблюдении принципа иерархического подчинения, клетки многоклеточного организма получают всё необходимое, и целостный организм развивается, соблюдая свой гомеостаз. Если отдельно взятая клетка организма выходит из-под контроля и не реагирует на регуляторные команды, перестаёт согласовывать свою индивидуальную стратегию развития со стратегией целого, выражаясь языком морали «ведёт себя эгоистично», то она перерождается в опухолевую клетку.

У опухолевых клеток отсутствует способность к **контактному торможению деления**. Суть его заключается в том, что, «если культуре нормальных клеток предоставить экспериментальную возможность размножаться в специальном стеклянном сосуде Кареля, то они размножаются до тех пор, пока один слой клеток (монослой) не покроет дно сосуда. После этого нормальные клетки перестают размножаться, они не образуют второго слоя клеток. Если в этой культуре клеток часть убрать, то освободившееся пространство вновь начнёт заполняться делящимися клетками. Каждое пересаживание клеток называют «пассаж». Число «пассажей» для нормальных клеток ограничено. Опухолевые же клетки в культуре размножаются всё время, образуя многослойную систему» [106, с. 7].

Все здоровые клетки организма имеют механизм включения торможения деления, клетка «отказывается от своих интересов во имя интересов других». Можно говорить о «социуме клеток» многоклеточного организма, где определены место и роль каждого компонента, и все они связаны друг с другом для единой цели – развитие и жизнь целого организма.

Известно, что общее количество клеток тела человека – 10^{15} , они составляют поверхность 2000000 м^2 (200 га). Орошение этой поверхности происходит через систему капилляров общей протяжённостью 100000 км. В организме человека средней массы 52–54 кг это осуществляется всего 35 литрами жидкости (кровь – 5 л, лимфа – 2 л, внеклеточная и внутриклеточная жидкость – 28 л). Для снабжения такого же количества одноклеточных организмов, живущих в море, необходимо 10^7 л морской воды. Столь экономное использование ресурсов среды возможно только при условии **взаимосогласования, кооперации, добровольного подчинения высшим координирующим структурам и постоян-**

ному энергоинформационному обмену. Неосознанный «альтруизм» клеток – условие жизни многоклеточного организма.

Закон Аналогий подсказывает: добровольный выбор альтруистического поведения человеком – необходимое условие жизни и развития человеческого общества. Сознательное служение общему благу предоставляет возможности для развития человека и ведёт к счастью, согласуя его стратегию с общей стратегией развития человечества.

Раковая клетка – пример «клеточного эгоизма», она бессмертна и достигает своего бессмертия за счёт ресурсов целого организма. «Продолжительность жизни нормальных клеток определяется числом делений. Например, продолжительность жизни эмбриональной ткани (фибробластов) человека определяется 52 делениями, эмбрионов кур – около 40 делений, эмбрионов мыши – 10 делений. Опухолевые же клетки могут делиться в культуре неограниченное число «пассажей». Это свойство опухолевых клеток называют *иммортилизацией* (бессмертием). Сегодня большинство исследователей считают, что опухоли имеют *моноклональное происхождение*, т.е. растут из одной клетки [106, с. 9].

Известно, что в геноме (наборе генов) клеток присутствует протоонкоген, отвечающий за неконтролируемый рост и перерождение клетки в раковую, но он «выключен», блокирован. Под влиянием малоизвестных факторов (внешние мутагены, вирусные агенты, ионизирующие излучения, возможно, мысли и аморальные действия человека) генетический блок может быть снят, и клетка перестаёт реагировать на координирующие факторы. Эффект контактного торможения не проявляется, обратная связь отсутствует. Бесконечный рост и размножение изменённой клетки продолжается до тех пор, пока все ресурсы не исчерпаются. Метастазы захватывают новые участки ещё не занятой среды. Раковая клетка вытесняет собой все остальные клетки. Цель организма её не «интересует», если бы ресурсов хватило, то она и её потомки заполнили бы собой весь организм, но он гибнет раньше, чем это произойдёт.

Эгоизм ведёт к застою и гибели, альтруизм к развитию и жизни. Человеку дано выбирать. Какими будем мы? Открытыми, духовно свободными, умеющими любить и жертвовать во имя общего блага, переносить лишения достойно, или закрытыми, зависящими от своих пороков и желаний, потребляющими как можно больше, не знающими, что такое альтруистическая любовь, и потому несчастными? Выбирать каждому самостоятельно, но, выбирая, вспомним о раковой клетке, хотим ли быть похожими на неё?

Жизнь, проходящая в изобилии также опасна, как жизнь в полной нищете. И то и другое – есть следствие нарушения закона Сохранения и превращения энергии. Человеку необходимо научиться переносить лишения в жизни, обходиться малым, не растрачиваться попусту и не тратить ресурсы других. «У человека должна быть в жизни некая *высшая, всё определяющая ценность*, которую он действительно больше всего *любит* и которая на самом деле *заслуживает* этой любви... Это и есть священное и освящающее *солнце любви*, перед лицом которого лишения не тягостны и угрозы не страшны. Человеку нужна способность *сосредоточивать своё внимание, свою любовь, свою волю и своё воображение* – не на том, чего не хватает, чего он «лишён», но на том, что ему дано», – пишет философ И.А.Ильин [43, с. 60–61].

Клетки организма «переносят лишения, обходятся малым» ради высшей ценности – жизни целого организма. Вновь мы убеждаемся в том, что человеку необходимо осознать законы, по которым построена жизнь, и следовать им в своей жизни.

Жизнь и закон энтропии

Жизнь – сложная открытая нелинейная система, построенная по иерархическому принципу, способная к поддержанию гомеостаза. Повторюсь в определении главных понятий, чтобы уяснить существенные особенности живых систем.

Нелинейными мы называем те системы, в которых сложно проследить взаимосвязь между причинами и следствиями, и малые причины могут порождать непредсказуемые большие последствия. Гомеостаз – это постоянство внутренней среды живой системы. До тех пор, пока сохраняется гомеостаз, сохраняется и сама жизнь. Хаос, беспорядок окружающего мира живые системы превращают в свой внутренний Космос, порядок. «Второе начало классической термодинамики утверждает: энтропия (хаос) закрытых систем увеличивается; самопроизвольные процессы ведут к разложению. Исходя из второго начала термодинамики, Рудольф Клаузиус провозвестил тепловую смерть Вселенной» [77, с. 84]. В 1944 году выдающийся физик-теоретик Эрвин Шредингер написал книгу «Что такое жизнь с точки зрения физики?» Автор анализирует причины, по которым феномен жизни противоречит господствующим физическим представлениям, сформировавшимся ещё в XIX веке. Суть противоречий сформулирована в книге так:

«Невероятно маленькие группы атомов, слишком малые, чтобы они могли проявить точные статистические законы, играют главенствующую роль в весьма упорядоченных и закономерных явлениях внутри живого организма. Законы физики, как мы их знаем, – это статистические законы. Они связаны с естественной тенденцией вещей переходить к неупорядоченности... Жизнь представляет собой упорядоченное и закономерное поведение материи, основанное не только на одной тенденции переходить от упорядоченности к неупорядоченности, но частично и на существовании упорядоченности, которая поддерживается всё время». Комментируя это положение, Р.Е.Ровинский отмечает:

«В этом ключевом высказывании обращают на себя внимание три момента.

Первый момент, жизнь противоречит сложившемуся в XIX веке представлению о единственности «естественной» тенденции развития – возврату системы со случайно возникшей в ней упорядоченности к исходному хаосу.

Второй момент, жизнь разрушает рождённый классической статистической физикой постулат о господстве в макром мире статистических законов. Так как важнейшие жизненные процессы, обеспечивающие высочайшую организованность живых систем любой степени сложности, управляют сравнительно небольшими группами молекул, не подпадающих под действие законов больших чисел, иначе говоря, статистических законов.

Третий момент, Шредингер констатирует способность живых организмов поддерживать как-то достигнутый ими высокий уровень организации вопреки тенденциям деградации» [71, с. 25–26].

Жизнь вносит свои коррективы во Второе начало классической термодинамики.

Всё в мире, предоставленное само себе, стремится к меньшей затрате энергии: сглаживаются горы, выравниваются температуры, смеси перемешиваются, – и только живое действует строго наоборот. Хрупкая жизнь способна из неупорядоченной среды строить свой внутренний порядок – гомеостаз, поддерживая его до тех пор, пока существует. На молекулярном уровне живые системы отличаются в своём строении от неживых систем, прежде всего в диссимметрии. Живое избегает симметричных форм. Все тела природы построены так, что, если они несимметричны, то состоят из смеси двух одинаковых по химическому составу и строению, но противоположных зеркально тел – изомеров.

Если синтезировать в лабораторных условиях какое-либо сложное вещество – полимер, то в его состав будут входить в равных количествах изомеры правых и левых составляющих мономеров. В живых системах наблюдается повторяющаяся из поколения в поколение диссимметрия: в состав белков входят только левые изомеры аминокислот, а в состав углеводов – правые сахара.

Упорно повторяющаяся диссимметрия живых систем есть нарушение Второго начала термодинамики, так как, следуя ему, живые системы должны представлять собой рацемат – вещество, в котором правые и левые изомеры распределялись бы в отношении 50 на 50, а не 100 процентов одного вида. Жизнь со своим особым порядком необходима для того, чтобы противостоять нарастающим процессам беспорядка. Можно высказать предположение, что живое вещество биосферы Земли необходимо для уравнивания неравновесных процессов в Космосе, и в этом контексте особая роль отводится мыслящему человечеству.

Живые системы воспроизводят себе подобных, размножаются, утверждая тем самым торжество порядка в непрерывающихся поколениях жизни. По мере эволюции жизнь совершенствуется способность упорядочивать свой внутренний мир, а с появлением человека – внешний мир природы. Нарастающие неравновесные процессы во внешней среде вызывают появление более приспособленных форм жизни, способных извлекать для себя энергию из хаоса и использовать препятствия среды для своего самосовершенствования. «Сложная структура существует только потому, что она существует конечное время! Жить конечное время, чтобы вообще жить! Или иначе: лишь смертное способно к самоорганизации. ...Сам факт преодоления хаоса... предполагает конечность жизни сложной структуры» [77, с. 85].

Смертность отдельной особи преодолевается продолжением её жизни в череде поколений. Новорожденный ребёнок, если его распеленать, широко раскидывает ручки и ножки, растопыривает пальчики и открывает глаза. Он хочет обнять весь мир, принять его в себя. Когда человек уходит из мира, он костенеет, закрывается от мира, не в силах больше принимать и трансформировать информацию, поддерживать свой гомеостаз. Законы организации жизни учат нас необходимости преодолевать трудности и препятствия, превращая их в ступени своего роста, открытости миру и соблюдению целостности. Для человека целостность на уровне анатомо-физиологических функций неотделима с внутренней духовной целостностью, духовной силой.

В.И.Вернадский рассматривает человечество как часть биосферы и исторический процесс как закономерное природное явление. Роль человечества в биосфере – значительно ускорять процессы биогенной миграции атомов, «взвихривать» все циклы химических элементов и повышать её энергетический уровень за счёт «третьей силы» – силы научного, художественного, творческого труда. Эта сила создаёт форму для циркулирования энергии и для запасаения её на будущее. Эта же сила даёт возможность человечеству черпать энергию для своего существования не извне, повышая долю хаоса, а изнутри себя, повышая долю структурирования и порядка.

Многие учёные догадывались, что есть некое третье начало термодинамики, связанное с человеческой деятельностью, оно ещё не описано в строгих научных понятиях, но действие его прослеживается в ходе исторического развития научной мысли. «Человечество, взятое в целом, постоянно увеличивает долю свободной энергии, идущей на полезную деятельность. Оно упорядочивает своим вмешательством все природные процессы, которые до него хаотически растрчивали свою энергию» [4, с. 317].

Читатель может возразить, отметив, что в истории человечества гораздо больше примеров разрушения за счёт научной мысли, чем созидания. Это так, если научная мысль не имеет нравственной основы, не одухотворена.

В.И.Вернадский отмечает: «В мире реально существуют только личности, создающие и высказывающие научную мысль, проявляющие научное творчество – духовную энергию. Ими созданные невесомые ценности – научная мысль и научное открытие – в дальнейшем меняют указанным раньше образом ход процессов биосферы, окружающей нас природы», – и далее: «В научно выраженной истине всегда есть отражение – может быть чрезвычайно сильное – духовной личности человека, его разума» [4, с. 327].

Человеческие пороки разрушают духовный мир человека, делают его духовно слабым. «Злобная и злая реакция на окружающее, грубость и непонимание других – это при-

знак душевной и духовной слабости, человеческой неспособности жить... Душевная слабость ведёт к физической слабости. Приветливость и доброта делают человека не только физически здоровым, но и красивым» (Д.С.Лихачёв) [60, с. 63]. Нравственные законы должны быть осознанно приняты человеком и стать смыслом его жизни.

Организация внутренней жизни на основе нравственности – это победа над энтропией внутреннего мира и торжество космоса. Жизнь – это своеобразный антиэнтропийный процесс, препятствующий тепловой смерти Вселенной. Высшее её проявление – нравственная организация внутренней жизни человека и научная мысль на её основе.

Сознательное следование нравственным законам делает человека способным быстрее приспосабливаться к изменяющимся условиям, вырабатывать в себе механизм устойчивости и передавать свою нравственную целостность будущим поколениям в виде культуры и науки.

Культура – источник энергии для устойчивости жизни человеческого общества и победа над энтропией, хаосом и разложением. Антикультура – источник хаоса и разложения. Устойчивость жизни на Земле, её способность противостоять энтропии зависит от духовного уровня человечества. Е.И.Рерих пишет «В каждом созидании необходимо участие энергий человека как носителя высших принципов Космоса. В сокровенном Учении сказано – «миры, не населённые человеком, не могли развиваться и потому разрушились». Таким образом, становится ясной зависимость миров или планеты от человека и его духовного и морального уровня» [59, с. 54]. Живые системы, лишённые свободы выбора, неосознанно следуют нравственным законам, можно назвать для них эти законы общими законами природы. Всё, что ведёт к торжеству порядка и космоса над беспорядком и хаосом, нравственно. Человечеству нужно осознанно принять эти законы и согласовывать с ними свою деятельность – в этом и заключается его эволюционная роль, направленная на увеличение доли свободной энергии, идущей на упорядочивание биосферы Земли и её переход в ноосферу.

«Природа создавала человека много миллионов лет, пока не создала, и вот эту творческую, созидательную деятельность природы нужно, я думаю, уважать, нужно прожить жизнь с достоинством и прожить так, чтобы природа, работавшая над нашим созданием, не была обижена. Природа созидательна, она создала нас, поэтому мы должны в нашей жизни поддерживать эту созидательную тенденцию, творчество, и ни в коем случае не поддерживать всего разрушительного, что есть в жизни. Жизнь разнообразна, а, следовательно, и созидание разнообразно, и наши устремления к созидательности в жизни должны быть тоже разнообразны по мере наших способностей и склонностей» (Д.С.Лихачёв) [60, с. 58].

Жизнь – космическое явление

В 50-е годы XX столетия выдающийся русский исследователь проблем Времени Николай Александрович Козырев пришел к мысли, что время является активным атрибутом мироздания, питающим своей энергией все структуры Вселенной. Основное свойство Времени – направленность против энтропии (хаоса). Для физиков XX века время – это только геометрическая характеристика, позволяющая располагать события в определённом порядке, поэтому Вселенной грозит тепловая смерть. Звёзды живут за счёт энергии распада атомов. Но для Н.А.Козырева идея направленности времени вытекает из самого факта существования жизни во всех её проявлениях, ведь существо жизни заключается в наличии процессов, идущих против энтропии [17, с. 43].

В 1958 г. Н.А.Козыревым была опубликована работа «Причинная или несимметричная механика в линейном приближении», в которой время рассматривается как активный участник мироздания. Согласно этой работе, время – объективно существующая реальность – источник жизни во Вселенной. Всё во Вселенной группируется по причинно-

следственным парам, между этими парами осуществляется энергоинформационный поток (этот поток и есть время), который питает энергией структуры любого масштаба (от элементарных частиц до самой Вселенной). Любой элемент Мироздания существует не самостоятельно, а только во взаимосвязи с другим элементом. Закон Двойственности находит в работах Н.А.Козырева подтверждение.

Мы можем предположить, что на Земле косная и живая материи образуют причинно-следственную пару, существование этих двух форм материи взаимосвязано. Энергетические потоки идут от живой материи к косной, а также от косной материи – к живой. Именно эти потоки препятствуют торжеству энтропии. Основываясь на выводах Н.А.Козырева, можно сделать допущение, что косная и живая материи – причинно-следственная пара, компоненты которой не могут существовать отдельно.

Энерго-информационный обмен между косной и живой материей – основа эволюции.

В свою очередь, причинно-следственная пара косная – живая материи должна входить в состав структур более высокого иерархического построения, с которыми осуществляется энергообмен. Обмен этот имел место даже тогда, когда жизни на нашей планете не было. Он не ограничивается рамками одной планеты – это некий Вселенский принцип, приводящий к созданию условий на определённых космических телах для проявления жизни во всём её биосферном многообразии. По мнению В.И.Вернадского, жизнь как материя и энергия существует во Вселенной вечно и поэтому не имеет своего начала [55, с. 229].

Космос – единая энергоинформационная система, процессы обмена не ограничиваются одной или несколькими планетами. Возможно, процессы, идущие в дальних уголках Галактики, могут оказывать большее влияние на нашу планету, чем даже те процессы, которые происходят на Земле или в Солнечной системе. Мы не можем исключить влияния живого вещества других планет на развитие и эволюцию косной материи, а затем и живой материи на нашей планете. Развитие жизни на Земле или другой планете – это закономерный процесс эволюции Космоса. Придерживаясь гипотезы вечности жизни, В.И.Вернадский не ограничивался рамками одной планеты. Он определял единый принцип для существования всего Космоса. Постичь его широту взглядов может не каждый, «при чтении трудов Вернадского у читателя невольно возникает «сомнение»: а жил ли он действительно на Земле или наблюдал за нашей планетой откуда-то из просторов космоса... На подобное способны лишь гиганты» [23, с. 519].

Науке известно, что споры доядерных организмов (прокариот) могут без потери способности к жизнедеятельности выдерживать длительное пребывание в вакууме при температурах, близких к абсолютному нулю (-273°C), радиационное и ультрафиолетовое облучение, то есть условия открытого космоса. Они легко попадают в верхние слои атмосферы планет с потоками воздуха, и оттуда, благодаря мизерной массе, могут легко выходить в открытый космос и, наоборот, попадать в атмосферу из межпланетного пространства. В начале XX столетия шведский физик С.Аррениус подсчитал, что давление света оказывает заметное механическое воздействие на частицы размером 0,015 мм, перемещая их. Именно такие размеры имеют споры большинства бактерий. Спора, разгоняясь под действием давления солнечных лучей, за 20 суток может преодолеть расстояние между орбитами Земли и Марса, а за 80 суток достичь орбиты Юпитера. «Спорообразные частицы недавно обнаружены в метеоритах. Итак, в космосе присутствуют споры прокариот, которые непрерывно попадают на планеты. Если на планете условия благоприятны, то из спор выходят активные формы различных видов, образующие первичные прокариотические биогеоценозы. Последующая эволюция таких видов – первопоселенцев происходит в различных направлениях соответственно изменениям условий окружающей среды на той или иной планете», – отмечается в учебнике биологии для 11 классов [55, с. 239].

Согласно мыслям В.И.Вернадского, жизнь на Земле – закономерное явление, и нужна она для ускорения биогенной миграции атомов, процессов круговорота веществ, в которых принимают участие живые организмы, и для ускорения эволюции. По мнению

В.И.Вернадского, явно недооценивался вклад живых организмов в энергетику биосферы и их влияние на неживые тела. Хотя живое вещество по объёму и весу составляет незначительную часть биосферы, оно играет основную роль в геологических процессах, связанных с изменением облика нашей планеты. Живые организмы являются функцией биосферы и теснейшим образом материально и энергетически связаны с ней, являются огромной геологической силой, её определяющей [22]. Решающее отличие живого вещества от косного заключается в следующем:

- изменения и процессы в живом веществе происходят значительно быстрее, чем в косных телах. Поэтому для характеристики изменений в живом веществе используется понятие исторического, а в косных телах – геологического времени (секунда исторического времени – 100000 лет геологического);

- в ходе геологического времени возрастают мощь живого вещества и его воздействие на косное вещество биосферы. Это воздействие, по мнению В.И.Вернадского, проявляется, прежде всего «в непрерывном биогенном токе атомов из живого вещества в косное вещество биосферы и обратно. ...На земной поверхности нет химической силы, более постоянно действующей, а потому и более могущественной по своим конечным последствиям, чем живые организмы, взятые в целом. И чем более мы изучаем химические явления биосферы, тем более мы убеждаемся, что на ней нет случаев, где бы они были независимы от жизни» [20, с. 54];

- только в живом веществе происходят качественные изменения организмов в ходе геологического времени. Процесс и механизмы этих изменений впервые нашли объяснение в теории происхождения видов путём естественного отбора Чарльза Дарвина;

- живые организмы изменяются в зависимости от изменения окружающей среды, адаптируются к ней. Постепенное накопление таких изменений служит источником эволюции. Эволюция живого вещества биосферы необратима. «Необратимость эволюционного процесса является проявлением характерного отличия живого вещества в геологической истории планеты от её косных естественных тел и процессов. Можно видеть, что она связана с особыми свойствами пространства, занятого телом живых организмов, с особой его геометрической структурой. ...В косной среде биосферы нет необратимости. Обратимые круговые физико-химические и геохимические процессы в ней резко преобладают. Живое вещество входит в них своими физико-химическими проявлениями диссонансом» [20, с. 256, 258].

В.И.Вернадский в работе «Биосфера и ноосфера» высказывает предположение, **что «живое вещество, возможно, имеет свой процесс эволюции, проявляющийся в изменении с ходом геологического времени, вне зависимости от изменения среды»**. Для подтверждения своей мысли он ссылается на непрерывный рост центральной нервной системы животных и её значение в биосфере, а также на особую организованность самой биосферы. По его мнению, в упрощённой модели эту организованность можно выразить так, что ни одна из точек биосферы « не попадает в то же место, в ту же точку биосферы, в какой когда-нибудь была раньше» [20].

В.И.Вернадский открыл фундаментальные законы, управляющие геохимической деятельностью живых организмов в биосфере. Эти законы он представил в виде своих геохимических принципов: «Во-первых, биогенная миграция атомов химических элементов в биосфере всегда стремится к максимальному своему проявлению, во-вторых, эволюция видов, в ходе геологического времени приводящая к созданию форм жизни, устойчивых в биосфере, идёт в направлении, увеличивающем биогенную миграцию атомов биосферы. В-третьих, устойчивые в биосфере формы жизни, наилучше приспособленные по Дарвину, есть не что иное, как формы, увеличивающие, ускоряющие биогенную миграцию атомов биосферы» [23, с. 518–519].

Эволюция – основной закон существования всего в Космосе. Косная и живая материя – причинно-следственная пара, находящаяся в постоянном энерго-информационном обмене. Развитие этой пары взаимосвязано и взаимообусловлено, говорить о времени возникно-

вения жизни можно только для одной планеты, в беспредельном Космосе жизнь и косная материя вечны. Между живой и косной материей идет непрерывный биогенный поток атомов, что значительно изменяет косную материю и «заставляет» её быстрее эволюционировать. На Земле практически не осталось тех геологических оболочек, которые не были бы трансформированы под влиянием жизни. Жизнь оказывается причастной ко многим процессам, идущим в косной материи. Она обладает, по выражению В.И.Вернадского, качеством «всюдности», и может быть обнаружена там, где мы не ожидаем её найти.

Так, красота снежинок кажется нам результатом естественной кристаллизации воды, но, в действительности, в их образовании принимают участие особые льдообразующие бактерии, которые являются центром кристаллизации снежинок при небольших минусовых температурах от -2°C до -8°C . Благодаря участию бактерий, не только ускоряется кристаллизация, но и приобретает конкретные формы Красота и Гармония, заложенная в каплях воды. Бактерии проявляют их внутреннюю красоту.

Космическая цель жизни – значительно ускорять биогенный поток атомов, «крутить» косную материю внутри живой материи или одухотворять её, ускоряя ход эволюции.

Не исключено, что биосфера Земли находится в единой эволюционной цепи биосфер других планет, и также влияет на зарождение и развитие жизни там, где для этого возникают необходимые условия. Поэтому мы, жители Земли, отвечаем за последствия своей деятельности не только перед будущими поколениями землян, но и перед жителями Космоса.

Каждый житель планеты Земля каждую секунду своей жизни проживает в конкретном городе, в конкретной стране, но одновременно он является жителем биосферы Земли, связанный незримыми нитями со всеми её обитателями. К этой мысли мы уже начинаем привыкать, но мало кто из нас осознает, что одновременно он – житель Земли, Солнечной системы, Галактики Млечный Путь, Метагалактики и так до бесконечности, где незримые нити, соединяют его с жителями и объектами иных миров. **«Миры иного состояния материи играют в нашей жизни более значительную роль, чем многие предполагают»** [99, с. 36].

Астрономические наблюдения Николая Козырева доказывают, что в Природе может существовать субстанция, реализующая мгновенную взаимосвязь любых, сколь угодно удалённых объектов. Если человек смотрит на звезду, галактику, другой космический объект, то их связывает один и тот же момент времени, представляющий своеобразную нить, в этом случае пространственно–временное расстояние (интервал) между ними отсутствует! Информация от человека к космическому объекту и обратно может распространяться мгновенно. Своими экспериментами Николай Козырев доказал, что всё во Вселенной может распространяться как со скоростью света, так и мгновенно [17, с. 46, 50].

Мы можем, глядя на звёзды, мгновенно связываться с ними и при этом ощущать свою непрерывную связь со всей Вселенной. Николай Козырев экспериментально подтвердил то, во что верили лучшие представители человечества. Во что всегда верим мы в пору своего детства.

Каждый из нас, глядя на звёзды в детстве, представлял далёкие миры, в которых такие же дети, как мы смотрят на нас и посылают нам свои мысли. Звёздам мы рассказывали свои тайны, на звёзды молились, у звёзд просили исполнения заветных желаний. Звёздный свет приводит в порядок мысли, успокаивает и вселяет веру в то, что столь прекрасный мир построен по принципам Добра и Справедливости. Чувство сопричастности с Вечностью, льющееся непрерывным потоком со звёздного неба, заставляет героя романа Льва Толстого «Война и мир» Пьера Безухова ощущать свою полную свободу, находясь в плену у французов. Это же чувство помогает третьекласснику Альке, герою многих произведений Владислава Крапивина, переделать известную песенку в звёздные строчки:

На пыльных тропинках далёких планет
Моих сандалет отпечатался след... [47, с. 209].

Каким-то образом, через пространственно-временные потоки, все мы, жители Земли, отпечатываем на «пыльных тропинках далёких планет» свои мысли и стремления. Какими они будут?

Павел Флоренский в «Завещании моим детям: Анне, Василию и Кириллу и Олечке – на случай моей смерти» в последнем пункте записал:

«...Почаще смотрите на звёзды. Когда будет на душе плохо, смотрите на звёзды или лазурь днём. Когда грустно, когда вас обижают, когда что не будет удаваться, когда придет на вас душевная буря – выйдите на воздух и оставайтесь наедине с небом. Тогда душа успокоится...» [97, с. 741].

Согласно работам Николая Козырева, прошлое, настоящее и будущее связаны одной пространственно-временной нитью, поэтому будущее всегда такое, каким хотим его видеть. Искренние светонесущие мысли о будущем большей части человечества и дела во имя их реализации предопределяют светонесущее будущее, ускоряя его воплощение.

Учение В.И.Вернадского о живом веществе и биосфере характеризует жизнь как космическое закономерное явление на Земле. Жизнь упорядочивает физический космос, препятствует торжеству энтропии и поддерживает устойчивость и целостность мира. Косная природа без жизни разрушается и не способна поддерживать саму себя. Согласно гениальным мыслям В.И.Вернадского, жизнь на Земле и планетах, подобных нашему мировому острову – космическое явление, без которого космос не существует. «Без жизни в виде биосферы материя потеряла бы свои формы» [4, с. 454].

В современных школьных учебниках биологии есть учение В.И.Вернадского о биосфере, уделяется достаточное внимание живому веществу и его роли в преобразовании оболочек Земли, рассматривается, в очень небольшом объёме, теория вечности жизни. Однако космическая роль живого вещества отсутствует, нет и детальной характеристики живого вещества, предложенной гениальным учёным, в которой рассмотрены фундаментальные вопросы организации пространства и времени живых систем и принципиальная невозможность происхождения живой материи из косной. А гипотеза происхождения живой материи из косной в школьной программе рассмотрена гораздо подробнее. После её изучения у учеников не возникает сомнения в том, что жизнь могла возникнуть только путём абиогенеза.

Учебник уже содержит новую информацию, но в нём всё ещё отражён упрощённый диалектический материализм, господствующая идеология прошлого.

Если молодые умы будут убеждены во вторичности жизни, не будут иметь доступа к истинным знаниям о живой материи, которые принадлежат прошлому веку, но всё ещё полностью не вошли в современные учебники, то благоговейное представление о жизни, зарождающееся в душе каждого ребёнка, не получит своего развития.

Молодой естествоиспытатель, «не обременённый» истинными представлениями о космической роли живого вещества, будет воспринимать жизнь только как объект экспериментальной работы, и может превратиться в «цивилизованного учёного», для которого весь мир – лишь лаборатория для его опытов.

Принципы миропонимания В.И.Вернадского, основанные на теории биосферы и живого вещества

Учебники биологии старших классов наполнены многими биологическими фактами, законами, но они не связаны единой мировоззренческой нитью, определяющей, что такое жизнь, которую изучают. Работы В.И.Вернадского, развернувшего перед всем человечеством картину научных обобщений и выводов о живом веществе, всё ещё не прочитываются и не осмысливаются в полной мере учителями, и, соответственно, не открываются перед учениками. Гениальные мысли нашего соотечественника – это современная основа экологической науки. Они возвращаются на родину в виде упрощённых западных тракто-

вок о состоянии окружающей среды, в которых окончательно утерян глубокий научный смысл и первоначальный источник.

Учителю биологии необходимо пересмотреть для себя истинный смысл и содержание понятий «жизнь» и «живое вещество» планеты. В.И.Вернадский творил для всего человечества, для его будущего. К закату жизни его мысль продолжала работать активно и широко, она вобрала в себя опыт многих поколений учёных и рождала новые эмпирические обобщения, которые в большинстве своём остались не понятыми современниками.

Ученики XXI века способны воспринять и осознать их глубину. Сколько замечательных уроков можно провести, разбирая принципы естествознания, которые следуют из теории живого вещества.

«Пересматривая теперь, после ряда лет, непрерывно шедший ход работы моей мысли в геохимии и биогеохимии, – запишет В.И.Вернадский, – я вижу, что в основе всего естествознания лежат три широких и глубоких эмпирических обобщения, значение которых и взаимные соотношения между которыми для меня только постепенно и медленно выяснились...

Первым будет принцип, высказанный Ньютоном в 1678 г., – *принцип сохранения массы вещества* в окружающей нас реальности, во всех изучаемых нами явлениях. Он признан окончательно в середине XVIII – начале XIX в.

Вторым будет *принцип Гюйгенса*, высказанный им в предсмертной работе в 1695 году и ставший известным в начале XVIII века. Этот закон природы гласит, что жизнь есть не только земное, но и космическое явление. Это представление ещё только входит в научную мысль.

Третьим принципом будет *принцип сохранения энергии*, аналогичный сохранению массы Ньютона, охвативший XIX век. Удобно назвать его *принципом Карно-Мейера*».

Для описания единства и целостности мира В.И.Вернадский наряду с тремя главными принципами предлагает ещё и 20 эмпирических обобщений. Эти обобщения могут служить своеобразным мировоззренческим фундаментом для естествоиспытателя и при дальнейшем углублении стать направлением научных исследований.

Вот они:

«1. В ходе геологического времени химический состав нашей планеты изменяется. Роль радиоактивного распада для создания внутреннего тепла Земли.

2. Принцип Геттона. В геологии нет ни начала, ни конца. Вечность геологических явлений.

3. Принцип актуализма, тоже идущий от Геттона и чётко сформулированный Лайелем. Постоянство и однообразие геологических явлений, вызываемых одной и той же формой энергии, действующей на Земле.

4. Самая мощная часть жизни на планете – бактериальная, открытая Левенгуком.

5. Принцип Реди: всё живое – от живого.

6. Отсутствие лишённых жизни эпох в геологическом прошлом.

7. Генетическая связь сегодняшнего живого вещества с прошлым живым веществом, и в связи с этим – однообразие физико-химических условий на поверхности планеты.

8. Геохимическое воздействие живого вещества на окружающий мир постоянно и неизменно.

9. Неизменность количества атомов, вращаемых в биосфере, соответствующего постоянству массы живого вещества.

10. Атмосфера планеты есть биогенное образование, поскольку борьба за газ в живом мире важнее, чем борьба за пищу.

11. Энергия живого вещества есть лучистая энергия Солнца или энергия радиоактивного распада.

12. Резкое различие между симметрией живых и косных тел биосферы.

13. Человечество переживает не историческое, но геологическое время, то есть ответственность его истории.

14. Принцип Д.Дана: ясное и неоспоримое направление эволюционного процесса в направлении развития мозга – цефализация.

15. Непрерывная эволюция живого вещества. Биосфера никогда не возвращается в прежнее состояние.

16. Резкое различие живого и косного, их связь через питание и дыхание. Организмы меняют изотопический состав атомов биосферы.

17. Существование анабиоза: латентного состояния организмов, которое может продолжаться неопределённо долго.

18. Правило Ромье: равновесие Земли как тела вращения, равновесие поднятий на суше и впадин морского дна над уровнем геоида.

19. Эволюционный процесс приводит к превращению биосферы в ноосферу.

20. Земля как планета. Земля не есть случайное создание и игра сил, а небесное тело, как и все другие» [4, с. 455–456].

Пусть современный школьный учитель определит для себя сам ценность гениальных обобщений В.И.Вернадского, в которых, как во всём, чего касался учёный, присутствует охват такого явления, как жизнь. Возможно, этот охват уже доступен для понимания нашим ученикам?

Особенности организации пространства и времени живых систем

Внешняя симметрия объектов живой материи считается свойством, связанным с подвижностью живых организмов. Организмы, ведущие прикрепленный образ жизни (губки, кораллы), имеют радиальную симметрию, позволяющую им защищаться от нападения в любой точке пространства, так как органы защиты несколько раз дублируются в разных направлениях. Двустороннесимметричные организмы подвижны. Органы защиты и нападения находятся на переднем конце тела и обеспечивают необходимую защиту и поступление пищи из любой точки пространства, куда организм может переместиться. Появление двусторонней симметрии тела у животных – важнейший ароморфоз, эволюционное приобретение, позволяющее качественно повысить уровень организации живых систем, выводящее их на новый виток эволюции. Произошло это на заре Протерозойской эры, приблизительно 2 млрд. лет тому назад [65, с. 80].

Двусторонняя симметрия позволила многоклеточным организмам стать подвижными и активными в поисках среды и пищи. Она же стала одним из условий, определяющих появление органов чувств и нервных узлов на переднем конце тела животного, – процесса цефализации, постоянного прогрессивного развития головного мозга.

Цефализация – одно из направлений эволюции. Это эмпирическое обобщение было сделано молодым американским геологом и биологом Джеймсом Даном после того, как он наблюдал ракообразных, сопоставляя с ними палеонтологические находки. Он пришел к выводу, что у ракообразных в ходе эволюции по-разному изменялись все части тела, вплоть до утери органа, и только центральная нервная система развивалась всегда прогрессивно [4, с. 443].

Цефализация – основное стратегическое направление эволюции, приводящее к увеличению головного мозга, а в дальнейшем к появлению человека, была сопряжена с подвижностью и двусторонней симметрией тела, при которой существуют принципиальные отличия правого и левого при обязательном их объединении в целостный организм.

В живых системах кроме двусторонней симметрии часто встречается так называемая поворотная симметрия пятого порядка: морские звезды, цветки яблони, малины, углеводородный скелет дезоксирибозы. Симметрия пятого порядка, принципиально невозможная в косной природе, представляет собой своеобразный защитный механизм живой природы против кристаллизации и окаменения [25].

Пифагорейцы использовали в своей символике пентаграмму: звезда, вписанная в правильный пятиугольник. Этот символ, содержащий все пропорции, известные пифагорейцам: арифметическую, геометрическую, гармоническую и золотую, был назван ими символом жизни. «Ось симметрии 5-го порядка неразрывно связана с «золотым или божественным сечением», отражающимся в нашем сознании красоты, занимавшим мысль Леонардо да Винчи, Иоганна Кеплера и всех других к нему подходивших, – эта ось, играющая заметную роль в морфологии форм жизни, в кристаллографии невозможна. И она в ней действительно отсутствует», – отмечает В.И.Вернадский [20, с. 513]. Интересен в связи с этим тот факт, что в нуклеиновых кислотах углеводородный скелет дезоксирибозы, входящей в их состав – это правильный пятиугольник, он многократно повторяется в двухцепочечных молекулах ДНК и одноцепочечных РНК. Нам хорошо известно, что именно нуклеиновые кислоты РНК и ДНК являются матрицами живых систем.

Симметрия в живой природе связана не только с образом жизни организмов, в ней заложена информация о качественных характеристиках живой материи и о принципиальном отличии живого вещества от косного. В.И.Вернадский высказывает догадку, что в живых системах пространство и время организованы иначе, чем в косных, и это проявляется в энантиоморфности живых систем, в отличии правого от левого. «Геометрическая правизна и левизна могут проявляться только в пространстве, в котором векторы полярны и энантиоморфны. По-видимому, с этим геометрическим свойством связаны отсутствие прямых линий и ярко выраженная кривизна форм жизни. ...По-видимому, мы имеем дело внутри организмов с пространством, не отвечающим пространству Евклида, а отвечающим одной из форм пространства Римана» [20, с. 256–257].

Двусторонняя симметрия в живых системах никогда не бывает полной, симметрия объектов косной природы, кристаллических решёток математически точна, различий между правым и левым не существует. На всех же уровнях организации живого обязательно наблюдается несоответствие правого и левого. При рассмотрении строения человеческого тела обнаруживается, что лицо живого человека несколько асимметрично, а полностью симметрично лицо умершего. Правая рука сильнее левой и является её зеркальным отражением, размер ступни одной ноги несколько отличается от размера ступни другой.

Асимметрия имеет место и во внутреннем строении: центральное положение сердца в грудной полости за счет более развитой мышечной стенки левого желудочка сердца смещено влево. Правое легкое состоит из трех долей, левое – из двух, правая почка расположена ниже, а левая – выше.

Физиологи, врачи-невропатологи уже давно пришли к выводу, что при выполнении определённых функций организма преобладает иннервация или от правого, или от левого полушарий большого мозга. Это явление назвали функциональной асимметрией полушарий головного мозга, считая, что анатомически они одинаковы, то есть симметричны.

«В результате исследований последних лет выяснено, что между правым и левым полушариями имеется незначительная разница в анатомическом и гистологическом строении. Поэтому лучше говорить не об асимметрии полушарий головного мозга, а об их *функциональной специализации*, проявляющейся в психологической деятельности человека», – отмечается в учебнике биологии для 9 класса [96, с. 84].

По функциональным особенностям полушарий людей делят на правшей и левшей. Это связано с расположением у правшей основных центров речи (слуховой, двигательной, чтения, письма) в левом полушарии, а у левшей, наоборот, в правом полушарии. Преобладающее большинство людей на Земле, так называемые левополушарные, с развитым логическим мышлением, склонны к точным наукам, пишут правой рукой. Этими процессами руководит левое полушарие. Меньшая часть населения Земли – левши, с развитым эстетическим чутьем, умеют видеть прекрасное в самых обычных вещах, рисовать, писать стихи и музыку, их восприятие окружающего мира основано на интуиции и чувствах, пишут левой рукой. Этими процессами руководит правое полушарие. Симметрия полушарий

головного мозга на уровне анатомическом проявляет себя как асимметрия на уровне выполняемых функций.

В середине XIX века Луи Пастер открыл химическую асимметрию цитоплазмы живых клеток и рядом исследований показал, что асимметрия является основным свойством жизни. Это свойство было названо хиральной чистотой. Заключается оно в том, что «природа использует в живых организмах только «левые» аминокислоты и только «правые» сахара. Хирально чиста основа живого – нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК), содержащие только «правые» изомеры сахаров (соответственно рибозы и дезоксирибозы), и ферменты, которые состоят только из «левых» изомеров аминокислот. Хиральными называются такие объекты, которые могут быть «переведены» друг в друга только с помощью операции отражения в зеркале. В зеркале правая рука выглядит как левая и наоборот [52, с. 19]. Слово «рука» по-гречески означает «хейр», именно от этого слова происходят понятия «хиральность», а также «хирургия», «хиромантия». Хиральность – удивительное свойство, отличающее живую материю от неживой. Если экспериментально попытаться синтезировать органические вещества из неорганических, то получить можно только рацемат, смесь из «правых» и «левых» молекул. После многочисленных экспериментов химики пришли к выводу, что без помощи микроорганизмов (живых объектов), хиральных катализаторов, хиральных внешних полей, например, циркулярно-поляризованного света, хирально чистый раствор получить нельзя [52, с. 19–20]. Морфология животных и растений даёт многочисленные примеры диссимметрии, отличающей правое от левого. У моллюсков раковины почти всегда закручены в правую сторону. Микроорганизмы образуют колонии определённой спиральной структуры. В 1953 г. Уотсон и Крик доказали, что двухцепочечная ДНК, состоящая из нуклеотидов, – спираль с правосторонней закруткой.

По мнению В.И.Вернадского, всё живое вещество обладает диссимметрией – свойством, благодаря которому во всех связанных с жизнью проявлениях существуют только оси простой симметрии, **но эти оси необычны, ибо отсутствует равенство правых и левых сторон**. В.И.Вернадский отмечал, «что открытию Пастера о преобладании оптически активных соединений, связанных с диссимметричностью пространственной структуры молекул, как отличительной особенности живых тел, в прошлом не придавали значение» [22, с. 156]. Между тем, если мы поймём, почему природе понадобилась хиральная чистота живых организмов, мы поймём, в чём существенное отличие живого от косного. В своих работах В.И.Вернадский связывает асимметрию живых систем (диссимметрию) с особой организацией пространства и времени внутри живых систем. «Живое вещество живёт и функционирует в историческом времени, косное – в геологическом. Мир живого вещества меняется, мир косного на протяжении миллионов лет остаётся одним и тем же» [97, с. 377].

Пространственно-временные параметры живой материи – это целая вселенная, отличающаяся от другой вселенной – пространственно-временных параметров косной материи. Пространственно-временное положение объекта определяет его качественные характеристики, его эволюционное значение. В.И.Вернадский высказывает догадку о неслучайности диссимметрии живых организмов, связи её с особой организацией пространства и времени живого. «Диссимметрия пространства есть аналог асимметрии времени. Биологическое время выражается в неравенстве, в асимметрии прошлого и будущего: организм рождается и умирает и никогда не движется в обратном направлении. Точно так же в пространственном смысле живое никогда не движется от левого к рацемичному, только наоборот – превращает пространственно рацемичные смеси в пространство одного вида – диссимметрическое» [4, с. 353].

Н.А.Козырев развивает эту мысль в своих работах и даёт ответ: «Упорная, передающаяся по наследству асимметрия организмов не может быть случайной. Очевидно, она является следствием законов природы, в которых асимметрия проявляется из-за направленности времени. Асимметрия организмов может быть не только пассивным следствием этих законов, но и специальным устройством для усиления жизненных процессов с помощью хода времени» [50, с. 93–94]. Время втекает в систему через причину к следствию.

Диссимметрия на всех уровнях живых систем – это усиление различий между причинно-следственными парами, из которых состоят системы. За счёт этого система извлекает для себя дополнительную энергию, однако вынуждена расплачиваться недолговечностью, вот почему в живых системах 1 секунда исторического времени равна 100000 лет времени геологического, времени косных систем. Живые системы, благодаря своему строению, способны значительно ускорять время, извлекая из него дополнительную энергию для своего существования, и более того – способны в течение времени накапливать качественные изменения, эволюционировать.

В.И.Вернадский пришел к выводу, что «наши обычные меры времени, основанные на циклических процессах (маятника, колебаний и т.п.) неприменимы в изучении явлений жизни, и принял за единицу времени одно поколение. Таким образом, самый главный показатель жизни – размножение – имеет отношение к природе пространства-времени» [4, с. 353].

Напрашивается удивительный вывод, благодаря упорно повторяющейся диссимметрии, живые организмы извлекают дополнительную энергию из времени, за счёт чего противостоят мировому хаосу – энтропии. Благодаря этому, они способны строить свой внутренний порядок (гомеостаз), одновременно обрекая себя на недолговечность на уровне отдельной особи и на ускорение эволюции на уровне всей биосферы.

Устройство живых систем таково, что недолговечность, смертность на уровне одной особи любого вида – это условие бессмертия жизни на уровне биосферы, а также одно из важнейших условий ускорения эволюции, так как от скорости смены поколений зависит скорость накопления качественных изменений, ведущих к эволюции. Диссимметрия живых систем на уровне молекулярном переходит в диссимметрию на уровне морфологическом и анатомическом, а на уровне целостного организма, если говорить о человеке, выражается в неповторимости каждой личности.

Пространственно-временные потоки, охватывающие все системы во Вселенной, могут распространять, согласно работам Н.А.Козырева, информацию мгновенно от одного объекта к другому. «Течение времени препятствует наступлению равновесных состояний, а потому является источником жизненных процессов нашего мира. Следовательно, течение времени должно играть особенно большую роль в жизни организмов. Поэтому не только возможна, но и должна существовать биологическая связь через время. За всю историю человечества накоплено много данных, говорящих в пользу существования явлений телепатии, то есть, передачи мысли на расстояние. ...Время является грандиозным потоком, охватывающим все материальные системы Вселенной, и все процессы, происходящие в этих системах, вносят свою долю в этот общий поток». Как утверждает Н.А.Козырев, нельзя изменить направление времени, оно всегда будет втекать в систему от причин к следствию, но можно изменить плотность времени. «Материя не экранирует время, его можно экранировать только физическим процессом» [50, с. 101].

Живые системы, по мере продвижения по эволюционной лестнице за счёт ускорения физиологических процессов, биогенной миграции атомов «экранируют время», увеличивая его плотность, ускоряя скорость проживания, а значит, накопления изменений. Скорее всего, время по-разному будет протекать в различных царствах органического мира и по-разному в различных типах. Тип Хордовые по своему времени, отличается от типа Членистоногие. В пределах типа Хордовые от класса Рыбы к Классу Млекопитающие будет наблюдаться ускорение внутреннего течения времени за счет повышения уровня обмена веществ (эволюция идёт в сторону теплокровности, связанной с повышением уровня обмена веществ). Человек способен ещё больше ускорять ход времени за счёт процессов, идущих в антропосфере, которую он создаёт.

Мы можем допустить, что существует определённый предел ускорения исторического времени при соблюдении асимметрии, после которого исчерпываются ресурсы системы. Живые организмы, ускоряя ход времени, сохраняют асимметрию не только во внут-

реннем строении, но и на популяционно-видовом и биосферном уровнях. Цивилизация, затягивающая человека в воронку сверхскоростей, истощает ресурсы не только своей пространственно-временной системы, но и других систем, ведь «все процессы, происходящие в системах, вносят свою долю в общий поток». Кроме того, цивилизация по сути своей симметрична (глобализация, унификация жизни, сведение её к упрощённому стандарту, который должен быть везде), а симметрия – это окостенение, смерть. **Увеличивая плотность исторического времени, ускоряя его ход, при нарастании симметрии, человеческая цивилизация движется к коллапсу.** Что же делать человеку? Замедлить физическими процессами историческое время нельзя, это просто невозможно при современном уровне развития цивилизации, но можно сохранять асимметрию.

На уровне человеческого общества асимметрия – **это многообразие и самобытность Культуры каждого народа, это неповторимость личности, богатство её духовного мира.**

«Бердяев различал три времени: Космическое – естественная смена природных явлений – по кругу, как сменяют друг друга четыре времени года. Историческое – устремление вперёд по прямой, оно лишено полноты, целостности, потому что линейно, одномерно. И экзистенциальное. Бердяев сравнивал его с точкой, той абсолютной точкой, которая олицетворяет полноту Единого. Всё, что совершается в экзистенциальном времени, совершается по линии вертикальной, а не горизонтальной. По линии горизонтальной это лишь точка, в которой происходит прорыв из глубины на поверхность. Всякий творческий акт совершается во времени экзистенциальном и лишь проецируется во времени историческом. В «акте целостного духа» происходит прорыв из трёхмерного измерения в четырёхмерное, из горизонтальных связей в вертикальную ось, соединяющую индивидуальную душу с верховным Разумом» [35].

В.И.Вернадский близко подошёл к пониманию глубины и бесконечности психологического времени, которое переживает отдельная личность в особые моменты прозрения, называя это время *«эмпирическим мгновением»*. Он указывает на недостаточность существующих минимальных параметров измерения времени для отображения реальной вместимости *эмпирического мгновения*, которое в индивидуальном восприятии может быть бездонным.

«В этом явлении микрокосма, для нашего сознания бездонного, мы подходим к делению нашей личности: сколько бессознательных и сознательных процессов переживает каждый из нас в ничтожную долю времени, в мгновение! Бывают мгновения в жизни каждого, когда это сознаётся явно и определённо» [20, с. 515]. Вернадский, как и Бердяев, говорит здесь о прорыве посредством сознания человека в измерения иного порядка, где время течёт по-другому и пространство, по выражению Вернадского, «становится неустойчивым, динамическим, *текущим пространством*» [20, с. 516].

Человек – носитель внутренней духовной асимметрии, благодаря ей, он может совершать прорывы во времени и пространстве, привносить в обычную жизнь образы, источники которых находятся в иных мирах. Через духовную неповторимость, своё творчество человек «питает» энергией пространственно-временной поток своего измерения, привнося в него энергетику миров более высоких состояний материи.

П.А.Флоренский в работе «Мнимости в геометрии» связывает устройство Мироздания с внутренним пространством человека. Пространства иных измерений материи он называет «мнимыми», существование «мнимых» пространств он доказывает изящными математическими формулами, а его особенности объясняет, анализируя «Божественную комедию» Данте.

«Моя мысль, взяв подлинные слова Данте, показать, что символическим образом он выразил чрезвычайно важную геометрическую мысль о природе и пространстве» (П.А.Флоренский) [59, с. 19].

Уважаемый читатель, наверное, у Вас возникает вопрос, а зачем всё это на уроках биологии? Позволю себе привести один эпизод урока философии в 11 классе.

Мы говорили о жизни и творчестве Павла Флоренского, разбирали его работу «Мнимости в геометрии». Захватывающие картины перехода в миры иных измерений и доказательства того, что иные миры существуют, описанные Павлом Флоренским, не могли не вызвать моё восхищение и восхищение учеников. И тогда закономерно у меня возник вопрос к классу: «Почему Павла Флоренского за эту работу осудили, а затем расстреляли?»

Ответ был следующим: **«Эта работа, если её прочесть и понять, делает человека внутренне свободным, а тоталитарному государству свободные люди не нужны!»**

Нашему времени необходимы духовно свободные люди. Итог нашим размышлениям можно подвести словами Пьера Тейяра де Шардена из книги «Феномен человека»:

«Я думаю, вряд ли у мыслящего существа бывает более великая минута, чем та, когда с глаз его спадает пелена и открывается, что он не затерянная в космическом безмолвии частица, а пункт сосредоточения и гоминизации универсального стремления к жизни.

Человек – не статический центр мира, как он долго полагал, а ось и вершина эволюции, что много прекраснее» [70, с. 40].

Итак, постигая с учениками вопросы организации времени и пространства в живых системах, мы можем сделать ряд интересных выводов:

- живые системы всегда асимметричны (диссимметричны). Асимметрия – это проявление особой организации пространства и времени живых систем. Она имеет место на всех уровнях: от молекулярного (хиральная чистота) до популяционно-видового, биосферного;
- согласно работам академика Н.А.Козырева, асимметрия определённым образом взаимосвязана с течением времени в живых системах, она увеличивает естественную асимметричность времени, извлекая из пространственно-временного потока энергию для существования живых систем;
- живые организмы ускоряют пространственно-временные потоки, проходящие через них, в этом причина антиэнтропийного характера жизни и её недолговечности. Быстрая смена поколений живых организмов ведёт к накоплению качественных изменений, к эволюции;
- эволюция направлена в сторону появления популяций живых организмов, способных ускорять биогенный поток атомов, который связан с ускорением уровня обмена веществ, что приводит к ускорению исторического времени, при этом сохраняется обязательная асимметрия. Ускорение времени, увеличение его плотности без сохранения асимметрии приводит к энергетическому истощению системы и её гибели;
- человек значительно ускоряет биогенный поток атомов за счёт создания техносферы, развития цивилизации. Историческое время катастрофически ускоряется. Достижения цивилизации ведут к увеличению симметричности человеческого общества;
- избежать коллапса можно при условии сохранения асимметрии. На уровне общества – это сохранение и приумножение Культуры, на уровне человека – сохранение и приумножение духовной неповторимости каждого.

«Жизнь коротка. И поэтому ценно время, очень ценно. Нельзя время упускать, тратить его на пустяки, на суету на всякую, на пустословие. Одним словом, нельзя не ценить вашего времени. Каждую минуту, каждый день следует ценить. И нужно ценить себя, свою жизнь. И поэтому у меня такой призыв прямо к вам: тратьте время только на то, что вас обогащает духовно» (Д.С.Лихачёв) [60, с. 56].

Тотипотентность клеток и закон Справедливости

В многоклеточном организме соматические (неполовые) клетки несут генетическую информацию обо всём организме. Эта особенность клеток называется тотипотентностью. Для того чтобы клетка начала специализироваться на выполнении конкретных функций, в её геноме начинает «работать» только 1–2% генов, однако остальная часть упорно копируется и сохраняется. Специализация и различия клеток проявляются в их внешнем строении и функциях, за это отвечает малая часть «работающего» генома, но на уровне

целого генома – все клетки подобны. Благодаря тотипотентности, можно восстановить целый организм, имея одну единственную клетку этого организма, на этом основаны принципы клонирования, эмбриональной и генной инженерии.

Французские исследователи Жакоб и Мано провели ряд экспериментов, на основе которых высказали предположение о механизме, объясняющем индукцию «включение» и репрессию «выключение» генов [36, т. 3, с. 219]. Стало понятно, что функциональные способности генома могут меняться в зависимости от внешних факторов и не весь геном находится в «рабочем» состоянии.

Клетка многоклеточного организма – наименьшая структура живого, голограмма организма. По ней можно воссоздать все уровни организации жизни. На клеточном уровне уже закладываются те существенные особенности, которые позволят отличать один живой организм от другого.

Различия между царствами органического мира также закладываются на уровне строения клеток. Царства Растения и Животные, на клеточном уровне при общем плане строения, имеют ряд существенных отличительных особенностей, которые на уровне организмов приводят к появлению разных форм.

Животная клетка покрыта мембраной, не ограничивающей её движение. Растительная клетка кроме мембраны окружена жесткой целлюлозной оболочкой, лишаящей её подвижности. Эти небольшие отличия на клеточном уровне приводят к существенным отличиям на уровне организмов. Растительные организмы малоподвижны, а животные, наоборот, активны и подвижны. Интересно, что развитие подвижности определённым образом связано с развитием центральной нервной системы. Ограничение в движении у животных, прикрепленный образ жизни всегда ведут к упрощению строения нервной системы. Подвижность необходима животным для активного поиска пищи, так как они гетеротрофы: не способны синтезировать органические вещества из неорганических. Растения автотрофны, синтезируют органические вещества из неорганических, используя энергию солнечного света. Автотрофность на уровне клеток становится возможной благодаря наличию хлоропластов – особых клеточных органелл, в которых происходит фотосинтез. Клетки животных лишены хлоропластов.

Животная и растительная клетки имеют общий план строения, за исключением ряда особенностей, перечисленных выше, которые на уровне организма приводят к существенным отличиям между двумя царствами. Растения в ходе фотосинтеза получают неисчерпаемый источник энергии, который нет надобности активно искать, поэтому эволюция растений направляется в сторону внутреннего совершенствования механизма фотосинтеза, а не внешних форм активного его поиска. Система регуляции у растений с помощью ростовых веществ [36, т. 2, с. 226–227] находится в прямой зависимости от освещённости или не освещённости растительного организма. Совершенствование её в течение миллионов лет не приводит к появлению центральной нервной системы и к возможности появления мыслящего существа подобного человеку.

Животные, по сравнению с растениями, лишены преимуществ в получении пищи, их жизнь – постоянные её поиски. Активный поиск пищи у животных стимулирует развитие нервной системы и цефализацию – появление головного мозга и постоянное его совершенствование. По мнению В.И.Вернадского, цефализация – это эволюционная тенденция, которая прослеживается в ходе исторического развития органического мира, предопределяющая появление человека.

Все растения планеты (автотрофы) являются величайшими трансформаторами и преобразователями солнечной энергии, превращая её в энергию органического вещества. Эту энергию используют в цепях питания остальные царства органического мира (гетеротрофы). Определённые преимущества, которые имеют по способам получения питания растения «обязывают» их к своеобразной жертвенности. Растения – первичные продуценты, биомасса которых используется в цепях питания остальными жителями планеты. Животные, лишённые такого способа питания, в процессе эволюции «нарабатывают» усложне-

ние нервной системы, ведущее к цефализации и появлению человека. Неравные начальные возможности для развития растительных и животных клеток оказываются равенством с точки зрения тех возможностей, которые открываются в ходе эволюции перед растительным и животным царствами.

Можно сделать допущение, что растения призваны «служить», создавать условия для появления человека. Аналогия нам подсказывает, что в природе заложен важнейший нравственный закон Справедливости.

Тот, кто обладает преимуществами любого плана, должен делиться ими с теми, кто этих преимуществ лишён, а также тот, кто оказывается в сложных условиях выживания и использует жертвенность других, должен преодолевать трудности и находить новые возможности для совершенствования и эволюции, которых лишены те, на чьей стороне преимущества.

Органический мир в своём развитии следует этому закону, не осознавая его. Он лишён свободы выбора, поэтому говорить о справедливости законов развития можно лишь условно. Однако всё сказанное выше доказывает, что биологические законы действуют не стихийно, они приводят к развитию и совершенствованию биологических систем. По своей сути они глубоко нравственны и космичны.

Человек свои мечты о справедливости стремится реализовать в социальных переустройствах и изменениях, для этого он обладает свободой выбора и правом строить жизнь на основе своих убеждений. Возможно, прежде чем реализовывать проекты по преобразованию мира, следует внимательно присмотреться к тому, как устроен этот мир, и понять, что всё необходимое для торжества справедливости уже есть, только нужно эту справедливость понять, принять и самому начать жить по её законам.

«Каждый из нас желает справедливости и требует, чтобы с ним обходились справедливо; каждый жалуется на всевозможные несправедливости, причиненные ему самому, и начинает толковать справедливость так, что из этого выходит *явная несправедливость в его пользу*. ...Чем скуднее, теснее и насильственнее жизнь людей, тем острее переживают все это и тем труднее им договориться друг с другом. В результате оказывается, «справедливостей» столько, сколько недовольных людей и единой, настоящей Справедливости найти невозможно. Это означает, что интересы и страсти искажают великий вопрос», – запишет философ И.А.Ильин в своих размышлениях о справедливости. Свободная воля человека должна без насилия принять закон Справедливости. *«Справедливость не может требовать одинакового обхождения с неодинаковыми людьми; напротив, она требует неравенства для неравных, но такого неравенства, которое соответствовало бы действительному неравенству людей... Поэтому справедливость есть искусство неравенства»* (И.А.Ильин) [43, с. 20–21].

Философ Г.С.Сковорода скажет: «Бог богатому подобен фонтану, наполняющему различные сосуды по их вместимости. Над фонтаном надпись сия: «Неравное всем равенство... Меньший сосуд менее имеет, но в том равен есть большему, что равно есть полный».

Справедливость – понятие духовное и космичное. Биологические законы духовны и космичны по своей сути. Все клетки многоклеточного организма тотипотентны, на физическом плане они имеют равные возможности, но если бы они реализовались полностью, то не существовало бы многоклеточного организма, а между клетками установилась бы жесткая конкуренция за среду обитания. У каждой клетки есть своё предназначение, в этом предназначении она реализует лучшее, что у неё есть, и в сообществе себе подобных формирует целостный организм.

Все люди на Земле принадлежат к одному виду и обладают общими морфологическими, физиологическими, генетическими критериями. Равенство на физическом плане не означает равенства на духовном плане. Каждый из людей приходит на Землю со своей неповторимой миссией. Люди не равны по своим духовным задачам, понять их и реализовать своим индивидуальным путём должен каждый самостоятельно, а окружающие могут поддержать и укрепить его в этом, если имеют «дар *справедливости*, который присущ да-

леко не всем людям. Этот дар предполагает в человеке *доброе, любящее сердце*, которое не хочет умножать на земле число обиженных, страдающих и ожесточенных... Справедливые люди хотят рассматривать каждого человека индивидуально и постигают скрытую глубину его души» (И.А.Ильин) [43, с. 21]. Возможно ли такое общество, где каждый сможет реализовать свою духовную миссию? Возможно. Согласно закону Справедливости прорастает семя и выпадает дождь, вращается Земля и светит Солнце, летают бабочки и поют птицы, работают согласованно разные клетки, образуя космос целого организма.

Мир устроен **Справедливо**, а человеку дано это познать, понять, принять и сознательно строить жизнь по **Справедливости**.

Числа в описании живых систем

Всё есть число.

Пифагор

Изучение живых систем от клетки до биосферы показывает, что определённые параметры жизни могут быть описаны числами общими для всех царств органического мира. Знаменитое Пифагорейское утверждение «Всё есть число» заставляет задуматься о существовании единых числовых отношений, положенных в основу жизни. Эти числовые отношения для всех уровней организации живой материи должны быть постоянны, отличать живую материю от неживой и нести смысловую нагрузку, которая может быть понята с позиции общих законов Бытия.

«Бог положил числа в основу мирового порядка. Бог – это единство, а мир – множество и состоит из противоположностей. То, что приводит противоположности к единству и соединяет всё в Космосе, есть гармония. Гармония является божественной и заключается в числовых отношениях. Кто до конца изучит эту гармонию, сам станет божественным и бессмертным», – утверждали пифагорейцы [25].

В ходе серьёзных математических вычислений и научных размышлений В.И.Вернадский приходит к выводу: «Весь бесчисленный мир живых организмов распространяется по земле без перерыва в течение миллионов лет медленным и быстрым движением совершенно непреложным числовым законам. Эти законы могут и должны быть установлены, ибо только они позволят нам связать явления на первый взгляд столь далёкие одно от другого, как явления астрономические и биологические. ...Скорость захвата пространства, или скорость механического перемещения по земле масс, наращивание объёмов и иных характеристик, производных от размножения, есть абсолютно точная величина. Константа. Мировая константа. ...Числа, которые встречаются в живом веществе: числа поколений, роев, яиц, или мальков одного выводка, константы размножения, которые могут быть из них выведены, и все числа, которые вообще характеризуют размножение, всегда математически связанные между собой, являются числами определёнными, такими же точными и неизменными, как численные физические константы веществ, энергии или атомов, или астрономические константы движения звёзд и их притяжения, а также и те свойства, которые могут быть из них математически выведены» [4, с. 314–315].

Интересные числовые закономерности можно проследить в ходе развития эмбриона всех представителей типа Хордовые. К этому типу принадлежат все классы позвоночных, в том числе и человек. После оплодотворения яйцеклетки образуется зигота, которая начинает дробиться на отдельные клетки – бластомеры. Дробление – морула – гастрюла – морфогенез – это стадии развития зародыша, следующие друг за другом. **Ничто не может начаться раньше или позже, всё – в своё время и на своём месте.**

Как по указанию дирижера, верхний слой клеток гастрюлы впячивается внутрь – это прообраз нервной трубки, а навстречу ей из внутреннего слоя обособляется слой, дающий хорду, а под хордой – кишечник, а дальше закладка всех органов и тканей упорядоченно и

согласованно. Клетки в период эмбриогенеза обладают высокой способностью к дифференциации. Они являются стволовыми. Одна клетка даёт начало целому органу, и их совместный «хор» органотворения похож на волшебную сказку материализации из первичного хаоса клеток в последующий космос целого организма. Эмбриогенез – развитие зародыша – похож на реализацию определённого предначертанного плана.

«В.Н.Беклемишев (1928 г.) сравнивал эмбриогенез одновременно с музыкой и речью, в которых, как и в дифференцирующихся (развивающихся из одной клетки) тканях, существуют «анатомические» свойства – признаки стадий: высота, интенсивность звука, обертоны, и пр., и онтогенетические свойства (свойства индивидуального развития) – признаки хода процесса: ритм, мелодия и пр. Изменения в развивающемся теле накапливаются, а изменения в потоке музыки сменяются бесследно. Но истинным субъектом развития в музыке является эстетическое впечатление; оно растёт и развивается под влиянием процесса звучания. Это морфопроцесс сложного *духовного организма*. Приходя к этому, Беклемишев спрашивает: что является аналогом этого последнего в животных и растительных организмах? Не поток ли формативных раздражений, регулируемый индивидуальностью *целого* и направляющий морфогенез *частей*?» [28, с. 73–84, с. 76]

Здесь уместно сделать небольшое отступление и поговорить о том, насколько нравственно использование стволовых клеток зародыша неродившегося человека для восстановления органов больных уже живущих людей. Если эмбриогенез – это не просто биологический процесс, а одухотворённый биологический процесс, то по предположениям Гурвича, Любищева, Беклемишева и по экспериментальным данным Гаряева, в момент оплодотворения яйцеклетки активизируется «образная волновая голографическая структура генома» [28, с. 80], которая будет «дирижером» эмбриогенеза. Прообраз будущего организма уже существует, как существует проект здания до самого здания.

Что ожидает нас, живущих людей, если мы, не считаясь с божественным замыслом природы, будем грубо вмешиваться в его ход и разрушать прекрасный порядок? Каким чудовищным может быть поступок молоденькой девушки, которая, подписывая бумаги на аборт, одновременно соглашается на использование в медицинских целях «биологического материала». Неужели мы можем подумать, что ответственность всей цепочки людей, допустивших это, будет меньше. И что ожидает человечество, готовое спасти своё настоящее и прошлое за счёт будущего? Понятие «биологический материал» не может быть применимо ни к одной из стадий эмбриогенеза человека. В свете волнового генома, **человек – носитель духа, носитель определённой программы, которую будет реализовывать с момента оплодотворённой яйцеклетки до завершения жизни.**

Вернёмся к числовым отношениям на стадиях эмбриогенеза. Процесс дробления заканчивается, когда образуется 64 бластомера. Все бластомеры идентичны по своей генетической информации, но «судьба» каждой клетки уже «предопределена». Эмбриологи затрудняются объяснить, почему на стадии 64 клеток дробление прекращается и почему внешне одинаковые клетки уже несут в себе будущий прообраз тех органов и тканей, которые будут дифференцироваться. Если извлечь корень числа 64 по Пифагорейской традиции, (это приведение его к однозначному, в результате сложения исходных чисел), то $6 + 4 = 10$. 10 – число, описывающее Универсум, Мироздание.

Генетический код – это определённые последовательности нуклеотидов, составных частей ДНК, которые кодируют информацию об аминокислотах, «кирпичиках» белка. Генетический код триплетен: три нуклеотида кодируют информацию об одной аминокислоте. Известно, что существуют 64 триплета! Этого достаточно, чтобы закодировать информацию о 20 аминокислотах, входящих в состав многообразных белков жизни [54, с. 114]. Известно также, что в соматических (неполовых) клетках человека диплоидный (двойной) набор хромосом – 46, 23 пары. Пифагорейский корень чисел $46 - 10$, $23 - 5$.

Пятёрка в пифагорейской традиции считалась символом жизни и человека. Эта цифра многократно повторяется в анатомо-морфологическом строении тела человека. Правое лёгкое человека состоит из трёх долей, а левое – из двух, сумма этих чисел даёт число

пять, в правой половине сердца три створки, а в левой – две, в сумме – пять. В головном мозге человека – пять основных отделов: передний мозг (большие полушария), промежуточный, средний, мозжечок и продолговатый мозг, пять желудочков мозга, обеспечивающих циркуляцию черепно-мозговой жидкости. У человека по пять пальцев на конечностях и пять органов чувств. Цифра 10 – символ Мироздания присутствует в генетическом коде, наборе хромосом человека, в важнейшем этапе эмбриогенеза – дроблении.

На анатомо-физиологическом уровне строения тела человека заложены определённые параметры, характеризующие человека как упорядоченный, построенный по определённым законам Космос. Это система различных иерархических уровней с единым центром взаимосогласования и подчинения, она способна поддерживать свой гомеостаз (постоянство внутренней среды) и упорядочивать энергоинформационные потоки, идущие из внешней среды, противостоять энтропии, создавая свой внутренний порядок из внешнего беспорядка. Наименьшая структура тела клетка – тотипотентна, несёт информацию обо всём организме, является его голограммой.

Исходя из двойственности, духоматериальности мира, можем предположить, что Космос физического плана человека есть выражение Космоса внутреннего или духовного. О глубинном духовном значении человека свидетельствуют определённые числовые параметры, заложенные в построение физического тела. Духовный мир человека столь же многообразен, как и его физический мир. Духовный мир человека первичен по отношению к его материальному миру, поэтому состояние тела человека есть отражение его духовного мира. Духовный мир, или мир тонкий, также материален, как и физический, но представляет собой материю иного, более утонченного состояния. В закономерностях построения материального мира, в его числовых параметрах, определённым образом отражена духовная основа мира. К сожалению, мы, обнаруживая эти закономерности, не всегда можем их пояснить, но само обнаружение заставляет задуматься над заложенными в основе мира едиными духовными законами. Полное объяснение важнейших жизненных процессов, например, регуляция эмбриогенеза, особенности экспрессии (работы) генов у ядерных организмов (эукариот) и др. невозможно без осознания тонкого мира и его влияния на физический план. Теория волнового генома П.П.Гаряева делает попытку соединить духовный и материальный подходы в понимании сути жизни.

В «Тайной Доктрине» Е.П.Блаватской читаем: «Всё, что есть, было и будет, вечно ЕСТЬ, даже бесчисленные формы, которые конечны и разрушаемы лишь в их объективной, но не в их идеальной форме. Они существуют, как идеи, в Вечности и когда они пройдут, они будут существовать, как отражения. ...Никакая форма не может быть дана чему бы то ни было, Природою, или человеком, идеальный тип которой не существовал бы уже на субъективном плане... Ни форма человека, ни форма животного, растения или камня никогда не была «сотворена»; и только на нашем плане она начала «становиться», то есть, объективироваться в её настоящую материальность или же развиваться *изнутри наружу*, из самой возвышенной сверхчувственной сущности в её грубейшую видимость» [15, т. 1, кн. 1, с. 351].

Проявление универсальных законов Мироздания в структуре и организации ДНК. Символизм ДНК

Все приходящее лишь символ.

Гёте

В 1953 г. Уотсон и Крик предложили свою модель двухцепочечной ДНК, за что получили Нобелевскую премию [13, с. 109–111]. Они подробно описали и экспериментально подтвердили строение дезоксирибонуклеиновой кислоты, основы всего живого. Зная уни-

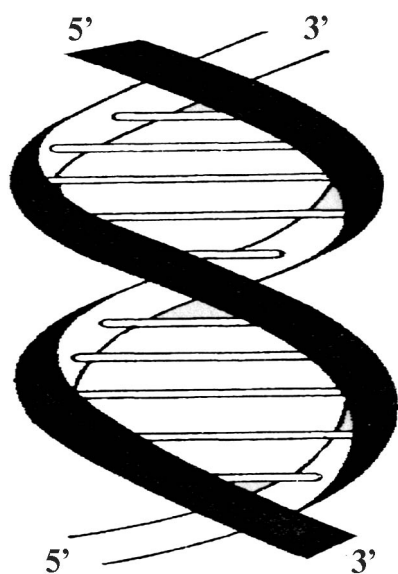
версальность законов построения Природы, можно предположить, что, открывая структуру ДНК, Уотсон и Крик, одновременно подтверждали общеизвестные мировые истины, на которых основывается наш мир. Попробуем «прочитать между строк», осознать теперь уже общеизвестную истину о строении ДНК.

В нашем мире любая материальная структура кроме своей внешней оболочки скрывает внутреннюю духовную суть, она объясняет то, почему материальная структура именно такая, какая она есть. ДНК – это символ духовной основы жизни. Расшифровав символизм ДНК, мы могли бы приблизиться к пониманию сути жизни. Об этой сути нам напоминают древние изречения: «великое – в малом», «познай самого себя и ты познаешь Вселенную», «единство макрокосма и микрокосма».

В организации молекулярного уровня живой материи – уровня нуклеиновых кислот – нет случайностей. Случайность или ошибка непоправимо привела бы к искажению функционирования живых систем на всех остальных уровнях и сделала бы проблематичным само существование жизни.

Когда мы созерцаем восход солнца или звездное небо или рассматриваем жилки зеленого листа, сердце замирает от соприкосновения с тайной, ее не может постигнуть наш ум, но сердце ощущает в этом высший смысл, который был и будет всегда. В минуты особого успокоения где-то в глубине души оживает ощущение единства всего в этом мире, и эти минуты можно назвать счастьем.

Если принять допущение, что Мироздание, частицей которого все мы являемся, имеет общие основы, то их можно познать, пользуясь языком символов. К описанию ДНК можно применить символический язык образов и чисел. Этот язык рассказывает тем, кто его понимает, каким был, есть и будет наш материальный мир.



Двойная спираль ДНК:
5', 3' – концы молекулы

Фрагмент двухцепочечной молекулы ДНК:

- Каждая молекула ДНК состоит из двух антипараллельных полинуклеотидных цепей, образующих двойную спираль.
- Нуклеотиды расположены в плоскости, перпендикулярной оси спирали.
- Две цепи скреплены водородными связями, образующимися между основаниями, принадлежащими разным цепям.
- Соединение оснований высокоспецифично: А соединяется только с Т, а Г – только с Ц. Такой принцип соединения оснований называется *принципом комплиментарности*.
- Последовательность оснований вдоль одной полинуклеотидной цепи может значительно варьировать, но последовательность их в другой цепи должна быть строго комплиментарна ей, например:
Т Г Ц Т Г Г Г Т А
А Ц Г А Ц Ц Ц А Т [39, с. 47–48].

Дезоксирибонуклеиновая кислота представляет собой спираль с правосторонней закруткой. В ней обе полинуклеотидные цепи закручены вокруг одной и той же оси.

Обе цепи в молекуле ДНК имеют строго определённое пространственное расположение, при котором азотистые основания находятся внутри, а фосфорильные и углеводные компоненты – снаружи [13, стр. 109]. Спираль упакована таким образом, чтобы на каждый виток (шаг) спирали приходилось 10 нуклеотидов, общая длина которых 3,4 нм (1 нм – 10^{-9} м). Размер каждого нуклеотида составляет 0,34 нм, диаметр биспиральной (двойной) молекулы – 1,8 нм [13, стр. 111].

Используя язык символов для расшифровки смысла ДНК, можно утверждать, что символика спирали отражает закон циклического развития всего мира живой природы. Это развитие от одного уровня к другому, при котором каждый уровень в чем-то повторяет предыдущий, но качественно отличается от него.

Спираль – это символическое выражение эволюции органического мира, эволюции человечества и всей Вселенной, это общий закон развития, которому подчиняется всё сущее от человека до целых галактик.

Для отдельного человека закон развития выражается в постоянном духовном и нравственном совершенствовании. Вся материальная жизнь человека – условие для выработки его нравственно-моральных качеств. Меандр – волнистая линия, излюбленный орнамент для украшения посуды, одежды и жилищ наших предков, символически отражает непрерывность развития жизни, её ритмичность, одновременно есть и символический рисунок одной из спиралей ДНК.

Спираль ДНК – двойная. На каждой из цепочек с помощью языка нуклеотидов зашифрована информация о структуре белка. Все многообразие аминокислотных последовательностей белка представлено в виде различных комбинаций 4 нуклеотидов: аденина (А), гуанина (Г), цитозина (Ц), тимина (Т) (нуклеотиды различаются по азотистому основанию, остальные два компонента – фосфорильная группа и дезоксирибоза неизменны). Информация, закодированная в каждой из спиралей одинакова, но записана по-разному, различия обнаруживаются в момент трансляции – переводе языка нуклеотидов на язык аминокислот при синтезе белка.

Спирали при внешней параллельности антипараллельны по сути закодированной информации. Одна из спиралей несет информацию от начала до конца, а другая – от конца до начала. В **антипараллельности** заключен особый смысл для живых систем: абсолютной симметрии в мире живой материи никогда не бывает.

Асимметрия живых систем – это борьба против окостенения, хаоса, асимметрии позволяет ускорять историческое время проживания внутри биологических систем. Этот вопрос был подробно рассмотрен выше. Внешняя симметрия живых систем обманчива, при ближайшем рассмотрении она имеет отклонение от абсолюта. Можно допустить, что антипараллельность двух спиралей ДНК закладывает своим устройством закономерность, обуславливающую проявление специфической асимметрии в живых системах на более высоких уровнях организации живой материи.

Полинуклеотидные цепочки соединены между собой по принципу комплиментарности – дополнения. Нуклеотиды противоположных цепочек взаимодополняют друг друга. Водородными связями соединяется аденин (А) только с тиминем (Т), а гуанин (Г) – с цитозином (Ц). Связи слабые, но многократно повторенные, плотно сшивают две спирали вместе. Аденин пространственно соответствует тимину, а гуанин – цитозину, как ключ – замку.

Почему природе было угодно выбрать для каждого из нуклеотидных остатков только один комплиментарный? В материальном мире все дуально и имеет свою пару. День – ночь, активность – покой, ассимиляция – диссимиляция, женщина – мужчина, дух – материя. Двойственность создает возможность энергообмена между парами и условия для развития. Приходим к следующему допущению, которое обнаруживается в символизме ДНК:

Мир двойственен и эта двойственность заложена в ДНК. Мироздание – целостная энергетическая система, состоящая из различных энергетических структур, между которыми идет непрерывный энергообмен. Энергообмен между двойственными составными системы – обязательное условие существования мира. Целостность без двойственности не существует. **На молекулярном уровне организации живой материи двойственность заключается в принципе комплиментарности – дополнения.**

Две антипараллельные цепочки ДНК всегда вместе, пока информация хранится, но когда она начинает реализовываться, транслироваться, тогда каждая из цепей становится самостоятельной матрицей, основой для синтеза уникальных белковых последовательностей. Объединение противоположностей дает возможность существованию нашему миру

органической природы в таком виде, каков он есть, причем каждая из противоположностей имеет право на самостоятельное существование.

Символика двойной спирали ДНК учит нас тому, что в мире царит не борьба, а объединение противоположностей. Противоположности имеют право на существование. Процесс энергообмена между противоположностями – основа стабильности жизни.

Коснемся символизма построения нуклеотида. В нуклеотиде всегда присутствует остаток фосфорной кислоты, остаток азотистого основания и углевод дезоксирибоза.

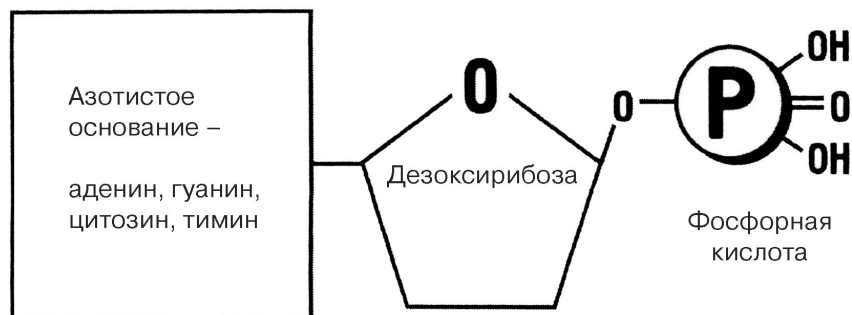
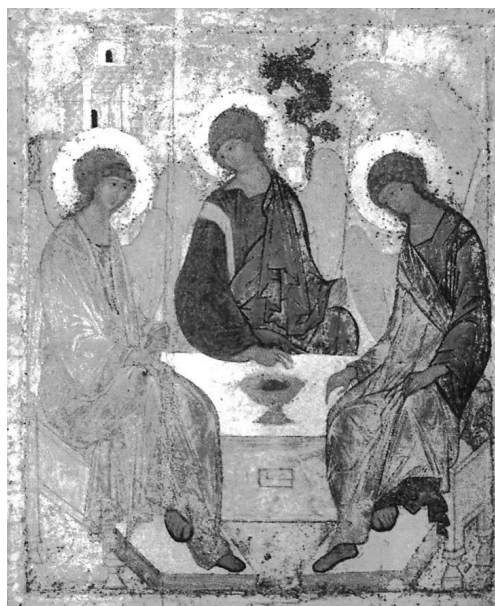


СХЕМА НУКЛЕОТИДА

Углеродородный скелет дезоксирибозы благодаря химическим связям имеет вид правильного пятиугольника. Пятиугольник обладает поворотной симметрией пятого порядка, именно этот тип симметрии наиболее распространен в живой природе и принципиально невозможен в кристаллических решетках неживой природы. Симметрию пятого порядка называют симметрией жизни. Это своеобразный защитный механизм живой природы против кристаллизации, против окаменения, за сохранение живой индивидуальности (этот вопрос подробно был рассмотрен выше). В каждой паре нуклеотидов таких пятиугольников два, а в самой молекуле ДНК их может быть от нескольких тысяч до миллионов. **Молекулярная основа жизни – нуклеиновые кислоты ДНК и РНК. Они в своей структуре многократно повторяют симметрию пятого порядка, утверждающую жизнь. Пифагорейцы считали цифру 5 – символом жизни и человека.**

В числовых параметрах ДНК присутствуют цифры 1, 2, 3, 4. Это, по утверждению пифагорейцев, тетрактис, лежащий в основе Мироздания. Одна спираль состоит из двух, две противоположности объединены в одно целое: 2 в 1. Согласно пифагорейской традиции 1 – это Бог, для его проявления в мире материальном необходимо число 3 – это символ устойчивости мира и его божественного устройства. Бог предстает перед людьми в виде Святой Троицы.



4 – сумма 3 + 1. Нуклеотидов, исходя из этих рассуждений, не могло быть больше 4 (аденин, гуанин, цитозин и тимин), иначе нарушилось бы гармоническое построение ДНК.

2 – символ двойственного мира, мира противоположностей, материального мира, в котором присутствует одухотворенный высший смысл в виде 1. Рядом с 2 присутствует 4, как суть объединения божественного 3 + 1, кроме того, эта формула описывает мерность нашего трёхмерного мира, где четвёртым измерением является время.

Сейчас хорошо известно, что генетический код триплетен. Три нуклеотида кодируют одну аминокислоту (составную часть белка). В этой закономерности мы вновь возвращаемся к Божественной триаде, которая, как на иконе Андрея Рублёва символизирует единого Творца.

Если рассматривать шедевр Андрея Рублёва с точки зрения божественных законов, которые удалось отразить мастеру в виде художественных образов, то мы обнаружим много общего с теми законами, которые заложены в основу построения ДНК.

В своей «Троице» Рублёв пытался показать не то, чем отличаются Ангелы, а то, что они составляют единое целое, неразделимое единство, 3 в 1. Молекула ДНК – это нерукотворный шедевр, построенный согласно законам гармонии и целесообразности. Икона «Троица» – шедевр, принадлежащий кисти Андрея Рублёва. Прежде, чем начать свою работу «в похвалу Сергию», Андрей Рублёв долго постился и проводил время в созерцании икон древних мастеров. Рублёву удалось через художественные образы постигнуть духовные основы построения мира, тайну бытия и передать их без личностных искажений и наслоений.

Равновесие и единство трёх, асимметрия, глубокое духовное движение при внешней неподвижности, завершённость и плавность форм, красота и гармония – всё это присутствует и в структуре ДНК, и в иконе Андрея Рублёва. В иконе это образно и так точно, что проникает в глубины нашей души при рассмотрении иконы и заставляет верить в то, что всё будет хорошо потому, что изначально построено по законам Божественной справедливости и Добра. Обратимся к описанию М.В.Алпатова: «Рублёву в высокой степени было свойственно ограничиться намёком там, где есть опасность нарушить грань, отделяющую человека от высшей тайны бытия. Лишь в итоге длительного чтения этого шедевра зрителю становится прозрачным её глубокий смысл.

Икона не круглой формы, но незримое присутствие круга делает его особенно действенным. Едва проступая в очертаниях фигур, он объемлет, замыкая их, как бы даёт зрительное подтверждение тому, что три существа могут, не поступаясь своей самостоятельностью, составить одно неделимое целое. Круг служит здесь выражением единства и покоя. В иконе привлекает выражение жизни, так в иконе есть скользящее движение: Средний ангел задумчиво склоняет голову, его душевный порыв нарушает симметрию трёх фигур. Равновесие восстанавливается благодаря тому, что оба подножия ангелов отодвинуты в обратную сторону. Это отступление от симметрии выводит икону из оцепенения и вносит элемент движения» [83, с. 113, 117].

Вернёмся к рассмотрению числовых отношений в структуре ДНК. Расстояние между двумя нуклеотидами в соседних цепочках ДНК – 0,3 нм, именно такой является длина водородных связей между нуклеотидами: А – Т, Г – Ц. Длина одного нуклеотида – 0,34 нм. Часто повторяющиеся цифры 1, 3, 4, заставляют задуматься о закономерности этого явления. Числовые соотношения ДНК – это подсказка тому, кто знаком с символикой числа. Величайшая Творящая идея, которая пока не может быть осмыслена нами в полной мере, воплощает в структуре ДНК определенный замысел. Он реализовывается столько времени, сколько существует и будет существовать жизнь.

Божественная тетрада пифагорейцев 1, 2, 3, 4 даёт в сумме 10. Согласно Пифагорейской школе, она олицетворяла всю Вселенную. Сейчас известно, что ДНК может существовать в нескольких формах. Так в В-форме, которая хранится в неизменном виде в ядре, шаг спирали равен 10 нуклеотидам, расстояние между нуклеотидами в такой спирали – 0,34 нм, а длина одного шага – 3,4 нм. Когда ДНК начинает «работать», то есть с нее считывается информация, осуществляется трансляция, она переходит в А-форму, в которой параметры несколько отличаются от идеального образца (11 нуклеотидов на шаг и длина витка 2,8, а расстояние между нуклеотидами – 0,26 нм). Если исходить из символики тетраксиста, то В-форма ДНК близка к совершенству и именно она хранится в микромире ядра в виде постоянно реплицирующейся ДНК (самоудваивающейся). Для того чтобы функционировать в макромире, ДНК изменяет свои параметры, «искажая первоначальную божественную суть». Подобное «искажение» отвечает числовым параметрам нашего мира, но, возможно, не должно сохраняться постоянно, так как эти параметры, как и сам мир, изменяются, а матрица ДНК может хранить свой отпечаток вечности до совершенных времён.

Фрагмент ДНК, с которой считывается информация, не представляет собой застывшей структуры. Двойная спираль на самом деле находится в постоянном движении. Са-

мые быстрые происходящие с ней процессы разворачиваются за время порядка пикосекунды (10^{-12} с). Движение в неподвижности. Двойная спираль как бы «дышит». И для молекулы, которая ищет на ДНК место для своего прикрепления (чтобы осуществить процесс раскручивания и считывания спирали), последняя предстаёт не неподвижной, а непрерывно меняющейся структурой [30, с. 146].

Можно предположить, что будущая эволюция уже может быть записана в структуре ДНК и хранится в идеальном виде. Особенности нашего макромира, а возможно, и особое душевное состояние человека могут менять пространственную структуру ДНК, изменяя также и её глубинный смысл.

Продолжая проводить параллели между структурой ДНК и «Троицей» Рублёва, приведём ещё одно заключение М.В.Алпатова о шедевре Андрея Рублёва: «Рассматривая Троицу во всей сложности её составных элементов, слоёв и значений, не следует забывать и того, что в Троице есть, помимо всего, непостижимое уму, невыразимое словами очарование, которое независимо от наших знаний, сведений, наблюдений охватывает нас всякий раз, когда мы стоим перед ней и самозабвенно вбираем в себя красоту её как художественного целого. «Троица» создана не для того, чтобы её разглядывали и изучали. В древнем тексте кратко, но выразительно сказано: «дабы взирая на неё» [83, с. 119].

Сколько бы мы не пытались постигнуть глубинный смысл структуры ДНК, он никогда не откроется полностью. Это идеал, построенный по принципам, которые едины для всего Мироздания, а также для основ построения нашей души. Желание познать то, что упаковано в структуру физической оболочки требует от исследователя расширения сознания и принятие духовной основы бытия. Структура ДНК хранит в себе ещё много тайн, которые дано познать и осознать человеку с расширенным сознанием.

Но уже сейчас наше современное знание заставляет нас восхищённо замереть перед целесообразностью, красотой и гармонией, в надежде, что они являются защитой от всего временного, наносного, того, что, к сожалению, порождает сам человек, утративший связь с духовными основами мира.

Изучение структуры ДНК, как и созерцание «Троицы» Андрея Рублёва, пробуждает в глубине человеческого сердца убежденность, что основа жизни изначально несёт в себе всё прошлое, настоящее и будущее, которое реализуется на протяжении эонов лет с единой целью – торжество прекрасного устройства и порядка.

Генетический код и работа генов

В этом разделе мы попытаемся осмыслить уже известные данные о строении генетического кода живых организмов с точки зрения единства духа и материи или двойственного подхода. Такой подход поможет нам вынести нравственные уроки на основе обобщения важнейшего раздела в биологии, описывающего суть жизни.

Все живые организмы делятся на две обширные группы: доядерные – прокариоты и организмы, имеющие оформленное ядро, – эукариоты. У прокариотических организмов клетки не имеют оформленного ядра, наследственный материал сосредоточен в кольцевой ДНК, называемой нуклеосомой. Представители царства Бактерии (Дробянки) – доядерные организмы, **прокариоты**. Представители царств Растения, Грибы и Животные – **эукариоты**. Генетический код прокариот и эукариот общий, он универсален для всех живых организмов, а механизм работы генов у них различен.

В нуклеиновых кислотах ДНК и РНК записана информация о строении белка, белки влияют на проявление различных признаков. Классическая схема молекулярной биологии отражает переход от гена к признаку: **ген – и-РНК – белок – признак**. Признак – это следствие, а ген – причина.

Ген – последовательность нуклеотидов в ДНК, которая кодирует информацию об одном белке. Состоит ген из многочисленных триплетов нуклеотидов. Один триплет коди-

рует одну аминокислоту. В природе известно двадцать аминокислот. Организм похож на свой вид, но в генетическом отношении он неповторим, как неповторимы последовательности нуклеотидов для индивидуальных ДНК. Известно, что 4 нуклеотида ДНК (А, Г, Ц, Т) или РНК (А, Г, Ц, У) дают 64 комбинации триплетов, гораздо больше, чем это необходимо для кодирования 20 аминокислот. Одна аминокислота кодируется более чем двумя триплетами, исключение составляют аминокислоты метионин и триптофан.

Генетический код вырожден и избыточен. Вырожденность чаще всего касается только третьего нуклеотида, в то время как для многих аминокислот первые два нуклеотида являются общими. Например, аспаргиновая аминокислота, согласно таблице генетического кода, кодируется двумя триплетами нуклеотидов: ГАЦ и ГАУ, и аминокислота глутаргин – также двумя триплетами – ГАА и ГАГ [54, с. 114].

Вполне допустимо предположение, что последовательность первых двух нуклеотидов определяет специфичность каждого кодона, в то время как третий нуклеотид, очевидно, менее существен [13, с. 563]. Исходя из этого, логично думать, что при синтезе белка и трансляции, две разные аминокислоты, «кодируемые» двумя одинаковыми (третий не так важен) нуклеотидами, будут с равной вероятностью включаться в белковую последовательность, то есть случайно. Известно, что большинство случайных замен носят самые отрицательные последствия, ведущие к наследственным заболеваниям или летальности. Поэтому можно с уверенностью сказать, что случайности – крайне редкое явление. По мнению П.П.Гаряева, существует **омонимо-синонимичный** способ «расшифровывания» уникальных последовательностей аминокислот в белке. Случайных встраиваний не происходит, так как «считываются» не отдельные фрагменты нуклеотидов, а весь контекст генетического кода организма. «Пары разных аминокислот шифруются одинаково значимыми дуплетами кодоновых нуклеотидов. В терминах лингвистики это явление носит название **омонимия** (ср., например, слова лук, look, бокс, box, коса). С другой стороны, избыточные различающиеся кодоны, обозначающие одни и те же аминокислоты, рассматриваются как **синонимичные**... Белок является как бы длинным предложением, записанным с помощью двадцати букв» [28, с. 75].

Авторы теории волнового генома называют ДНК речеподобной структурой. «ДНК, РНК и белки – это разноязыкие тексты, и то, что было в одном масштабе «фразой» или «предложением» в другом, более крупном, будет «словом». Если ещё укрупнять – «слово» превращается в «букву». При более общем подходе можно рассматривать такие разномасштабные смысловые построения, как знаки (иероглифы), являющиеся субстратом «информационного метаболизма» клеток. Омонимичность (неоднозначность) кода может быть преодолена точно так же, как это происходит в естественных языках, – путём помещения омонима, как части, в целое, т.е. в законченную фразу, контекст которой дешифрует омоним и присваивает ему единственное значение, создавая однозначность. Поэтому и-РНК в качестве «фразы» или «предложения» должна работать в белковом синтезе как **функционально кодирующее целое**» [28, с. 77–78].

Общих закономерностей, описывающих жизнь, не так уж много, а проявлений жизни – великое множество. Вспомним сказку о Кашее Бессмертном. Его жизнь находилась на конце иглы, игла – в яйце, яйцо – в утке, утка – в зайце, заяц – в сундуке, а сундук – между небом и землёй, в ином мире. Сказки – это мудрость наших предков, в них языком символов сообщается, как устроен мир и как его можно познать. Современный научный способ познания даёт нам «увидеть сундук и проследить за убегающим вдаль зайцем», а нам кажется, что у нас в руках «игла».

Количество генов человека – 50000–100000. В состав генома входят структурные гены, на них записана информация о белках, регуляторные гены, они отвечают за начало и окончание считывания информации с ДНК, некодирующие последовательности и повторы. Известно, «что от всей длины ДНК в хромосомах человека – 1–5% – это гены белков. Остальная, большая часть ДНК, была названа биологами «мусорной», «эгоистической», не нужной, в лучшем случае выполняющей обслуживающую роль для работы генов. Выяс-

нилось, что и-РНК, копии генов, синтезируются сначала в виде предшественников огромной длины и только потом в результате сложного процесса, сплайсинга (вырезания и сшивания), из предшественников вычлняются фрагменты в сотни и тысячи раз меньших размеров, которые и становятся матрицами белков. Организм тратит массу энергии, оперирует сложными информационными процессами, которые по логике эволюционных процессов должны были бы упроститься. «Лишние» метаболические ходы почему-то не устраняются. Значит, это нужно организму» [28, с. 73].

Представления об организации генома эукариот длительное время основывались на данных о бактериальном геноме. Оказалось, геном прокариот представляет собой очень компактную структуру, в которой гены не разделены некодирующими последовательностями и повторами, хромосомная же ДНК эукариот чрезвычайно богата некодирующими участками и повторами. По мере восхождения по лестнице эволюции всё чаще встречаются гены с **экзон-интронной** структурой, всё обширнее становятся межгенные области, всё больше многочисленные повторы. Ген эукариот не является непрерывной структурой, в нем кодирующие последовательности – **экзоны**, разделены большими промежутками некодирующих последовательностей **интронов**. Принято считать, что количество хромосомной ДНК у организмов пропорционально их уровню эволюционного развития. Другими словами, чем больше нуклеотидов, тем сложнее генетические программы, тем больше генов. Если бы это было так, лягушки и некоторые рыбы оказались бы более развитыми существами, чем млекопитающие и сам человек. Однако, в действительности всё иначе. У высокоразвитых существ значительная часть ДНК оказывается «бесполезной», представленной некодирующими повторами. До настоящего времени не выяснено, каким образом определяются ненужные последовательности при сплайсинге и-РНК, и совершенно непонятна их роль в геноме. Остаётся загадкой сохранение в геноме большого количества «бесполезных», на первый взгляд, генов.

Возможно, избыточность генома предоставляет резерв для эволюции. Согласно современным эволюционным взглядам причинами эволюции являются мутации, изменения в нуклеотидных последовательностях, возникающие на уровне гена. Обширный генетический материал некодирующих последовательностей может служить основой для многочисленных мутаций. Геном работает как взаимосвязанная структура, гены оказывают влияние друг на друга и на то, как они будут проявляться внешне или фенотипически. Мутации – редкое явление, если это касается одного гена, а многочисленные точковые мутации на уровне генома, к тому же, если они происходят в избыточном геноме (в большом количестве повторов) – явление довольно распространённое. Внешне фенотипически эти мутации могут не проявляться, так как они не связаны с конкретным признаком, но влияние изменённых последовательностей на другие гены может быть значительным.

Если мы сравнивали ДНК с речью, то эта речь несет конкретную информацию и лишена бессмысленности. Мутации, в этом случае, можно сравнить с изменениями, которые затрагивают не только отдельные слова, а изменяют контекстовое значение целых предложений. «Изменения в геноме, не приводящие к немедленным заметным последствиям, могут на самом деле подготовить почву для других генетических событий, которые обязательно проявятся. Присутствие в геноме огромного числа подобных последовательностей придаёт всей его структуре потенциальную мобильность» [30, с. 111].

ДНК – это **сложная система взаимосвязанных элементов**, нельзя рассматривать отдельный её фрагмент без учёта влияния всех остальных. Обратимся к определению русского физиолога П.К.Анохина: «Системой можно назвать только такой комплекс избирательно вовлечённых элементов, у которых взаимное действие и взаимоотношения принимают характер **взаимодействия** компонентов на получение фиксированного полезного результата» [38, с. 199]. ДНК человека – это система взаимодействующих и взаимосогласованных структур, в которой любая последовательность нуклеотидов, любой ген взаимосогласованы со всем геномом.

ДНК – постоянно эволюционирующая система. Мы можем предположить, что структурные гены – это более «старые» компоненты в геноме, а некодирующие последовательности – более «молодые». Тогда становится понятным, почему геном прокариот практически лишён некодирующих повторов (прокариоты – более древние организмы), а геном человека на 80–90% состоит из таких повторов. Согласно синергетическому закону коэволюции, по утверждению члена-корреспондента РАН С.П.Курдюмова, в период развития системы «те её структуры, которые из прошлого, развиваются медленно, а из будущего – очень быстро» [53, с. 90].

Можно принять допущение, что 80–90% ДНК, состоящие из некодирующих повторов – это резерв эволюции. Геном человека переполнен такими повторами, поэтому именно он представляет собой арену эволюции, механизм которой до настоящего времени полностью не известен. Человек несёт в своём геноме новые возможности, они накапливаются в виде мутаций и могут проявиться через ряд поколений в виде новых признаков. В условиях резко меняющейся среды признаки, ранее не используемые, закрепляются и дают возможность появиться новому виду.

Все живые организмы на Земле непрерывно развиваются. В каждой эре выделяется та группа организмов, которая эволюционирует быстрее остальных, она даёт новые виды, более приспособленные к новым условиям среды. Возможно, количество некодирующих последовательностей в геноме самых молодых и способных к быстрой эволюции организмов всегда больше, чем в геноме организмов, прошедших свой пик эволюции.

Анализируя строение генома человека, можно сделать вывод, что человечество обладает большим эволюционным потенциалом и представляет собой ту группу живых организмов, которая находится в авангарде эволюции. Какими характеристиками будет обладать человек будущего? Коснётся ли эволюция его совершенных физических форм или будет направлена в сторону совершенствования его внутреннего мира? Можно высказать предположение, что дальнейшая эволюция человечества будет связана с развитием способности познавать окружающий мир, осознавать законы, заложенные в его основу. Человечество пойдёт по пути **расширения сознания**. Способность к расширению сознания, скорее всего, будет не только воспитываться, но и передаваться по наследству, закрепляясь в геноме человека. «Не интеллект сам по себе, а расширенное сознание есть причина научных открытий. Каждое научное достижение – это результат синтеза интеллекта и сердца, являющегося вместилищем сознания... Расширение сознания обуславливает и эволюционный процесс, идущий на энергетической дистанции «объект – субъект» эволюции. Путь от объекта к субъекту эволюции – это путь совершенствования человека, он включает последнего в цепь Иерархии, без духовного творчества которой была бы невозможна эволюция ни Космоса, ни человечества» (Л.В.Шапошникова) [41].

Анализируя закономерности организации генома человека, мы приходим к выводу, что избыточность ДНК человека может быть объяснима тем, что она представляет собой те молодые структуры генома, которые в большей степени, чем гены, подвержены эволюционному процессу. Поскольку ДНК – это система взаимосогласованных и взаимосвязанных компонентов, то изменения (мутации) в той части системы, которая не несёт никакой информации, может существенно изменить генетические смыслы всего генома.

Гипотеза волнового генома П.П.Гаряева связывает избыточность генома с более глубокой трактовкой механизма реализации наследственной информации в духе идей А.Г.Гурвича (теория морфо-генетических полей).

Современное развитие генетики и эмбриологии на квантово-молекулярном уровне выявило ранее не известные феномены солитонной (волновой) акустической природы, которые в настоящее время исследуются как факторы, кодирующие наряду с информационными молекулами (ДНК и РНК) управление развитием живых систем. Было обнаружено, что ДНК обладает способностью как бы в автоматическом режиме (квази-спонтанно) синтезировать «незамолкающую сложную мелодию с музыкальными фразами». Избыточные участки ДНК являются источником солитонной волны. «В 1980 году новосибирский учё-

ный А.Н.Мосолов, а затем группа учёных из Института общей физики АН СССР экспериментально обнаружила, благодаря световой и лазерной микроскопии клеточных ядер живых тканей, некие вибрирующие (звучащие) сферические структуры. Было высказано предположение, что такие структуры являются источником информационно-силовых генетических, а точнее эмбриональных полей.

Вначале в 1985, а затем в 1991 году исследовательской группе П.П.Гаряева удалось экспериментально зафиксировать солитонные волны, возникшие на ДНК. Согласно гипотезе волнового генома П.П.Гаряева, **некодирующие последовательности ДНК – источник солитонных волн, которые как бы в автоматическом режиме синтезируют «не замолкающую сложную мелодию с повторяющимися музыкальными фразами», такие повторы в нелинейных системах могут рассматриваться как их своеобразная память в ответ на внешние воздействия. В ДНК подобная память может выступать регулятором работы генома.** Прохождение солитонного возбуждения вдоль цепочки ДНК вызывает раскручивание спирали, её раскрытие и доступность к считыванию в данном месте. Причем звучание всех ДНК клеток организма находится в акустическом резонансе, и клетки «как бы разговаривают на одну тему», поэтому осуществляется согласованная работа организма. Дальнейшие исследования П.П.Гаряева с сотрудниками при использовании ФПУ-генератора (прибора, позволяющего трансформировать речевые установки в акустические резонансы, «воспринимаемые» ДНК) показали, что с помощью слова можно управлять процессами эмбрио- и фитогенеза. «ДНК – это квазиречь, а речь – это квази-ДНК». **Человеческая речь и ДНК выполняют по сути одни и те же программирующие и управляющие функции, но на разных уровнях – социальном и биохимическом.** Дальнейшие эксперименты по прямому воздействию человеческой речи на развитие растений полностью подтвердили это предположение» [28, с. 73–84].

Интересно, если мы рассмотрим все основные процессы перевода информации ДНК на язык белка (этапы биосинтеза), то они имеют полные аналогии с законами лингвистического перевода. Первый этап биосинтеза называется **транскрипция** – переписывание языка ДНК на язык информационной РНК – и-РНК. ДНК не покидает ядра, а и-РНК отправляется в цитоплазму, где на рибосомах – особых органеллах, участвующих в биосинтезе, происходит синтез белка [89, с. 43].

В лингвистическом представлении транскрипция есть переписывание иностранного слова в виде символов, которые делают понятным его произношение. Транскрипция – это некое упрощение и разъяснение первоначального звукового смысла слова. Она не может передать полного звучания иностранного слова, представляет собой копию, но с небольшими коррективами. Транскрипция в биосинтезе белка затрагивает малую часть ДНК. Переписывание информации осуществляется только на одной из двух цепей с использованием принципа комплиментарности, однако нуклеотид тимин в и-РНК заменён аналогом урацилом.

При транскрипции в биосинтезе, как и при лингвистической транскрипции, не бывает полного соответствия. К тому же и-РНК копирует всю информацию с фрагмента ДНК, включая повторы и некодирующие последовательности. В таком состоянии она называется незрелой. В процессе созревания и-РНК некодирующие повторы вырезаются и к биосинтезу допускается только зрелые участки и-РНК.

Интересные аналогии можно проследить в этом случае с переносом информации в речевом пространстве. Любая лингвистическая информация при её распространении изменяется, при передаче информации от первоначального источника остается только её малая часть. Таким же образом наше сознание после изучения научной статьи или после чтения рассказа утрачивает детали, сохраняя суть полученной информации. Возникают интересные параллели: как в речи человека присутствуют слова, отражающие различные смысловые оттенки, эмоциональные состояния человека, описывающие красоту и неповторимость мира, в котором мы живём, также и в ДНК сохраняется подробное описание языком нуклеотидов многообразия мира жизни и различных путей её развития.

Транскрипция в молекулярной биологии – это подготовка команды, которая должна быть исполнена, чтобы жизнь продолжалась, а свою неповторимость проживает и нарабатывает каждый сам. В высшем своём проявлении ДНК «даёт возможность» проявиться закону свободной воли. Она несёт в себе, как в матрице, множественность путей развития, но каким будет этот путь, выбираем мы в соответствии со своим онтогенезом (индивидуальным развитием).

Для того чтобы осуществить свой замысел, например, построить дом, человек должен представить свою работу в виде чётких образов, слов и команд, когда же дом выстроен, то наполнение его содержанием будет соответствовать духовному миру человека. Идеальная модель может быть или искажена, или дополнена самим человеком. В доме могут жить уют и любовь, а могут – злость и запустение.

Второй этап биосинтеза называется **трансляция**, он заключается в переводе языка нуклеотидов и-РНК на язык аминокислотных последовательностей, составляющих полипептидную белковую цепочку. Лингвистическое значение трансляции – перевод. Иностранное слово сначала переписывается в виде транскрипции, а затем мы его произносим, транслируем в виде понятных нам смыслов. Язык ДНК – универсальный язык для всех живых организмов. В ДНК отдельные фразы (триплеты) никогда не перекрываются. Слово аналогично триплету нуклеотидов ДНК. Между триплетами нуклеотидов, несущих смысловую нагрузку, существуют промежутки, а также своеобразные знаки препинания, объясняющие, где начало и окончание предложения, где многоточие и будет следовать продолжение или запятая, выделяющая особую фразу.

Универсальный язык ДНК каждый организм переписывает (в ходе транскрипции) конкретно для себя, затем переводит (транслирует) в неповторимые белковые последовательности. Связь построения ДНК со структурой речи настолько интересна, что требует дальнейшего осмысления. Особенно это важно на уроках в старших классах, когда повзрослевшие юноши и девушки нуждаются в развитии обобщенно-философского мышления. Они должны не просто заучивать наукоёмкую информацию, а осмысливать её с точки зрения влияния на свою собственную жизнь. На уроках биологии просто необходимо говорить о смысле и значении генетической информации в контексте смысла и значения Слова и Речи.

Слово и генетический код

Слово

Молчат гробницы, мумии и кости, –
Лишь Слово жизнь дана:
Из древней тьмы, на мировом погосте
Звучат лишь Письмена.
И нет у нас иного достоянья!
Умейте же беречь
Хоть в меру сил, в дни злобы и страданья,
Наш дар бессмертный – Речь.

Иван Бунин

Валерия Гивиевна Ниорадзе разработала особый курс по выращиванию письменноречевой деятельности в начальной школе, который является частью учебно-методического комплекса для обучения по системе Шалвы Александровича Амонашвили «Школа Жизни». Она ведёт его в Московской школе № 200. В книге для учителя этого курса Валерия Гивиевна отмечает: «В мифах, ведах, сказаниях хранится глубокое почитание Слова, пре-

клонение перед Его внутренней силой. Мысль (Слово) – носитель Космической энергии, более мощной, нежели поступок, совершённый в результате возникшей мысли. Логос – одна из великих тайн Космоса... Разум, Мысль, Слово, Логос – это тот великий и уникальный Дар, который может вести Человечество к прогрессу, а в каждом человеке побуждать и возвеличивать Человечность» [107, с. 4]. Слова и речь нельзя придумать, они представляют для человечества некую Божественную данность, овладение и познание которой делают человека Человеком.

В Евангелии от Иоанна читаем: «Вначале было Слово, и Слово было у Бога, и Слово было Бог. Оно было в начале у Бога. Всё через Него начало быть, и без Него ничто не начало быть, что начало быть. В Нём была жизнь, и жизнь была свет человеков. И свет во тьме светит, и тьма не объяла его.... И Слово стало плотью, и обитало с нами, полное благодати и истины...» (Евангелие от Иоанна, 1:1–14) [14, с. 1127].

«К чему призывает эта мысль педагогическое сознание? Думаю, ответ здесь однозначен. В современных условиях акустического террора необходимо возратить Слову те истину и благодать, которые изначально были заложены в Нём», – отмечает В.Г.Ниорадзе [66, с. 327].

В учебнике биологии для 9 класса даётся определение слову как «сигналу сигналов», с помощью которого осуществляется обобщение и абстракция, слово составляет вторую, специальную человеческую, сигнальную систему, дающую возможность обозначать и обобщать через словесные символы разные явления действительности и их взаимоотношения. Речь – это озвученная мысль, свойственная только человеку, являющаяся наивысшей степенью развития животного мира» [96, с. 56–57]. Определение слова и речи в школьном учебнике упрощает общечеловеческий смысл этих понятий.

Слово – это способ постижения Культуры и приобщения человека к духовному наследию, способ совершенствования человека. Совершенствование индивидуальной речи и её обогащение – один из мощных факторов воспитания и самовоспитания, так как ведёт к нравственному развитию личности без принуждения и насилия.

«Американский лингвист Аврам Ноам Хомский (1928) утверждает, что у нас имеется врождённое знание о том, что собой представляет язык, то есть какого рода системой он является, поэтому ребёнок должен рождаться с «механизмом овладения языком». Более того, Хомский строит теорию, обосновывающую тот факт, что все четыре тысячи (или даже более того) известных языков построены на одних и тех же принципах, которые заданы генетически и которые он называет «инвариантными свойствами», или «универсальной грамматикой»... Хомский утверждает, что каждое предложение обладает поверхностной и глубинной структурой. Поверхностная структура «выглядывает» на свет Божий и посредством определённых фонологических правил превращается в те звуки, которые мы слышим, превращается в звучащее предложение. Глубинная структура обращена внутрь, к туманной понятийной сфере, она гораздо более абстрактна и соотносится со значением. Она выражает основные логические отношения между словами в предложении» [66, с. 319–320].

Врождённая генетическая способность говорить есть у каждого ребёнка, и по мере овладения родным языком ребёнок приобщается к духовной культуре своего народа. Слово обладает множественностью смыслов, которые «распаковываются» каждым в соответствии с уровнем его развития. Упрощённая, искажённая речь даёт возможность «распаковывать» такие же упрощённые трактовки индивидуальной жизни. Слово, наполненное истиной и благодатью, приобщает человека к истине и благодати. Мы и наша жизнь полностью соответствуют нашим мыслям и словам об этом.

Если предположить, что единая программа построения свойственна генетическому коду и человеческой речи, то приходим к выводу.

Активизация определённых генетических структур в процессе индивидуального развития человека, находится в прямой зависимости от наших мыслей и поступков, которым предшествует слово. Через мысль – слово – поступок мы способны «включать и выключать» свой собственный генетический механизм саморазвития и саморазрушения.

По предложению В.В.Налимова: «Всё Живое – часть Семантической Вселенной... Человек – это многообразие текстов. Личность есть самочитаемый текст – текст, способный самоизменять себя. Уменьшая масштаб рассмотрения человека как самоорганизующейся системы, можно считать, что обратное отображение человека в геном, как и отображение любого организма в его собственную ДНК, носит текстово-образный характер» [28, с. 77].

В связи с тем, что индивидуумы наряду с общими признаками имеют свою уникальную информационную структуру, раскрытие смыслов несколько различается друг от друга. Часто говоря одними и теми же словами, мы подразумеваем в них совершенно разное содержание. Поэтому, попадая в одинаковые условия, следуя свободной воле, реализуем программу собственной судьбы.

Учёный-филолог Ирина Васильевна Баранова из Санкт-Петербурга создала Периодическую таблицу элементов русской речи, в которой структуризировала элементы русского языка в соответствии с законами устройства Мироздания и на её основе разработала метасистему освоения курса русского языка.

«Основной единицей речи является слово, за которым стоит целая система связей, составляющих определённое «семантическое поле». Объективное общепринятое семантическое содержание слова составляет его значение; субъективная семантическая значимость слова – это его личный смысл. Смысл слова для субъекта зависит от всей совокупности его знаний, поэтому смысл слова по сравнению с его значением более широк и динамичен. В процессе речи каждое слово вводится в определённый контекст, который придаёт слову конкретный смысл, необходимый для данного сообщения. И это не только личностный, социальный, а и общечеловеческий смысл. По данным П.П.Гаряева: «...Текстовая структура ДНК... сродни человеческой речи... математико-лингвистические исследования показали, что такой ключевой параметр, как фрактальность (делимость), един для ДНК и человеческой речи». Утверждение П.П.Гаряева, что существует «супергенетическое родство знаковых структур ДНК и речевых образований человека», определяет фундаментальность создания образовательной метасистемы именно в области освоения языка. В любой образовательной области человек оперирует словами, потому что речевая структура – это общечеловеческий генетический аппарат... Язык показывает, что частные явления подчиняются общим законам. Сами эти законы иллюстрированы в языке с такой убедительностью, что становятся естественным руководством к действию» [12, с. 67, 71].

Строение живых систем, строение ДНК также соответствуют законам устройства Мироздания. Основная цель учителя биологии, осознавшего это, раскрывать перед учениками суть этих законов на примерах жизни.

Проводя аналогии между строением ДНК и речью человека, коснёмся необходимости чистоты речи – одного из условий нормального и естественного развития человека. Слова-паразиты упрощают речь, ведут к нарастанию симметричных процессов, паразитизм всегда ведёт к нарушению гомеостаза организма хозяина. Слова-паразиты медленно, но целенаправленно «работают» над разрушением личностной неповторимости того, кто допускает их в своё семантическое поле. Известна определённая взаимосвязь между знанием и употреблением определённых слов, отличающих нравственное поведение человека, и умением проявлять эти нравственные качества в жизни. Человек, не знающий смысла слов «альтруизм», «самопожертвование», «сострадание», не употребляющий эти слова в своей речи, не будет проявлять те нравственные качества, которые они означают. «Слова исчезают вместе с явлениями. Часто ли мы слышим «милосердие», «доброжелательность»? Этого нет в жизни, поэтому нет и в языке. Или вот «порядочность». Спрашивали: «А он порядочный человек?» Это означало, что человек не доносчик, не украдёт из статьи своего товарища, не выступит с его разоблачением, не зачитает книгу, не обидит женщину, не нарушит слова» (Д.С.Лихачёв) [60, с. 279].

Слова связаны с определёнными образами, которые человек познает в своей жизни. Обучаясь, он постигает их. «Согласно древней индийской философии, в человеческом мозге есть центр «ахамататтва», который накапливает образы. Это очень важно, так как человек

не способен различить, увидеть вещь или идею, образа которых нет в его «копилке». Чем больше образов, тем больше возможностей творчества. Просвещение – это несение людям света, чтобы человек в его лучах мог увидеть смысл своей жизни» [108, с. 26–27].

Чем богаче и разнообразнее язык человека, тем богаче и разнообразнее образы в его «копилке». Ругательства – это своеобразная словесная болезнь, опять-таки, связанная с нарушением гомеостаза личности. Личность, принимающая в свою лексику подобные слова, «распаковывает» примитивные смыслы семантического поля, обрекая себя на возможность контроля со стороны тех людей, которые используют эти слова для руководства и принуждения.

На уровне ДНК ругательства можно сравнить с ошибками, которые возникают в последовательности нуклеотидов или с встраиванием вирусной ДНК в геном клетки-хозяина. 64 триплета кода – это слова жизни, не имеющие ничего общего со словами самоуничтожения и смерти. Ошибки, возникающие в ДНК, вырезаются специальными ферментами рестриктазами, а ферменты лигазы сшивают исправленные последовательности, если всё же ошибка сохраняется, то на молекулярном уровне она ведёт к существенным изменениям в биосинтезе, к нарушению гомеостаза и болезни.

В лаборатории П.П.Гаряева было установлено, что слова-ругательства вызывают разрыв цепочек ДНК, однако эта деформация носит временный характер и не передаётся по наследству. Для ребёнка речевые потоки, которые его окружают, это возможность приобщиться к Культуре своего народа, получить знание об образах, позволяющих ему жить в социуме и быть счастливым. «Ругань, сквернословие, проклятия нарушают Природную гармонию Мира. Как говорится в Евангелии от Матфея, гл. 15:11: «Не то, что входит в уста, оскверняет человека, но то, что выходит из уст, оскверняет человека» [14, с. 1031]. Всё это, подобно чудовищной лавине, сметает на своём пути важнейшие человеческие ценности, нравственность, культуру и тянет во тьму вязкого болота. Выход один: оберегать детей, будущее человечества, от всего наносного, разрушительного, сатанинского, возродить в детях понимание и почитание священного Логоса, весомости и значимости Слова» [107, с. 4–5].

Хочется отметить опасность различных распространённых в последнее время методик, связанных с особым влиянием лингвистических установок на психику человека: нейролингвистическим программированием (НЛП-технологиями). Сегодня на прилавках книжных магазинов в разделе «Психология» можно увидеть книги со следующими названиями: «Научись красиво врать», «Профессиональный гипноз», «Коды успеха. Программирование счастливой жизни», «НЛП эффективного руководства, или как управлять кем угодно и где угодно». В аннотации к последней книге читаем: «Теперь засекреченная ранее методика воздействия на людей становится доступной всем! Познакомившись с её принципами, вы сможете успешно применять полученные знания в менеджменте, производственной психологии, педагогике. Рекомендуем всем не пропустить эту книгу!»

Эти методики основаны на использовании слова как способа внушения и позволяют заставлять человека или группу людей делать то, что угодно воле отдельного человека. Подобные методики «взламывают» психику человека, как хакер «взламывает» программу, нарушая свободу воли, и подчиняют её взломщику. Опасно то, что никто из нас не застрахован от применения по отношению к себе подобных методик. Нарушение свободы воли влечёт за собой серьёзные последствия. По-настоящему культурный человек никогда не прибегнет к каким-либо способам принуждения других. Он сам найдёт способы не подчиняться, если это противоречит его совести. Руководством к действию для него является не ложный авторитет, а его собственные волевые устремления, исходящие из осмысления ценности любой человеческой жизни и глубокой веры в нравственные законы построения Мироздания.

Защита от НЛП-технологий и других методик внушения и принуждения, даже если они осуществляются якобы с благой целью, – это высокий уровень культуры и приобщение к истинным духовным ценностям, что даёт возможность различать насилие над личностью, совершаемое в любой привлекательной упаковке. Противостоять ему, сохраняя собственный гомеостаз, можно без насилия над другими.

Вероятно, существует определённая взаимосвязь между внедрением в психическое поле человека чуждых нейролингвистических установок, связанных с его программированием, и нарушениями в биосинтезе клеток по матрице ДНК. Не может изменение психической программы человека на уровне целого организма не коснуться изменений программы биосинтеза на клеточном уровне, так как организм – целостная взаимосвязанная структура. Нарушения биосинтеза ведут к развитию на клеточном уровне заболеваний, которые обязательно проявятся на уровне целого организма.

Гипотеза Жакоба и Мано (1961) о работе генетического аппарата допускает возможность обратной связи между реализацией наследственной программы и состоянием среды клетки, последняя может «включать» и «выключать» гены благодаря определённому механизму [36, т. 3, с. 219].

Можно сделать допущение, что насильственное изменение жизненной программы человека, нарушение его свободной воли через внедрение лингвистических установок приводит к развитию болезней и нарушает личностный гомеостаз, так как влияет не только на поведение человека, но и затрагивает жизненно важные процессы, проходящие в клетках.

Если сравнивать ДНК с речью, то эта речь – не простой набор фраз, а сложное повествование, в ходе которого прочитывается целый роман сродни «Войне и миру», сюжетные линии в нём намечены, но окончательно не определены. Каждый живой организм «прочитывает» свой роман по-своему, в зависимости от тех условий, в которых он оказывается. Человек в «индивидуальном чтении» руководствуется законом свободной воли. Однако, индивидуальные «романы» подчинены единому сюжету и вплетены в общую канву Мироздания.

В онтогенезе (индивидуальном развитии) человек не просто живёт и приспосабливается, он «нарабатывает» культурную среду, в которой будут жить его дети. Незримыми нитями он связан со всеми людьми планеты с будущими, настоящими и прошлыми поколениями. Структура ДНК устроена мудро и целесообразно, природа терпеливо творила её, чтобы человек осмыслил эту красоту и целесообразность и был её достоин.

Мы проживаем свои жизни по-разному, наполняя их своим неповторимым содержанием, главное, чтобы природа не была обижена в нашем лице. Если гармония заложена на уровне молекулярной структуры, то на уровне организма она обязательно должна проявляться. Свобода воли дарована человеку для осознания гармонии мира и созидания своей жизни в соответствии с законами Добра и Справедливости. Хватит ли каждому из нас силы духа и устремлённости, чтобы сознательно следовать в своей жизни этим законам?

Именно об этом говорит Апостол Павел: «К свободе призваны вы, братья, только бы свобода ваша не была поводом к угождению плоти, но любовью служить друг другу. Ибо весь закон в одном слове заключается: «Люби ближнего твоего как самого себя».

Двойственная природа сердца

Глазами сердца видим Бытие.

Ориген

Согласно школьной программе сердечно-сосудистая система человека изучается, как и другие системы органов, с точки зрения её анатомо-физиологических особенностей. Сердце рассматривается как анатомический орган, имеющий ряд неповторимых характеристик. В этой главе попытаемся осмыслить духовную роль сердца и проследить, как уникальный духовный план сердца может себя проявлять на уровне биологической материи.

Строение органа предопределяет его функции – это единое правило для строения биологических органов и их систем. Неповторимая духовная сущность любой системы не может не сказываться и на её материальном плане: на строении и функциях. Духовное сердце и сердце биологическое – это различные проявления одного и того же принципа.

Главенствующая роль духовного сердца имеет своё отражение в материальной структуре сердца и это интересно проследить.

В литературе, искусстве, религии, обычном опыте человека духовному сердцу уделяется особое внимание. Святитель Лука (Валентин Феликсович Войно-Ясенецкий), в миру известный хирург, автор книги «Очерки гнойной хирургии», отмеченной Сталинской премией и до настоящего времени хорошо известной всем практикующим хирургам, в книге «Дух, Душа и Тело» называет сердце «органом высшего познания» [73, с. 12].

Он отмечает: «О сердце речь идёт чуть ли не на каждой странице Библии, и впервые читающий её не может не заметить, что сердцу придаётся значение не только органа чувств, но и важнейшего органа познания, органа мысли и восприятия духовных воздействий. И больше того: Сердце, по Священному Писанию, есть орган общения человека с Богом, следовательно, оно есть орган высшего познания» [73, с. 15]. Дальше он запишет: «Сердце получает из мозга обработанные мысли, сенсорные восприятия, но и само обладает удивительной, важнейшей способностью получать из мира духовного экзогенные, несколько не адекватные органам чувств ощущения самого высшего порядка... Сердцем мы молимся, и одна из великих форм молитвы есть безмолвный вопль к Богу» [73, с. 21, 26].

С детских лет мы слушали сказки о сердце, о том, как любовь, живущая в нём, может изменить мир. В опыте православия есть понятие «сердечная молитва», особое состояние, при котором безмолвствует ум и все слова произносятся сердцем. Даром сердечной молитвы обладали подвижники Сергей Радонежский и Серафим Саровский. Они свидетельствовали, что в этом состоянии молящийся чувствует великое тепло в груди, видит внутренний свет, ощущает своё единство со всем миром и счастье, которое трудно описать словами.

Павел Флоренский в книге «Столп и утверждение Истины» также особую роль отводит сердцу как органу, через который осуществляется связь человека с Богом:

«Сердце – это очаг духовной жизни нашей, и одухотвориться – это значит не иное что, как «устроить», как «ублагоустроить», как «уцеломудрить» своё сердце... Очищение сердца даёт общение с Богом, а общение с Богом выпрямляет и устраняет всю личность подвижника. Как бы растекаясь по всей личности и пронизывая её, свет Божественной любви освящает и границу личности, тело, и отсюда излучается во внешнюю для личности природу. Через корень, которым духовная личность уходит в небеса, благодать освящает и всё окружающее подвижника и вливается в недра всей твари» [97, с. 664]. Человеческий ум, лишённый сердечной поддержки, «праздный и лукавый», уводит человека от Бога, обрекает его на несчастья. «Ум жаждет любви так же, как и сердце, и только достигая её, расцветает. Это и есть тайна того, что «любовь рождает знание» или «познание делается любовью» [97, с. 668].

Одухотворение есть соединение сердечного познания и познания посредством ума. Известные философы Панфил Юркевич, Григорий Сковорода, Владимир Соловьёв основали особое направление в философской мысли – философию сердца, в которой сердцу отводилась роль органа высшего познания.

Всё творчество Фёдора Достоевского – это призыв к милосердию, к тому, «что всё могло бы сладиться, если бы люди любили друг друга!» Его произведения – повествования о любви, горе, сострадании, преображении сердца. Сам Фёдор Михайлович был убеждён в том, что «жизнь без сердца» уводит человека от Бога, а без Бога бесы одолевают его. Жизнь Алексея Карамазова, одного из самых тонких и проникновенных героев романа «Братья Карамазовы» – жизнь человека, который слышит своё сердце.

«Сердце – это царь и наиболее важный орган в теле человека. Даже если голова будет отделена от тела, сердце ещё будет биться тридцать минут... То место в сердце, которое умирает последним, является местом пребывания жизни, центром всего, первой точкой, которая живёт в зародыше, и последней, которая умирает... Сердце – это средоточие духовного сознания, так же как мозг есть средоточие рассудочного сознания... Из сердца происходят угрызения, укоры совести» (Е.П.Блаватская) [15, т. 3, кн. 5, с. 557].

Сердце – это орган метанаучного познания, без которого картина мира не будет целостной. «Наш внутренний мир – это мир энергетики в самых разных сочетаниях качеств энергии – от тонкого до грубого. В нашем дифференцированном мире мы всегда стремимся найти место того или иного явления. Согласно системе познания Живой Этики, место связи с иными мирами, откуда идёт к нам не только энергетика, но и познавательная информация, находится в нашем сердце. Именно оно – центр нашего сознания и носитель двойственности. ...Без закона двойственности не может существовать никакая система познания. Ибо это положение убеждает нас, что есть два источника знания – земной, который имеет дело с плотной материей, и надземный, тонкоматериальный, обладающий высокой энергетикой инобытия. Первый источник тесно связан с экспериментальной наукой и материалистической философией, возникшей на основе этой науки. Второй связан с метанаучными способами познания, основанными на интуиции, способности видеть невидимое и умении получать информацию из миров иных состояний материи и более высоких её измерений» (Л.В.Шапошникова) [99, с. 34].

Философ Иван Александрович Ильин в книге тихих созерцаний «Поющее сердце» пишет: «Есть только одно истинное «счастье» на земле – *пение человеческого сердца*. Если оно поёт, то у человека есть *почти* всё; *почти*, потому что ему остаётся ещё позаботиться о том, чтобы сердце его не разочаровалось в любимом предмете и не замолкло... Сердце поёт не от влюблённости, а от любви; и пение его льётся подобно бесконечной мелодии, с вечно живым ритмом, в вечно новых гармониях и модуляциях. Сердце приобретает эту способность только тогда, когда оно открывает себе доступ к божественным содержаниям жизни и приводит свою глубину в живую связь с этими не разочаровывающими драгоценностями неба и земли» [43, с. 245, 247].

Может возникнуть закономерный вопрос: «Какое отношение имеют эти философские высказывания к сердцу, как анатомическому органу, которому свойственна вполне определённая функция перекачки крови?»

Валентин Феликсович Войно-Ясенецкий (святитель Лука) имел медицинское образование, был талантливым врачом и учёным. Он в совершенстве знал анатомическое строение сердца, и это не противоречило его представлениям о сердце как органе высшего познания.

Николай Иванович Пирогов, известный хирург, запишет в своём дневнике: «Не потому ли ум наш и находит себя, то есть мысль и целесообразное творчество, вне себя, что сам есть проявление того же самого высшего, мирового, жизненного начала, которое присутствует и проявляется во всей вселенной. Мировая мысль, присущая этому началу, совпадает, так сказать, с нашей мозговой мыслью, служащей её проявлением, и потому те же стремления и сходные атрибуты находим мы в той и другой» [98]. Анатомическое строение сердца для Пирогова и Войно-Ясенецкого не несло полной информации об этом органе. Для них человек представлял собой целую Вселенную, построенную по «мировой мысли», и потому он нёс в себе нечто большее, чем набор органов и их систем. Они оценивали суть явления с точки зрения его двойственности, а всё их знание основывалось на глубоком мировоззрении, корнями уходившем в духовные прозрения метанаучного знания.

Учитель, выращивающий будущее в лице своих учеников, не может ограничиться односторонней грубо-материальной подачей материала. Биология, как и все школьные предметы, призвана воспитывать человека нравственного, который не может воспринимать сердце только как орган перекачки крови, «насос нашего организма». На уроках биологии нужно говорить о сердце как органе высшего познания. Рассмотрим биологические особенности строения сердца и попытаемся проследить, как проявляется духовная суть сердца в его анатомическом и функциональном строении.

Сердечная мышечная ткань, из которой состоит сердце, является одной из разновидностей мышечной ткани. Она образует сердце и больше нигде в организме не встречается. Особенностью сердечной мышцы является то, «что клетки, из которых она состоит, на концах разветвляются и соединяются друг с другом при помощи особых отростков – вста-

вочных дисков, образуя сложную сеть. Это обеспечивает быстрое распространение волн сокращения по волокнам, так что каждая камера сердца (их четыре) сокращается как одно целое. **В стенках сердца не содержится никаких нейронов»** (нейрон – единица нервной ткани) [36, т. 1, с. 274, т. 2, с. 203].

Сердечная ткань работает как единый комплекс, быстро и согласованно. Начав сокращаться, сердечная мышца, уже не может отвечать ни на какие другие стимулы до тех пор, пока она не начнёт расслабляться. Эта стадия называется **рефрактерным периодом**, а отрезок времени, в течение которого мышца не отвечает ни на какие другие стимулы – периодом абсолютной рефрактерности. «У сердечной мышцы этот период более продолжителен, чем у мышц других типов, и это позволяет ей энергично и быстро сокращаться, не испытывая утомления» [36, т. 2, с. 206].

Работу всех клеток сердечной мышцы можно сравнить с добровольной согласованной работой сплочённого коллектива, а рефрактерный период – с общей устремлённостью. Проявление «клеточного эгоизма» исключается, работать на себя каждая отдельная клетка не может. Клетки сердца «рождаются альтруистами».

Вспомним, что способность жертвовать собой на общее благо всегда приписывалась людям с любящим сердцем. Человек, имеющий любящее сердце, не может быть эгоистом. **Строение сердечной мышцы образно показывает принципы организации общины: устремлённость, альтруизм, согласованная работа во имя общей цели.** Эти принципы на уровне организма обеспечивают здоровье, а добровольно применённые на социальном уровне, могут обеспечить процветание общества. Особенно подчеркнём необходимость соблюдения принципа добровольности. В стенках сердца нет нейронов, «цели ставит» не нервная система, а само сердце, сама община, но они не противоречат целям существования Вселенной организма!

Интересен тот факт, что раковое заболевание, причиной которого на клеточном уровне является выход отдельных клеток из согласованной работы множества, то есть «клеточный эгоизм», может поразить любой орган, но только не сердце. Клетки сердечной ткани не могут быть «эгоистами».

Сердечная мышца – единственная в организме ткань, которая обладает качеством нервных волокон, то есть способна самопроизвольно сокращаться без участия нервной системы, эта способность называется **автоматией**. Сердце имеет свой собственный «встроенный» в него механизм возбуждения – миогенный контроль (на рисунке обозначен как проводящая система), осуществляемый в четырёх участках, из которых возникшее возбуждение распространяется по всем частям сердца. **Это синусно-предсердный узел, предсердно-желудочковый узел, пучок Гиса и волокна Пуркинье** (на рисунке пучок Гиса и волокна Пуркинье обозначены как проводящий пучок). В этих участках с определённым интервалом закладывается импульсация, связанная с сокращением и расслаблением мышцы. Первичный ритм возникает в самом сердце. Участки миогенного контроля сердца связаны с нервными окончаниями вегетативной нервной системы, парасимпатическими и симпатическими нервными волокнами. Импульсы, поступающие от парасимпатических волокон уменьшают частоту сердечных сокращений, а от симпатических – ускоряют его работу. Командные сигналы вегетативной нервной системы о потребности ускорить или замедлить ритм сердца могут корректировать миогенный контроль в зависимости от требований внешней и внутренней среды.

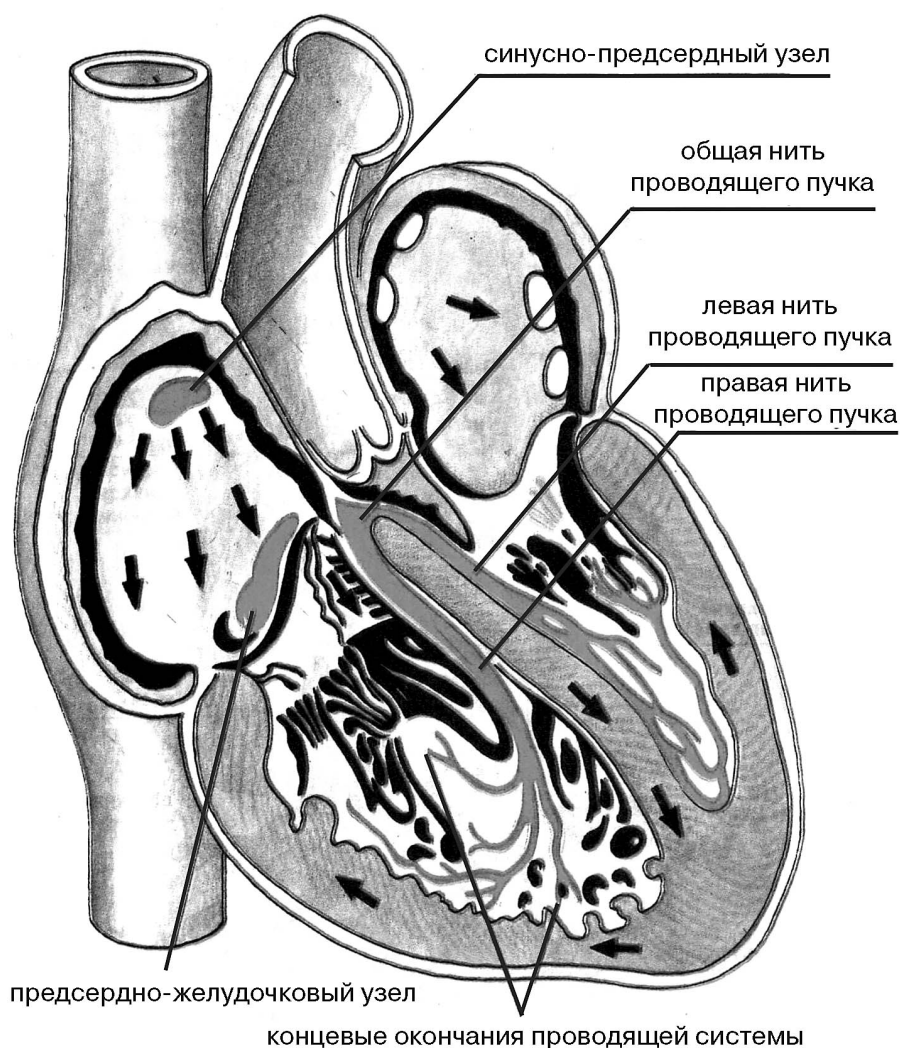
Собственный ритм сердца – это неповторимый ритм каждого организма, он закладывается до рождения на стадии эмбриона. «Зачаток сердца появляется ко 2-й неделе развития эмбриона и на 23-й день начинает сокращаться. Его сокращения пока не улавливаются ни акушерским, ни даже ультразвуковым стетоскопом. Но сердце работает и одновременно создаёт себя – формируются его полости, внутрисердечные перегородки, клапаны» [64, с. 29–30].

Можно предположить, что сердечный ритм связан с жизненной программой организма, с биоритмами, с индивидуальными биологическими часами и их согласованием с те-

Проводящая система сердца

чением времени в нашем мире. Ритмичность биологических процессов, определённым образом связана с ритмичной работой сердца. Собственные первичные сердечные ритмы закладываются не на уровне нервной системы, а на уровне сердца, нервная система лишь вносит свои коррективы в зависимости от требований среды. Вспоминаются в связи с этим афоризмы «умное сердце», «мудрое сердце». Сердце обладает «своим мозгом» – центрами миогенного контроля. В этом сердце поистине уникальный орган.

Кандидат медицинских наук А.И. Гончаренко и его коллеги в ходе научных экспериментов установили, что «сердечно-сосудистая система является отдельной высоко-



организованной структурой нашего тела. Она обладает собственным мозгом (мозгом сердца), собственным сердцем (сердцем сердца). Кроме того, она материализует и распределяет все формы времени в организме и служит системой опережения сознания» [33, с. 25]. Автор научно обосновывает тот факт, что сердце участвует в перераспределении различных порций крови из единого кровяного русла. Каждая порция несёт не только необходимые кислород и вещества к органу, но и информацию. Внутренняя поверхность желудочков сердца представляет собой своеобразные ячейки – трабекулы. Трабекулы – это минисердца, участвующие в перераспределении крови. Подобных ячеек – минисердец на внутренней поверхности сердца насчитывается сотни. «Специфическая мускулатура сердца, трабекулярные ячейки внутренней поверхности сердца, клапаны, система коронарных (сердечных) сосудов – всё это средства, необходимые сердцу для создания устойчивых вихревых упаковок крови, каждая из которых направляется в конкретный орган. Внутренняя поверхность сердца благодаря трабекулярным ячейкам, представлена множеством минисердец, каждое из которых контролирует поступление крови в конкретный орган. Минисердца в ходе эмбрионального развития включают в свою структуру ткани, родственные сопряжённому органу. Материальным носителем представительства каждого минисердца в сопряжённом ему органе служит специфическая мускулатура, благодаря этому минисердца и сопряженные органы имеют частотно-резонансные совпадения, координирующие поступление крови. Основание для такой предпосылки дают факты эмбрионального развития сердца. Оно формирует организм, а минисердца сами участвуют в образо-

вании сопряжённых тканей. При выталкивании крови из желудочков трабекулярная сеть придаёт порциям крови вращательное движение, благодаря которому в едином кровотоке каждая порция сохраняет свою целостность. Именно поэтому плацента зародыша всегда получает кровь с большим количеством питательных веществ, чем в это же время бедренная артерия» [33, с. 30–31].

Объяснение А.И.Гончаренко регуляции кровотока с точки зрения трабекулярной системы поясняет первичность регуляторной функции сердца, а не нервной системы. Вновь мы приходим к выводу, что «сердце умнее». Зная эти факты о роли сердца в регуляции важнейших физиологических процессов, нельзя не принять особую духовную роль сердца и необходимость «прислушиваться к своему сердцу», «руководствоваться своим сердцем».

Сердечные качества человека: альтруизм, любовь, сострадание – обязательное условие для работы самого сердца. На физиологическом уровне они проявляются в согласованной работе сердца во имя всего организма. Сердце – иерархический центр и объединяющий фактор. Кровообращение обеспечивает «неравное равенство» органов и тканей или соблюдение закона Справедливости. Каждая структура получает порцию крови, соответствующую её потребностям. Аналогии нам подсказывают, что «справедливость» на уровне целостного организма может осуществляться только с помощью сердца и сердечных качеств. «Справедливость по самому существу своему *любовна*: она родится от сердца и есть живое проявление любви... Справедливость не «система», а жизнь. Её нужно представлять себе в виде потока живой и предметной любви к людям» (И.А.Ильин) [43, с. 22–23].

Сердце своим строением и функциями учит нас справедливости и любви. Непрерывные потоки крови, несущие органам и клеткам всё необходимое на физическом плане – это неиссякаемые потоки любви и тепла, исходящие от духовного сердца. Сердечно-сосудистая система, зная программу развития других систем, закладывает материальную основу для их развития и роста. Можно сказать, что сердце выращивает наш мозг. «Сердце зародыша человека начинает сокращаться на первом месяце беременности, когда размеры его составляют – 0,75 см, а масса 2–3 г. В этот период появляются только первые признаки позвоночника и головного мозга» [96, с. 122].

«Зачаток сердца появляется ко второй неделе развития эмбриона человека. К **23-му дню** однокамерное сердце начинает сокращаться. На второй и третьей неделе сердце работает и одновременно создаёт себя. На **4-й неделе** оно проходит стадии двухкамерного и трёхкамерного сердца. В этот период сердце бьётся с частотой 15–35 ударов в минуту. Четырёхкамерное сердце начинает развиваться на **5-й неделе**. К **12-й неделе** через ультразвуковой стетоскоп можно услышать биение сердца ребёнка. **Четвёртый месяц**: сердце бьётся очень быстро – в 2 раза чаще, чем у взрослого человека, 120–140 ударов в минуту. **Пятый месяц**: врач слышит сокращения сердца через обычный акушерский стетоскоп. Сердце продолжает биться в учащённом ритме. Оно уже той формы и вида, что и у новорожденного, но кровь движется в нём не совсем так, как после рождения. На последних месяцах беременности у ребёнка биение сердца уже достигает 140–160 ударов в минуту» [64, с. 64–65].

Согласно древней философской традиции, при появлении любой формы, наделённой сознанием, прежде всего, устанавливается центр – точка, соединяющая два плана: мир Духа и мир плотной материи. Затем развивается орган-посредник между двумя мирами, «Своеобразный «насос – трансформатор», передающий энергию и информацию из одного мира в другой. Таким органом в человеческом организме является сердце. Как отмечала Е.П.Блаватская: *«В сердце есть точка..., отмеченная крошечным фиолетовым светом; это – вместилище Жизни, центр всего; первая точка, которая живёт в эмбрионе, и последняя, которая умирает»* [64, с. 55].

Эмбриология свидетельствует о приоритетном развитии сердечно-сосудистой системы и о ритмических сокращениях сердца, возникающих на самых ранних стадиях развития эмбриона. Возможно, «фиолетовая точка» сердца – это **первичный источник ритма в сердце, который связывает мир проявленный с миром непроявленным, и тот**

трансформатор, который преобразует информацию о будущем организме в реальный организм. Анализируя данные эмбриологии, можно предположить, что точка эта должна появиться вместе с зачатком сердца – на 14-й день беременности, а на 23-й день она проявляет себя через ритмические импульсы, которые не улавливаются ни акушерским, ни даже ультразвуковым стетоскопом. Однако именно ритм, определённым образом связан с дальнейшим разворачиванием программы развития эмбриона.

Сердце обладает собственным мозгом. Согласно экспериментам А.И.Гончаренко: «Мозг сердца обнажен у входа в правое предсердие (синусно-предсердный узел). Здесь он контролирует поступление элементов крови и формирует из них вихревые упаковки. Мимо его поля зрения не проходит ни один эритроцит, потому что мозг использует эффект биолокации. Локатор находится рядом с мозгом, в виде полулунной складки. Его периодические электромагнитные импульсы сканируют информацию с эритроцитов.

«Сердце собирает информацию обо всем организме, анализирует её и координирует. Миллиарды капилляров служат устройствами получения информации для сердца. Их общая длина около 100 тысяч километров. Эти сосудистые датчики образуют границу взаимодействия с внешним и внутренним миром. К ним сердце не допускает нервную систему. Вся информация от Вселенной организма впитывается через капилляры подвижными структурами эритроцитов. Резервуаром накопления информации в системе сердца служит кругодвижение крови» [33, с. 33].

Человек, который руководствуется своим сердцем, открыт миру, получает информацию из мира через рецепторы и органы чувств и согласует свою жизнь с законом любви и справедливости. Сердце на материальном плане – это физиологический орган, функционирующий по биологическим законам, которые по глубинной своей сути космичны. На духовном плане оно же является органом высшего познания и приобщения человека к нравственным основам построения Бытия. Глубокое изучение строения и работы сердца показывает, что общепринятые представления о сердце, как об органе, подчиненном только контролирующим программам нервной и гуморальной систем, не совсем верны.

Нервная система и сердце взаимосвязаны в своей работе, но «сердце умнее».

П.Д.Юркевич указывает, что «существует несомненная взаимосвязь между головным мозгом, душой и сердцем. Это обусловлено физиологическими особенностями индивида, тем, что телесным органом души может быть не что иное, как человеческое тело. А раз сердце соединяет в себе все силы этого тела, то оно же является и ближайшим органом жизни душевной. Но душевная жизнь многопланова: она имеет внешнюю форму выражения (то, что обозначается как сознательная деятельность души) через непосредственный свой орган – головной мозг и внутреннюю форму – скрытую, глубинную, недоступную анализу, сконцентрированную в человеческом сердце, являющемся местом рождения всех форм душевной жизни. Вот почему общее чувство души, или чувство, которое мы имеем о нашем собственном духовно-телесном бытии, даёт знать о себе, прежде всего через сердце, сопровождая различные изменения чувств переменами в биениях сердца» [57, с. 63].

Если сердце – носитель «скрытой, глубинной, недоступной анализу жизни души», то из какого источника приходит эта информация в сердце? Пусть каждый ответит на этот вопрос сам. Опыт человечества подсказывает, что сердце – это место общения человека с Высшим источником, с Богом, орган высших прозрений, «место связи с иными мирами, откуда идёт к нам не только энергетика, но и познавательная информация».

«Летом 1912 г. Войно-Ясенецкому пришлось публично выступать в суде. К нему обратился общественный обвинитель Петерс:

– Как это вы верите в Бога, поп и профессор Ясенецкий-Войно? Разве вы его видели, своего Бога?

– Бога я действительно не видел, гражданин общественный обвинитель. Но я много оперировал на мозге и, открывая черепную коробку, никогда не видел там также и ума. И совести там тоже не находил» [11, с. 110].

Николай Иванович Пирогов запишет в своём дневнике: «Так ли, иначе ли развивалась

животная жизнь на земле, принцип целесообразности в творчестве от этого ничего не теряет и присутствие мировой мысли и жизненного начала во вселенной не делается сомнительным» [98].

Строение органа всегда согласуется с его функциями. Сердце – носитель двойственности и духоматериальности. Анатомическое строение сердца не только не противоречит этому утверждению, а подтверждает его. Нравственно-духовные основы работы сердца проявляются на его анатомическом уровне. Если бы все люди планеты могли «слышать своё сердце» и жить по «законам сердца», тогда, знакомясь с его строением, постигая нравственные основы Бытия, заложенные в его основу, учились бы строить свою жизнь по законам Любви, Добра и Справедливости.

Сердце и время

Живые системы существуют в конкретном пространстве и времени, поэтому они должны иметь свой собственный механизм восприятия и отсчёта времени, позволяющий приспосабливаться к ритмическим процессам в окружающем мире. С другой стороны, внутреннее пространство и время биологических систем отличаются от пространства-времени физического мира. В.И.Вернадский в работе «Научная мысль как планетарное явление» делает вывод: «По-видимому, мы имеем дело внутри организмов с пространством, не отвечающим пространству Евклида, а отвечающим одной из форм пространства Римана.

Мы сейчас имеем право допустить в пространстве, в котором живём, проявление геометрических свойств, отвечающих всем трём формам геометрии – Евклида, Лобачевского и Римана» [20, с. 257].

До настоящего времени фундаментальных исследований особенностей организации пространства-времени живых систем ещё не проводились. В.И.Вернадский в конце своей жизни подошёл к интереснейшим обобщениям и выводам, которые нуждаются в дальнейшем развитии. «К сожалению, огромное количество эмпирических наблюдений, сюда относящихся и научно установленных, не усвоено в своём значении биологами и не вошло в их научное мировоззрение» [20, с. 257].

Читая работы В.И.Вернадского, мы можем понять его гениальную догадку о том, что в образе разнообразных живых систем в нашем физическом пространстве-времени одновременно существуют совершенно иные пространственно-временные системы, которые вынуждены адаптироваться к физическому миру. Изучая их физические формы, не проникая в суть внутренней организации, мы познаём лишь малую часть того, что можно назвать живым веществом.

Течение времени в живых системах связано с ритмическими процессами, протекающими в них, со скоростью ферментативных реакций, числом смены поколений. «Великая загадка вчера – сегодня – завтра, непрерывно нас проникающая, пока мы живём, распространяется на всю природу. Пространство-время не есть стационарно абстрактное построение или явление. В нём есть вчера – сегодня – завтра. Оно всё как целое этим вчера – сегодня – завтра всеобъемлюще проникнуто» (В.И.Вернадский) [20, с. 511].

Учитывая уникальные особенности сердца и его непрерывную ритмическую деятельность, можно предположить, что способность воспринимать течение времени в биологических системах и соотносить его с пространственно-временными характеристиками мира физической материи свойственна именно сердцу. Согласно работам кандидата медицинских наук А.И.Гончаренко, у этого органа есть способность различать прошлое, настоящее и будущее в состояниях нашего организма.

Настоящее, будущее и прошлое биологической системы, соотносится соответственно с венозной кровью, артериальной кровью и лимфой. Известно, что венозная кровь бедна кислородом, а артериальная кровь богата им. Переход венозной крови в артериальную

происходит при газообмене в легких, а артериальной в венозную – при газообмене в тканях и органах.

Лимфа – это часть плазмы и межтканевой жидкости, по ней циркулируют лимфоциты, отвечающие за иммунитет. Образуется она в результате фильтрации крови, при прохождении её через мельчайшие капилляры. Лимфатическая система представлена сосудами и клапанами. Лимфа возвращается в кровеносное русло в правом предсердии, здесь она смешивается с венозной кровью. Артериальная кровь в сердце отделена от венозной, она находится в левой его части, венозная кровь – в правой. Согласно гипотезе А.И.Гончаренко, «настоящее время для сердца – это венозная система, прошлое – лимфатическая, будущее – артериальная система... Настоящее время реальными потоками вытекает из капилляров, несет информацию о состоянии всех систем органов (венозная кровь) и направляется в правое предсердие... Лимфатическая система самая древняя в кругодвижении... Интересно отметить её участие в физиологическом совпадении: десяти тысячам сокращений сердца в сутки соответствует такое же количество отмирающих клеток головного мозга. Надо полагать, что эти клетки не отмирают, а уходят в хранилище памяти» [33, с. 33]. Через нервные волокна выделяются митохондрии и лизосомы (органеллы нервных клеток) в лимфатическую систему. Она является носителем прошлого в виде этих органелл.

«Будущее время начинает готовиться в правом предсердии из слияния настоящего (венозной крови) и прошедшего (лимфы). В центре этого слияния находится мозг сердца, сообщающий будущее минисердцами левого желудочка, которые переводят эту информацию в упаковки эритроцитов (форменных элементов крови) и наполняют ими артериальную систему. Артериальная кровь достигнет головного мозга через 0,6–0,8 секунд после сокращения левого желудочка. Этот промежуток и есть момент разрыва в восприятии времени двух систем. Будущее сердцем уже воспринято, а мозг получит его через 0,6–0,8 секунд. Этот миг в сознании предстает как настоящее время, но для мозга сердца он уже прошлое.

Система сердца опережает сознание, сплетая 3 формы времени и образуя новую способность к взаимодействию с миром» [33, с. 33–34].

В развивающемся зародыше первой из всех систем закладывается сердечно-сосудистая. Сердце появляется сразу со способностью к ритмическим сокращениям. Сердечный ритм закладывает многие особенности будущего ребенка, а сердце «выращивает» его органы. Рост и развитие органов взаимосвязаны с ростом и развитием сосудистой системы организма.

Существует гипотеза, согласно которой частота ритмических сокращений сердца связана со скоростью течения времени внутри биологических систем. Чем чаще сокращается сердце, тем течение времени становится более длительным. И тогда в единицу времени биологическая система проживает большее количество биологических событий. С замедлением работы сердца замедляется биологическое время и все биологические процессы. У человека, как мыслящего и осознающего себя существа, его биологическое время влияет на индивидуальное восприятие физического времени.

Вспомним наше ощущение времени в детстве. Казалось, что день действительно «длится дольше века» по насыщенности и разнообразию. Времени хватает на все и даже на то, чтобы смотреть на звезды. Частота пульса ребенка на 10–30 ударов в минуту больше частоты пульса взрослого человека. Пульс человеческого плода на четвертом месяце беременности в 2 раза чаще, чем у взрослого человека, 120–140 ударов в минуту. На последних месяцах беременности у ребёнка биение сердца достигает 140–160 ударов в минуту [64, с. 65].

270–280 дней, в течение которых плод развивается, воспринимаются плодом более длительными, чем для матери, вынашивающей его. Можно сказать, что ребёнок развивается в другом времени и пространстве, где процессы трансформации и видоизменения зародыша кратко повторяют эволюционный процесс на Земле. Всё, что происходит с плодом внутриутробно, можно сравнить только с чудом.

Для матери, вынашивающей ребёнка, проходит 9 месяцев, а для плода – целая вечность, в течение которой он становится человеком, и ритмическая работа сердца руководит этим процессом.

Взрослому человеку, живущему заботами дня, кажется, что время несётся молниеносно, дни мелькают за днями и некогда посмотреть на звезды. Не хватает времени на то, чтобы полюбоваться закатом или послушать тишину. Мы стимулируем работу сердца эмоциями, зрелищами, физическими скоростями. Оно бьётся в неестественном ритме, чтобы всё успеть, и «кричит» о тишине и любви, а нам кажется, что болит. Почти никто из взрослых не живёт в соответствии с ритмами своего сердца, мы не слышим его, навязываем свои собственные программы ритма и потому ничего не успеваем.

В старости индивидуальные сердечные ритмы вновь ускоряются, и время, в субъективном восприятии, вновь замедляется, кажется, что жизнь остановила свой бег, на все хватает времени и даже на то, чтобы посмотреть на звезды. Наше сердце «заботится» о том, чтобы человек сохранял живую связь с многообразным миром, не ограничивался искусственно созданным миром цивилизации, «настраивал» биение своего сердца в унисон с ритмами природы. Только надо уметь «слышать» своё сердце.

Органический мир разнообразен, жизнь, по выражению В.И.Вернадского, обладает «всюдностью». Каждая жизненная форма имеет свою программу развития и воспроизведения. Ритмические процессы протекают во всех живых организмах, но их ритмичность неодинакова, как, возможно, неодинаково пространство и время. И, если это так, то параллельно с миром типа Хордовые существует мир типа Членистоногие или Простейшие.

Не испытывали ли Вы, уважаемый читатель, в детстве при рассматривании ползущего муравья ощущения общения с существом иного мира. Человек для муравья, как для нас стихийное бедствие, препятствие, нарушающее обычный ход жизни. Мы – люди – для них просто не существуем. Мир насекомых настолько не похож на мир позвоночных, что можно говорить о параллельных мирах, пересекающихся в некоторых точках.

Известно, что частота сокращений сердца у насекомых от 120 до 240 ударов в минуту. Если связывать частоту сердечных сокращений с биологическим временем живых систем, то один день, прожитый человеком, равен нескольким годам жизни насекомых. Может быть, поэтому они быстро, с нашей точки зрения, исчерпывают свою генетическую программу, оставляют потомство и гибнут. В этом отношении интересен пример с анабиозом, при котором замедляется работа сердца, и как следствие этого – все системы органов живого организма также замедляют свой темп работы. Чем медленнее бьётся сердце, тем быстрее течёт индивидуальное время. Анабиоз – это своеобразный механизм ускорения физического времени для переживания живой системой неблагоприятного периода, существующего в этот отрезок времени.

В этом отношении интересен опыт отшельников, святых и старцев. Их подвижническая жизнь проходила и проходит в трудных физических условиях: неотопливаемая пещера или келья монастыря, скудная постная пища, простая одежда и летом, и зимой. Обычный человек, посещая пещеру старца, задаётся одним и тем же вопросом: «Как мог монах провести в таких условиях большую часть своей жизни?» Можем предположить, что в этом помогала только сердечная молитва. Непрестанная сердечная молитва и великая сила веры создавали духовные и физические предпосылки для того, чтобы монах помещал себя в совершенно иное пространство, где время текло по-другому, и центром такого пространства могло быть только сердце.

Отрывок из книги «Житие и подвиги преподобного Иоанна, затворника Святогорского» может быть тому примером. Находясь в затворе 17 лет, Иоанн выполнял «правило молитвенное, совершал он следующее: в сутки полагал 700 поклонов земных, 100 поясных, произносил молитв Иисусовых 5000, Богородичных 1000, читал Акафисты Сладчайшему Иисусу, Богоматери и Страстям Христовым... Особенно трудно было ему поначалу: сырость келии и её постоянный холод... Но крепость духа подвижника Божия была поистине изумительна: всё терпел он мужественно ради Господа и спасения своей души; страдания

Господа всегда представлял он взору души своей и, противопоставляя им свой подвиг, считал его ничтожным от искреннего сердца» [109, с. 27].

Ритм сердца настраивает организм на определённое согласование с ритмами времени нашего мира, ритмами суток, ритмами Земли, Луны, Солнца, Солнечной системы и дальними мирами. Ритм сердца связан с биоритмами организма. Согласно определению учебника биологии 9 класса, биоритмичность – «это основное свойство живых организмов, связанное с регулярными количественными и качественными изменениями жизненных процессов, проходящих на всех уровнях жизни – молекулярном, клеточном, тканевом, органном, организменном, популяционно-видовом и на уровне биосферы. Биоритмы связаны с расположением Земли в космическом пространстве, её обращением вокруг оси и вокруг Солнца» [96, с. 160]. Учебник признаёт связь биоритмов с космическими явлениями, подтверждая тем самым, что жители Земли одновременно являются жителями Солнечной системы и Космоса. Однако сердечному ритму в определении биоритма не придаётся особого значения, он рассматривается как частное проявление ритмов организма человека: ритм дыхания, сердцебиения, пищеварения, выделения и т.д. Между тем, особенности строения сердца, определённая независимость его работы от контроля нервной системы, подсказывают, что «мудрое сердце» задаёт индивидуальную программу развития организма в виде сердечного ритма, согласуя её с программой Вселенной.

Н.Уранов в книге «Размышляя над Беспредельностью» отмечает, что «люди даже не подозревают, как влияют на их жизнь положения разных светил» [85, с. 9]. Ритмическое биение миллиардов человеческих сердец находится в согласовании с ритмами более высокого порядка. Это согласование – одно из условий развития человечества. «...Когда ритм дыхания и жизни человека совпадают с ритмом космического дыхания, тогда человек соучаствует в космическом строительстве, такое сочетание космической энергии с психической энергией человечества определяет течение эволюции человечества и планет» (Н.Уранов) [85].

Когда заботы дня заполняют всё существование человека, а удовлетворение личных желаний и потребностей становятся целью жизни, то сердце начинает давать сбои. По утверждению А.Л.Чижевского: «Целый ряд нервных и патологических заболеваний тесно связан с периодическими изменениями окружающего организм электрического или магнитного поля, находящегося в зависимости от положения небесных светил. Исстари известно, что положение солнца и фазы луны оказывают влияние на многие болезни. Так, например, припадки лунатизма или временное полукатаlepsическое состояние человеческого организма совпадают с новолунием; острая болезнь головного мозга – эпилепсия также чаще всего появляется при новолунии, что и даёт повод говорить о влиянии на неё луны; нервно-ревматические заболевания как-то: ишиас, люмбаго, мигрень, так и др., как это было замечено больными, находятся в некотором соотношении с небесными телами» [93, с. 57]. Аритмия – заболевание сердца. Причиной аритмии может стать рассогласование программы, задаваемой человеку сердечным ритмом с ритмическими действиями личной стратегии, выбираемой человеком.

«Кто хоть раз доставил другому радость сердца, тот улучшил тем самым весь мир; а кто умеет любить и радовать людей, тот становится художником жизни. Каждый божественный миг, каждый звук поющего сердца влияет на мировую историю больше, чем те «великие» события, хозяйства и политики, которые совершаются в плоском и жестоком плане земного существования и назначение которых нередко состоит в том, чтобы люди поняли их пошлость и обречённость...» (И.А.Ильин) [43, с. 252].

Сердце закладывает ритм нашей индивидуальной жизни и согласует его с ритмами более высокого порядка. Мы своими мыслями, эмоциями, чувствами можем влиять на этот ритм через воздействие нервной и гуморальной систем. Каким будет это влияние, мы выбираем сами. Научиться «слушать своё сердце» и строить свою жизнь по «законам сердца» – это тот идеал, стремление к которому направляет нашу жизнь на Путь, единственный и неповторимый, предназначенный для каждого из нас.

Сердце – солнце нашего организма

В человеке заключены все элементы, какие только имеются во Вселенной. В Макрокосме нет ничего такого, чего нет в Микрокосме.

Е.П.Блаватская

Символика древнейшей Мудрости основана на сличении Макрокосмоса с микрокосмосом. Потому в самых отвлечённых образах ищите человеческий организм с его возможностями.

*Агни Йога.
Знаки Агни Йоги*

Современная астрономическая картина мира такова: звёзды собраны в гигантские звёздные системы – галактики. Одной из них является наша Галактика – галактика Млечного Пути. На периферии её находится Солнечная система. Центр Галактики расположен в созвездии Стрельца. В центре имеется ядро. Галактика вращается вокруг него с периодом 200 миллионов лет. Многие галактики находятся от нас на расстоянии в сотни миллионов световых лет. Их спиральная форма говорит о том, что они тоже вращаются вокруг своих осей. Галактики удаляются друг от друга – Вселенная расширяется. Наша Вселенная является лишь одной из многих других вселенных, расположенных в Космосе. Космос пространственно бесконечен, но рождающиеся в нём вселенные могут быть пространственно конечны. Космос существует вечно, а вселенные могут иметь свою конечную и бесконечную историю [32, с. 49, 55].

Согласно принципу непреложного закона аналогии, «как вверху, так и внизу», организм человека – это Вселенная в бесконечности Космоса, построенная по иерархическому принципу соподчинения. Мы вновь возвращаемся к вопросу иерархической организации организма человека, с целью выяснения места и значения в этой системе сердца и связи его с высшими структурами.

Вселенная организма человека (молекулы – клетки – ткани – органы – системы органов) устроена столь же гармонично и целесообразно, как и вселенные Космоса. Какое место в этой структуре должно быть отведено Сердцу? Когда обращаешься с вопросом к детям начальной школы о том, какой орган в теле человека самый важный, то все отвечают: «Сердце». Когда же спрашиваешь, с чем в окружающем нас мире можно его сравнить, то звучит ответ: «С Солнцем».

«Солнце есть Сердце Системы, так же сердце человека есть солнце организма. Много солнц-сердец, и Вселенная представляет систему сердец, потому культ Света есть культ Сердца», – читаем в книге Николая Уранова «Видеть глазами сердца» [84, с. 60]. Сердце – источник духовного света, без любви, сострадания, милосердия жизнь человека невозможна. В «Тайной Доктрине» Елены Петровны Блаватской читаем: «...Происходит регулярная циркуляция жизненного флюида во всей нашей Системе, сердцем которой является Солнце – подобно кровообращению в человеческом теле; Солнце, при каждом своём обороте, сокращается так же ритмично, как человеческое сердце. Только, вместо того, чтобы совершить круговое обращение примерно в секунду или приблизительно, солнечная кровь требует десять своих лет для кругового оборота и целый год, чтобы пройти через полости сердца, прежде, нежели оно омоет легкие, чтобы вернуться затем в большие артерии и вены Системы.

Этого наука не будет отрицать, ибо астрономия знает об установленном цикле одиннадцати лет, когда число солнечных пятен увеличивается, причём увеличение это обязано сокращению Солнечного Сердца... Феномен пятнообразования подобен правильной и здоровой пульсации сердца, когда жизненный флюид проходит через его полые мускулы. ...Если бы возможно было сделать человеческое сердце светящимся и этот живой и пульсирующий орган мог бы быть видим так, чтобы отобразить его на экране... тогда каждый

увидел бы, что феномены солнечных пятен повторяются каждую секунду, и что они обязаны своим происхождением сокращению и устремлению крови» [15, т. 1, кн. 2, с. 674–675].

Ритмическая работа солнца и работа человеческих сердец определённым образом связаны между собой. Спустя тридцать пять лет после Елены Петровны Блаватской Александр Леонидович Чижевский в работе «Физические факторы исторического процесса» запишет: «Значительные возмущения на солнце вызывают в массах взрыв единения, единодушия, тотчас же располагая их к тем или иным деяниям. Следовательно, подъёмы солнцедейтельности превращают потенциальную энергию (энергию накопления) масс в энергию кинетическую (энергию движения)» [93, с. 58]. Чижевский на богатом фактическом материале показал связь одиннадцатилетнего пятнообразовательного солнечного цикла с историческим процессом, а также с биологической жизнью.

В анатомическом строении сердца мы можем проследить его истинную работу, связанную с духовным обустройством нашей жизни и её соответствием с законами построения Бытия. В строении сердечной ткани, представляющей собой единый комплекс взаимосвязанных элементов, кроется её способность ритмично сокращаться. Ритм сокращений задаётся сердечным миогенным контролем, собственным ритмом сердца. Можем допустить, что ритм сердца связан с ритмами Солнца. «Солнце, будучи резервуаром энергии нашего маленького Космоса, самозарождает свой жизненный флюид, постоянно получая столько же, сколько выдаёт» [15, т. 1, кн. 2, с. 674]. По аналогии можем предположить, что сердце – резервуар энергии нашего организма «получает столько же, сколько выдаёт».

Солнечный луч достигает Земли за 8 минут, артериальная кровь достигает мозга после сокращения сердца за 0,8 секунд. Солнечный свет – источник жизни на Земле. Несёт энергию необходимую для фотосинтеза растений и начала всех цепей питания на Земле. Под действием солнечного света в нервных клетках головного мозга вырабатывается серотонин – вещество, связанное с переживанием чувства радости. Изменение освещённости ведёт к изменению поведения животных и растений – фотопериодизму, включает механизмы продления рода и впадения в анабиоз, а также выхода из него. Свет несёт не только тепло и энергию, он источник информации. Живые организмы получают её, и в соответствии с ней изменяют свою стратегию жизни. В биологии мы говорим только о том свете, который падает на Землю, но свет ещё и отражается как косной природой, так и живой. С отражённым светом в Космос поступает информация о Земле и её жителях и осуществляется обратная связь с Солнцем. Кровь переносит кислород, питательные вещества, гормоны, забирает из клеток продукты обмена веществ, углекислый газ, она несёт информацию о состоянии органов и тканей, через циркулирующую кровь осуществляется обратная связь с сердцем и головным мозгом. Поэтому в здоровом организме никогда не бывает чего-то меньше, а чего-то больше. Всегда всего столько, сколько нужно, это основа гомеостаза.

Известно, что масса крови взрослого человека – 5–6 кг, что составляет объём 5–6 литров. Ёмкость сосудистой системы человека – 25–30 литров. Каким образом 5 л крови заполняют систему ёмкостью 25 л?

Это несоответствие было обнаружено ещё в 1873 году. Исследования и эксперименты московских учёных во главе с кандидатом медицинских наук А.И.Гончаренко, объясняют возможность увеличения объёма крови за счёт явления **кавитации**. «Путь к разгадке подсказали явления, происходящие с кровью в аппарате искусственного кровообращения. Когда кровь откачивается от вен, в ней появляются пузырьки, она вспенивается и увеличивается в объёме. Это и есть явление кавитации, которое происходит из-за ускоренного выхода из крови газа в разряженную полость оксигенатора» [34, с. 112]. Явление кавитации или вспенивание приводит к тому, что 5 л крови в работающем организме занимают объём 25–30 л. «При кавитации образуются каверны или пузырьки, заполняемые газом в тех точках текущей жидкости, где её скорость возрастает, а давление становится ниже некоторого критического значения для этой жидкости» [34, с. 113]. Электронно-микроскопические исследования выявили, что внутриклеточное пространство в капиллярах и всех

внутренних органах также заполнено пузырьками, «весь организм объединён постоянным возникновением в нём коротко живущих кавитационных образований, обладающих огромной энергией и отражающих в себе его информацию» [34, с. 118]. Кровь – носитель информации. Сердце первым считывает эту информацию и переводит её на «язык» необходимых веществ. Нарушение гомеостаза происходит из-за нарушения в переносимой информации или из-за того, что информация становится непонятной для сердца. Мы можем предположить, что сердце как орган духовного познания обладает программой развития человека, и эта программа имеет нравственную основу. Мысль человека, предшествующая поступку, несёт определённый вид информации, доступной всем клеткам человеческого тела, его органам и, прежде всего, сердцу. Если мысль построена на основах нравственной жизни, то рассогласования с работой сердца не происходит, сердце человека поёт и он счастлив. Безнравственные мысли, ведущие к безнравственным поступкам, служат причиной нарушения гомеостаза, тогда сердце замолкает в своём пении и напоминает о себе болью.

«Однажды в детстве я увидел, как в солнечном луче играли и блаженствовали земные пылинки, – порхали и кружились, исчезали и вновь выплывали, темнели в тени и вновь загорались на солнце; и я понял, что солнце умеет беречь, украшать и радовать каждую пылинку, и моё сердце запело от радости...

Нам надо увидеть и признать, и убедиться в том, что именно божественные мгновения жизни составляют истинную субстанцию мира; и что человек с поющим сердцем есть остров Божий – Его маяк, Его посредник» (И.А.Ильин) [43, с. 251–252].

Эволюция органического мира, законы синергетики и антропный принцип построения Вселенной

Согласно современным научным представлениям, Земля появилась 5 миллиардов лет тому назад. Первые следы жизни зафиксированы в породах, возраст которых 3,5–4 миллиарда лет. Появившись на Земле, живые системы активно преобразовывали неживую (косную) природу, ускоряя эволюцию на Земле. Вся органическая история Земли разделена на 5 эр: Архейская (эра зарождения жизни), Протерозойская (эра ранней жизни), Палеозойская (эра древней жизни), Мезозойская (эра средней жизни), Кайнозойская (эра новой жизни) [65, с. 78–80]. Переход от эры к эре определяется по резкому изменению в слоях земной коры видового разнообразия отмершей органической жизни, формирующей отложения. В течение миллиардов лет менялись климат, рельеф Земли и менялись живые организмы, населяющие Землю.

В этих изменениях можно проследить определённые закономерности, которые привели к появлению человека. Анализ исторического развития органического мира позволяет сделать вывод о том, что человечество – закономерный, а не случайный этап эволюции. В свете последних астрофизических открытий, стало ясно, что в основе построения вселенной лежат определённые принципы, которые до начала эволюции на Земле уже предопределили её исход – появление человека. Созидательный труд природы, начавшийся с момента возникновения вселенной, был направлен на появление человека. Миллиарды поколений живых организмов, гибель, трагедии, катастрофы – и всё это для того, чтобы человек разумный стал господствующим видом на Земле. Уроки биологии, посвящённые теме «Историческое развитие органического мира», необходимо выстроить так, чтобы ученики смогли увидеть общую картину эволюции, понять её тенденции, восхититься её созидательностью и осознать меру ответственности человечества и свою личную перед природой за её труд.

Согласно современным взглядам, существование человечества, как и жизни на Земле, – результат объединения целого ряда благоприятных условий. Рассмотрим эти условия.

«Устройство Макромира определяется свойствами составляющих его микрочастиц. Доказано, что в особенностях взаимодействия элементарных частиц заложена возмож-

ность появления человека. Так, элементарные взаимодействия имеют постоянную величину, числовое значение которой $1/137$. Благодаря именно такому её значению образуются атомы, молекулы, и в итоге – человек. Малейшее изменение этой величины сделало бы нашу Вселенную иной» [86, с. 31].

Физические постоянные (ФП) нашего мира, как подтвердили астрофизики, оставались неизменными в течение 10 миллиардов лет. К физическим постоянным относятся:

скорость света в вакууме (определяет предел достижения скоростей в Мире), постоянная Планка (определяет минимальные значения дискретных порций света в микромире), гравитационная постоянная (определяет удельную силу притяжения между материальными частицами, обладающими массами), заряд и масса электрона, заряд и масса протона, константы четырёх фундаментальных взаимодействий и некоторые другие.

ФП обеспечивают возможность существования вселенной, способной к бесконечному развитию, – развивающейся вселенной. «Результаты расчётов показали, что достаточно изменить даже одну константу в пределах всего 10–15% и Вселенная вырождается, в ней не смогут образовываться основные устойчивые структуры – ядра, атомы, звёзды, галактики и другие упорядоченные системы» [71, с. 184].

Кроме определённых параметров физических постоянных есть ещё целый ряд обстоятельств, без стечения которых не могли бы появиться жизнь и человечество на нашей планете:

- Значительная масса Земли (около 6 тысяч триллионов тонн) достаточна для удержания около неё атмосферы.
- Сильное магнитное поле, которое отклоняет космические частицы больших энергий.
- Существование большого количества воды в трёх различных агрегатных состояниях, что стабилизирует климат.
- Оптимальная орбита (если бы она была на 5% меньше или на 1% больше, жизнь была бы невозможна).
- Существование исключительно большого спутника – Луны.

Функции Луны – обеспечивать приливы-отливы, которые обусловили возникновение зон, необходимых для выхода жизни на сушу и замедление вращения Земли с 4 до 24 часов в сутки, причём замедление поверхности Земли происходит больше, чем замедление вращения металлического ядра Земли. Это приводит к появлению на Земле мощного магнитного поля, защищающего живые организмы от космических излучений. Турбулентные процессы в ядре приводят к тому, что магнитное поле периодически меняется на 180° , что сыграло существенную роль в изменениях биоты (сообществ живых организмов на Земле) и возникновении человека [102, с. 135–136].

«Луна важна для развития жизни на Земле, поскольку её присутствие сглаживает колебания земной оси, без чего бы возникли бы колебания климата с необратимыми последствиями для жизни. Ключевую роль в выходе жизни на сушу сыграли лунные приливы, которые в три раза превышают солнечные приливы» [68, с. 114].

Совокупность многочисленных случайностей вместе с наличием взаимосогласованных ФП была названа П.Дэвисом «тонкой подстройкой» [71, с. 185]. Случайное совпадение всех этих условий исключается. Перечисленные факты подтверждают антропный парадокс (другие названия – принцип антропности, антропологический принцип). Суть его заключается в следующем: **«Свойства Вселенной такие, какими они должны быть для того, чтобы обеспечить появление и существование человека» или «Существование Вселенной, человечества и каждого человека – взаимосвязанные части единого процесса»** [102, с. 136].

«На определённом этапе направленного развития Вселенной может появиться «наблюдатель», способный обнаружить «тонкую подстройку» и задуматься о породивших её причинах. ...У наблюдателя, обладающего нашей системой восприятия мира и нашей логикой, неизбежно возникнет вопрос: случайна ли обнаруженная им и «тонкая подстройка» [71, с. 189]. Современная космология утверждает, что «человек и общество

есть такая структурная организация материи и движения, которая обусловлена взаимодействиями в масштабе всей Метагалактики. Поэтому человечество и социальная форма движения есть космические явления» [71, с. 31].

В рамках нового научного мышления предлагается более разумный и скромный подход, признающий, что «наблюдатель» – это только ступень к решению последующих задач развития Вселенной. Такое заключение равносильно признанию существования у Природы некой цели» [71, с. 185].

Анализ исторического развития органического мира также позволяет выйти на определённый уровень обобщений, который свидетельствует о закономерности появления человека в ходе органической эволюции. Многочисленные ступеньки эволюции целенаправленно вели к появлению «наблюдателя», способного разглядеть своеобразную «тонкую подстройку» не только на уровне физической материи, но и на уровне её биологической организации.

Проанализируем историческое развитие органического мира с этой точки зрения. Уясним те эволюционные понятия, которые считаются общепринятыми на современном этапе развития науки. Согласно синтетической теории эволюции, **мутации** (случайные изменения на уровне генотипа) – причина эволюции. **Элементарной единицей эволюции является популяция**, группа особей одного вида, живущая в одинаковых условиях. Приспособления возникают на уровне популяции, а не на уровне особи. Благоприятный признак закрепляется не одной особью, а группой.

Эволюционный процесс идёт в двух формах: в форме **микроэволюции** (внутри вида) и **макроэволюции** (надвидовая эволюция, историческое развитие всего органического мира). **Движущие силы эволюции – борьба за существование, естественный отбор, приводящие к появлению наиболее приспособленных видов.** В ходе эволюции одними группами живых организмов достигается **биологический прогресс**, они процветают, занимая различные среды обитания, а другими – **регресс**, они уступают место другим более приспособленным группам живых организмов, исчезая с лица Земли [65, с. 75]. Общая тенденция эволюции живых организмов на Земле – достижение **биологического прогресса**.

Это возможно тремя путями. Через **ароморфозы** – крупные изменения в строении, которые существенно повышают уровень организации живых организмов, например, теплотокровность, появление лёгких, наличие внутреннего скелета и др.

Путём **идиоадаптаций** – частных приспособлений к условиям среды, без повышения уровня организации, например, появление разных ротовых аппаратов у насекомых в результате приспособления к различным типам питания, освоение млекопитающими водной и воздушной среды обитания, появление для этого определённых органов. Путём **общей дегенерации** – упрощением организации, например у паразитических форм отсутствуют хорошо развитые органы чувств, органы движения, некоторые системы органов.

Паразитические формы живых организмов используют условия обитания, предоставляемые хозяином. Если мы говорим о внутриполостных паразитах, то их среда обитания практически не изменяется в течение сотен тысяч лет, поэтому изменения органов не нужны, как и сами органы, их заменяют органы хозяина. Паразиты не только используют тело хозяина, его жизненные силы и энергию, но также паразитируют на обязательном условии существования жизни – эволюции. За них приспосабливаются к условиям среды хозяева, а они используют то, что уже заработано другими. Интересные нравственные аналогии следуют из этого.

Если ты используешь энергию и силы другого, не желая самостоятельно двигаться вперёд, то тебя ожидает упрощение организации. Ты сам ограничиваешь свой мир рамками «хозяина». Человеку от рождения принадлежит целая Вселенная, он может её познавать, изменяясь и совершенствуясь сам. Если он отказывается от этого, то обрекает себя на вечную зависимость от ограниченного пространства «хозяина» и деградирует как человек. Потому, что если человек не становится «выше и лучше своей данной материальной основы, то он становится ниже и хуже животного» (В.С.Соловьёв) [75, с. 44].

Для эволюции справедливы следующие правила:

- **Необратимость.** Например, пресмыкающиеся, возникшие от примитивных земноводных, не могут дать начало новой группе земноводных.

- **Прогрессирующая специализация.** Например, если птицы приобрели приспособления к полёту, то на последующих этапах эволюции это приспособление будет совершенствоваться.

- **Чередование главных направлений эволюции:** идиоадаптаций, ароморфозов. Например, ароморфозы, позволившие выйти пресмыкающимся на сушу, открыли возможность для освоения наземно-воздушной среды и для появления многочисленных видов пресмыкающихся в ходе частных приспособлений – идиоадаптаций [65, с. 77].

В эволюции от Архея до Кайнозоя ароморфозы появлялись реже, чем идиоадаптации. Ароморфозы были связаны с резкими изменениями окружающей среды и готовили появление новых организмов, способных в этих условиях выжить. Особенно ярко они проявляются в переходные периоды между эрами. За 900 млн. лет Архея появились такие ароморфозы как многоклеточность, половой процесс (появление нового организма в результате слияния двух клеток) и фотосинтез. Протерозой «подарил» живым организмам из царства Животные способность строить наружный скелет и двустороннюю симметрию тела. Внутренний скелет появится в Палеозое, а также ряд ароморфозов, позволивших выйти на сушу растениям и животным. У растений появились ткани и органы, размножение с помощью семян, у животных – способность откладывать яйца в плотной оболочке, защищающей от высыхания зародыш, дыхание с помощью легких. Экспансия на сушу растений и животных началась одновременно, около 430 млн. лет тому назад [65, стр. 78–80].

Интересно, что появление двусторонней симметрии тела и внутреннего скелета у животных будет способствовать развитию головного мозга. Один вид ароморфозов становится условием для появления другого его вида. Вся эволюция животных через ряд ароморфозов имеет чётко выраженное направление в сторону **цефализации** – увеличения головного мозга и обособления группы живых организмов, у которых этот признак прогрессирует. «Этот процесс связан с созданием человеческого мозга, – отмечает В.И.Вернадский. – В истории науки он был выявлен в форме эмпирического обобщения глубоким американским натуралистом Д.Д.Дана (1813–1895) в Нью-Хейвене. Говоря современным научным языком, Дана заметил, что с ходом геологического времени на нашей планете у некоторой части её обитателей появляется всё более и более совершенный, чем тот, который существовал на ней раньше, центральный нервный аппарат – *мозг*. Процесс этот, названный им энцефалозом, никогда не идёт вспять, хотя и многократно останавливается, иногда на многие миллионы лет. Процесс выражается, следовательно, полярным вектором времени, направление, которого не меняется» [20, с. 253–254].

В Мезозое у растений появится цветок для защиты в завязи пестика семязачатков, а у животных, которые дадут начало млекопитающим, – матка для вынашивания плода. По своему строению и предназначению матка млекопитающих удивительно похожа на пестик. И ароморфозы эти появляются одновременно. Создаётся впечатление, что в каждой эре условия обитания способствовали появлению конкретных наиболее удобных жизненных форм у разных групп организмов. «Согласно закону самоорганизации сложных систем, одному из законов синергетики, в нелинейной среде есть идеальный набор форм, который очень устойчив. Хотя этих форм много, они не произвольные, а вполне определённые», – отмечает академик С.П.Курдюмов [53, с. 87].

Среда возникает одновременно с прообразом тех жизненных форм, которые в ней могут появиться. Эволюция представляется как разворачивание и реализация определённой программы, которая ведёт к появлению благоприятных признаков под воздействием окружающей среды через механизм: изменчивость – отбор – признак. Напрашивается ещё один закономерный вывод.

Идеальный набор форм не бесконечен, как и резервы среды для развития, когда все жизненные формы исчерпаны и многообразно проявлены через множество суще-

ствующих видов, наступает необходимость перехода на новый уровень: появление новой среды.

В связи с этим возникают интересные параллели с особенностями развития духовного мира человека. Иоанн Лествичник, православный святой, описывает Лествицу духовного восхождения для тех, кто хочет достигнуть духовного просветления, начав монашеское послушание. Лествица имеет определённые ступени, нельзя перешагнуть одновременно несколько ступеней или задерживаться долго на одной ступени. Есть определённые закономерности в росте человеческого духа. Пока не исчерпаны возможности одного уровня, нельзя начать другой. Это, как в этапах индивидуального развития, онтогенезе. Попасть во «взрослую жизнь» можно только через «отрочество» и «юность», а начинать нужно с «детства». Так же и при внутриутробном развитии зародыша, он развивается до тех пор, пока не исчерпает все ресурсы и возможности среды, а когда среда отдала всё, что имела, тогда наступают роды.

Как часто мы бываем недовольны своей жизнью. Нам кажется, что в других условиях каждый из нас достиг бы больших результатов. Однако согласно закону самоорганизации нелинейных систем (духовный мир также нелинейная система), индивидуальная среда существования изменяется тогда, когда исчерпываются все её возможности для развития. Мир, окружающий нас соответствует нашему духовному состоянию. **Хочешь изменить внешний мир, меняй свой внутренний духовный мир, насыщай его образами светлыми и прекрасными, устремляй его к самосовершенствованию, исчерпывай ресурсы среды и её формы для духовного роста.**

При историческом развитии органического мира переход от эры к эре происходил через катастрофическую гибель одних условий и появление новых. Достигшая расцвета группа живых организмов, заполняет все среды обитания за счёт многочисленных частных приспособлений, идиоадаптаций в одной эре. Однако она уступает место иной группе, не столь многочисленной, но с новыми возможностями в другой эре. Интересно отметить, что ароморфозы, которые ведут к появлению новой группы организмов в одной эре, приведут к их расцвету только в следующей эре. Имеет место опережающий эффект эволюции. За миллионы лет до появления определённых условий, в недрах органической жизни появляются носители изменений, которые будут востребованы в будущих условиях. Так, ароморфозы, связанные с пресмыкающимся, появились в Плеозойской эре, а расцвета эта группа животных достигла в Мезозое. Первые млекопитающие появились в Мезозое, они обладали теплокровностью, живорождением, выкармливали детёнышей молоком (всё это ароморфозы), а расцвет млекопитающих начался в Кайнозое.

Существуют эволюционные явления, которые не могут быть объяснены с точки зрения известных науке механизмов эволюции. Это преадаптации. Согласно классическим эволюционным представлениям, признак должен появляться только тогда, когда сложились для этого условия в окружающей среде. Преадаптации – это пример опережающей эволюции, появление биологических форм для будущих условий. Истинно, природа «знает лучше» и реализует план плохо нами понимаемый, но ведущий эволюцию в определённом закономерном направлении.

Пример преадаптации – наличие конечностей у кистепёрых рыб, позволяющих им передвигаться по вулканическому дну океана, как по суше! Однако этот способ менее выгоден, чем плавание с помощью плавников. Поэтому конечности кистепёрых рыб больше напоминают плавники с небольшими отклонениями от нормы, можно сказать даже «уродствами», которые дадут существенные преимущества при выходе позвоночных на сушу. Другие интересные примеры преадаптаций: плавательный пузырь костных рыб и костный внутренний скелет. У более древних хрящевых рыб, к ним принадлежат ныне живущие акулы и скаты, плавательный пузырь отсутствует, как и внутренний костный скелет. Появление костного скелета и сопряжённого с ним плавательного пузыря у костных рыб, в дальнейшем позволит животным выйти на сушу. Скелет станет местом расположения красного костного мозга и выработки дополнительных порций эритроцитов, необходимых

для воздушного дыхания. Плавательный пузырь – прообразом легких. У рыб потребность в эритроцитах небольшая, они вырабатываются в селезёнке, а костного мозга нет.

Признаки, необходимые для дальнейшей эволюции наземных животных и в перспективе появления человека, закладываются тогда, когда в них ещё нет крайней необходимости для уже существующих групп животных. Эволюция реализовывает антропный принцип через множественность форм и путей, двигаясь в определённом направлении. «Мир разнообразен – для того природа и создаёт многообразие, чтобы искать разные подходы к решению одной и той же проблемы» [53, с. 83].

В учебнике биологии в разделе «Историческое развитие органического мира» нет никакой информации о синергетике – универсальном эволюционизме. Основные положения синергетики могли бы дополнить теорию эволюции органического мира, которая является только частным примером эволюционных процессов, проходящих в единой самоорганизующейся системе – вселенной.

«Современная наука говорит о том, что мертвой природы не существует. Элемент «духовности», элемент прогноза, элемент памяти есть в каждом элементе мира. Это один из постулатов новых наук: термодинамики, синергетики, нелинейной динамики, теории сложных систем», – отмечает академик С.П.Курдюмов [53, с. 82].

Согласно положениям синергетики, в развивающейся открытой нелинейной системе всегда существует прообраз того будущего, к которому она стремится. Органический мир нашей планеты – открытая нелинейная система. «Природа непрерывно даёт возможность появляться всё новым и новым формам организации материи. Эти формы потенциально ею заготовлены, но детали самого процесса формирования новых структур непредсказуемы» [37, с. 67]. «При эволюционном процессе имеют место **флуктуации** – небольшие отклонения, не влияющие на результат. Когда отрезок эволюционного пути пройден, наступает неустойчивое положение – **точка бифуркации** (ветвления и выбора нового пути). В этих точках вспыхивают кризисные явления. Само направление возможных траекторий эволюции системы зависит от начальных условий для данной системы в кризисной точке. В кризисной точке предстаёт некое количество траекторий (вариантов развития). Некоторые из них близко соприкасаются и образуют область, где процесс наиболее стабилен и дольше длится по сравнению с другими траекториями, её называют **аттрактором** – местом, куда стремится процесс» [37, с. 65–66].

Анализируя развитие органического мира от Архея до Кайнозоя, можно высказать предположение, что основным аттрактором эволюции, её идеальной целью было появление человека. Антропный принцип реализовался в ходе эволюции через ряд существенных ароморфозов. Катастрофическую гибель биоты, при переходе от одной эры к другой, можно сравнить со своеобразным механизмом корректировки развития, когда эволюционное направление отклонялось от необходимого аттрактора.

Примером, подтверждающим это, может служить эволюция динозавров, одной из самых удивительных групп рептилий, достигших расцвета в Мезозое, заполнивших все экологические ниши и стремительно вымерших 65 миллионов лет назад. Современная палеонтология утверждает, что динозавры были великолепно приспособлены к жизни на суше, в воде и воздухе, заботились о потомстве, обменивались звуковыми сигналами, двигались с большой скоростью, обладали самым развитым по сравнению со всеми остальными обитателями Мезозойской эры головным мозгом, и, возможно, могли бы дать группу мыслящих существ, подобных человеку из своей среды.

Канадский палеонтолог Дейл Рассел проследил эволюцию одного из видов страусоподобных динозавров, стенонихозавра, за 12 миллионов лет, на протяжении которых он существовал. Именно этот вид, по мнению Дейла Рассела, активно эволюционировал и мог дать разумное существо, если бы эволюция не прервалась. Данные 12 миллионной эволюции были экстраполированы вплоть до того момента, когда на нашей планете мог появиться дино сапиенс – динозавр разумный. «Дино сапиенс имел бы следующие признаки: большую голову с хорошо развитым лбом, прямохождение, страусиные ноги,

имеющие сходство с ногами человека, но трёхпалые, цепкие трёхпалые руки, рот, напоминающий клюв, зрачок глаз, занимающий почти четверть морды, располагался бы не горизонтально, а вертикально, как у многих рептилий, ведущих ночной образ жизни. Тело дино сапиенса покрывала бы не кожа, а чешуя, а рост был бы немного меньше, чем человеческий, примерно 1 метр 35 сантиметров» [51, с. 268].

Почему же дино сапиенс так и не появился? Причины нужно искать не в биологической организации динозавров, а в их излишней агрессивности и не способности проявлять нравственные поступки по отношению к другим видам животных, как это ни странно звучит, в организации духовного мира этих живых существ. Можно принять допущение, что мыслящее существо из рода динозавров использовало бы дарованную ему свободу воли на уничтожение других видов и подчинение себе подобных. Эволюция многообразием форм делала попытку наработать лучшие приспособления к среде обитания в популяциях динозавров и достигла этого. Только господствующая группа организмов не смогла выработать милосердия, сострадания, любви и альтруизма, поэтому была уничтожена, освобождая путь млекопитающим, которые в Мезозое были мелкими животными со слабо развитым мозгом, во всём уступающими динозаврам. Удивительные выводы можно сделать из этого допущения.

То, что кажется крепким и мощным, великолепно приспособленным и преуспевающим, может быть уничтожено в один день, если лишено внутреннего, нравственно-духовного содержания.

Согласно современным научным взглядам, в Кайнозое появляется человек. Для совершенствования форм и достижения высокого уровня сознания эволюция выбирает группу приматов, не имеющую клыков, когтей, каких-либо приспособлений для агрессивного нападения или защиты. Но у них есть способность объединяться в группы, жить семьями, распределяя обязанности для выживания в сложных условиях окружающего мира. Социальная жизнь – одно из условий, способствующих развитию средства общения – речи. Недостаток грубой животности природа компенсирует тем, что приведёт к человечности. Возможно, эволюции было необходимо появление мыслящего существа в среде живых организмов, у которых в большей степени, чем у всех других организмов, проявляются предрасположенность к альтруизму, самопожертвованию и умение проявлять эти качества не только к своим сородичам, но и к другим видам. Человечество имеет эволюционное преимущество перед всеми другими видами – **нравственное поведение**. Человек не только биологическое существо, он носитель нравственности, которая не была свойственна ни одной группе живых организмов до него. Через миллиарды живых существ эволюция привела к появлению человека не просто мыслящего и разумного существа, а, прежде всего нравственного. «Нравственный человек – добронравный, добродетельный, благонравный, согласный с совестью, с законами правды, с достоинством человека, с долгом честного и чистого сердцем гражданина... Нравственность веры нашей выше нравственности гражданской: первая требует только строгого исполнения законов, вторая же ставит судьёю совесть и Бога», – записано в толковом словаре Владимира Даля [24, с. 558].

Человек для того и создан природой, чтобы осознать нравственные законы, заложенные в основу построения Вселенной и всех её проявлений, а, осознав эти законы, начать добровольно и сознательно строить свою жизнь в соответствии с ними.

В Кайнозое на уровне анатомо-физиологического строения организмов не возникло ни одного ароморфоза. Однако эволюция не может осуществляться без новых приобретений, каковыми являются ароморфозы. Они всегда возникают в самой эволюционно молодой группе живых существ и качественно изменяют их уровень организации. По аналогии можем предположить, что в нашей эре следует ожидать ароморфозы в среде человечества. Какими они будут?

Эволюция необратима. Правило прогрессирующей специализации утверждает, что упрощения организации невозможно. Человечество должно улучшать свою природу. Анатомическое строение тела человека совершенно. В каком же направлении произойдет улучшение, и каких ароморфозов можно ожидать?

Владимир Иванович Вернадский, анализируя эволюцию биосферы Земли, приходит к выводу, что «на наших глазах биосфера резко меняется. И едва ли может быть сомнение в том, что проявляющаяся этим путём её перестройка научной мыслью через организованный человеческий труд не есть случайное явление, зависящее от воли человека, но есть стихийный *природный процесс*, корни которого лежат глубоко и подготавливались эволюционным процессом, длительность которого исчисляется сотнями миллионов лет... Процессы, подготавливающиеся много миллиардов лет, не могут быть приходящими, не могут остановиться. Отсюда следует, что биосфера неизбежно перейдёт в **ноосферу**, то есть в жизни народов, её населяющих, произойдут события, нужные для этого, а не этому процессу противоречащие» [20, с. 252–253].

Человечество станет мощным фактором эволюции при добровольном и всеобщем принятии общих нравственных истин, без которых научная мысль не способна созидать. Коллективная научная мысль передового человечества создаёт предпосылки для перехода биосферы в ноосферу. «Научная мысль сама по себе, – писал В.И.Вернадский в 1927 году, не существует, она создаётся человеческой живой личностью, есть её проявление. В мире реально существуют только личности, создающие и высказывающие научную мысль, проявляющие научное творчество – духовную энергию... Взрывы научного творчества, повторяющиеся через столетия, указывают, следовательно, на то, что через столетия повторяются периоды, когда скопляются в одном или немногих поколениях, в одной или многих странах богато одарённые личности, те, умы которых создают силу, меняющую биосферу. Их рождение есть реальный факт, теснейшим образом связанный со структурой человека, выраженной в аспекте природного явления» [97, с. 333].

Миллиарды лет эволюции биосферы необходимы были, согласно В.И.Вернадскому, для того, чтобы появилась ноосфера, «основным является рождение талантливых людей и поколений. По существу, этот факт вызывает возможность взрыва научного творчества: без него ничего не может быть» [97, с. 334]. В представлении В.И.Вернадского развитое сознание человека предполагает нравственное поведение. Это два взаимосвязанных явления. «Я не понимаю жизни без сознания. Мне представляется так: есть в жизни течения регрессивные, которые тянут человека к тупой, тяжёлой, чувственной, животной жизни: они накладывают свою печать на всё совершающееся, и в этой же жизни является другой элемент – небольшой – зерно прогресса – силы сознания. Она тянет вверх – она является результатом огромного количества затраченной Землёю работы для выработки более высоких её форм» [23, с. 129].

Согласно эволюционным представлениям французского палеонтолога и биолога Тейяра де Шардена: «Развитие биосферы носит явно выраженный направленный характер, движущей силой направленности выступает созидательная тенденция. Её порождают элементарные частицы сознания, изначально присутствующие в каждой элементарной частице вещества. Но в микрочастицах сознание проявляется слабо, оно создаёт лишь стремление к объединению частиц в блоки. По мере укрупнения ансамблей частиц нарастает концентрация сознания, и возникают более сложные его проявления. Когда концентрация сознания превысит некоторый критический уровень, а это может случиться в организмах высокой степени сложности, происходит переход в новое качество, возникает разум, мысль. Эволюция – это движение по пути совершенствования сознания, которое появится в будущем в результате объединения индивидуальных сознаний» [71, с. 157]. «Учёные отмечают, что с момента возникновения мысли медленный процесс биологической эволюции Человека разумного сменяется быстро протекающим процессом духовной эволюции» [71, с. 163].

Человек рождается с колоссальными потенциальными способностями разума и души, от его выбора зависит, по какому пути он пойдёт: по регрессивному – и будет не нужен эволюции, или по пути прогресса – и оправдает «огромную работу Земли по выработке более высоких её форм».

Люди очень разные в своих стремлениях и желаниях, однако, В.И.Вернадский оптимистично отмечает: «Мы видим, что мы вступили в особый период научного творчества.

Он отличается тем, что *одновременно* почти по всей линии науки в корне меняются все основные черты картины космоса, научно строяемого... Поворот в истории мысли, сейчас идущий, независим от воли человека и не может быть изменён ни его желаниями, ни какими бы то ни было проявлениями его жизни, общественными и социальными. Он несомненно коренится в его прошлом» [97, с. 338].

Сделаем допущение, что поскольку ноосфера – закономерный этап в развитии биосферы, то в среде людей не зависимо от расы и национальности должны рождаться дети, обладающие **врождёнными способностями** для выбора пути прогресса для развития «силы сознания» и, сознательно уходящие от «тупой, тяжёлой, чувственной, животной жизни». «Историю планеты можно рассматривать как историю изменения материи в одном месте мирового пространства, и этот ход, без сомнения, совершается с большой правильностью» (В.И.Вернадский) [97, с. 341].

Историческое развитие органического мира в течение более чем 4 миллиардов лет с «большой правильностью» направлялось в сторону появления человека и человеческого общества. Человек же должен сознательно выбрать путь разумного развития на основе законов нравственности. Тейяр де Шарден считал, что со временем все ветви человеческих рас и народностей сойдутся в одной точке, «что будет означать объединение всех индивидуальных сознаний в единое Сверхсознание и образование единого земного человеческого сообщества» [71, с. 163].

Историческое прошлое человечества изобилует как примерами высшего проявления человеческого духа, так и примерами его падения. За человечеством сохраняется свобода выбора пути своего развития, которая складывается из выборов каждого человека на Земле. Можно предположить, что поскольку эволюция не имеет остановок в развитии, то дальнейшее совершенствование человечества будет связано с увеличением врожденной его способности к проявлению **нравственных поступков и развитием сознания**. Эти признаки можно определить как важнейший ароморфоз, качественно изменяющий уровень организации существующего человечества и способствующий эволюции биосферы, её переходу в ноосферу.

«Весь порядок Природы свидетельствует о прогрессивном продвижении по направлению к высшей жизни. План намечен в действии, казалось бы, слепых сил. Весь процесс эволюции с его бесконечными приспособлениями является доказательством этому. Непредложные законы, истребляющие слабые виды для очищения места сильным и тем утверждающие «переживание наиболее приспособленного», хотя и жестоки в их непосредственном действии, тем не менее, все они работают для великого завершения» [81, с. 241].

Мы можем успокоиться и решить, если всё идёт правильно, то не следует совершенствовать образование, заботиться о воспитании детей, что-то менять в своей жизни, улучшать себя и мир вокруг себя.

Эволюция действительно имеет определённые тенденции, однако от каждого из нас зависит, как скоро эти тенденции превратятся в обязательные для всех правила.

Вот удручающий отрывок из статьи «Куда идёшь, молодежь?» в донецкой газете «Жизнь»: «Повальная аморальность подростков с окраин большого города поистине пугает. «Дети периферии» живут по своим законам – жестоким, опасным и неприемлемым нормальным человеком. Массовая культура сыграла свою злую роль – редкий подросток не благоговеет перед образом блатного «авторитета». «Крутая тачка», спиртное «топливо», ежевечерняя бесцельная «туся» – вот смысл жизни 90% молодёжи. Кроме того, пока некоторые «неформальные интеллектуалы» подражают иностранцам, ратуя за легализацию легких наркотиков, окраинная молодёжь – почти вся! – всё это «легализовала» ещё со времён войны в Афганистане. С уверенностью могу сказать, что в моём районе трудно найти молодого человека, хотя бы один раз не пробовавшего этой отравы. Пиво и водку – тем более!» («Жизнь», 3.08.07, №110).

Учитель обычной школы с подобной ситуацией сталкивается довольно часто. Что же делать? Прежде всего, понять, что **дети не виноваты!** Они перенимают образ жизни

взрослых, запечатлевают только то, что видят. Дети и подростки защищают грубостью и жестокостью свой внутренний мир, свою целостность, иначе они не выживут в мире взрослых, потерявших связь с высокими принципами жизни, её духовной основой. Чем можно противостоять этому? **Только образами возвышенными и прекрасными, живущими в той среде, где вы живёте, постоянством и собственной верой. Учитель – носитель высокой нравственности не только в школе, но и в повседневной жизни.** «Воспитание Культуры происходит в диалоге духовных миров. А лучшее воспитание тогда, когда возникает духовная общность между учителем и учеником, воспитателем и воспитанником. В этой общности образы перетекают из одного мира в другой без какого-либо посредничества, как бы сами собой. ...Учитель, воспитывающий Культуру, сам должен быть устремлён к высокой Культуре, сам должен быть занят самоусовершенствованием» (Ш.А.Амонашвили) [6, с. 78].

Генетическое наследование и предрасположенность к агрессии

Всем известно, что жестокость порождает жестокость, агрессия – агрессию, злоба – злобу. Есть генетические исследования, подтверждающие наличие в генотипе определённого гена МАОА (ген, кодирующий фермент метаболизма нейромедиаторов моноаминоксидазу), который «смягчает воздействие на психику человека плохого отношения со стороны других людей, благодаря синтезу нейромедиаторов, «веществ радости»: норепинефрина, серотонина и дофамина. В настоящее время доказано, что вероятность появления антисоциальных проблем у детей, в генотипе которых есть изменения гена МАОА, намного выше, чем у детей с нормальным состоянием этого гена. Плохое отношение в детстве – это универсальный фактор риска антисоциального поведения. Чем раньше дети сталкиваются с плохим отношением, тем выше риск развития проблем антисоциального поведения. Учёные утверждают, что дефицит активности гена МАОА может провоцировать организм к нервным срывам в период угроз» [80, с. 63–64].

Генотип – набор генов организма, проявляется в результате взаимодействия с внешней средой как фенотип. У ребёнка генотип начинает реализовывать свою программу в конкретной воспитательной среде родительского дома, детского сада, школы, круга друзей. **Никто не проверяет активность гена МАОА у новорожденного ребёнка, но опыт многих поколений утверждает, что любовь, терпение, нежность, семейный лад дают миру счастливых детей, которые становятся счастливыми взрослыми.**

Даже если доказана предрасположенность человека к агрессивному поведению, которая передаётся генетически, то для её проявления необходимо агрессивное воздействие среды! Если мы, взрослые, примем ребёнка с любовью и теплом, то бездействие гена не приведёт к печальным последствиям. Наоборот, агрессия взрослых, скорее всего, может каким-то ещё не известным нам способом, «выключить» нормально работающий ген.

Человек, со всем многообразием своего внутреннего мира, со всей сложностью взаимосвязанных биологических структур представляет собой громадный мир, устойчивость которого может быть нарушена одним единственным словом, жестом, грубым тоном. Внутренняя тонкая организация личности нуждается в столь же тонком инструменте обращения. Учитель хорошо знает, что методы и приёмы его работы не могут быть универсальны. Если они приводят к желаемому результату в одном коллективе, то вовсе не обязательно ожидать такой же результат при работе с другим коллективом детей. Каким бы опытом и багажом не обладал учитель, обязательно в поле его педагогического влияния появятся дети, с которыми всё нужно делать по-другому. Воспитание похоже на бережное касание, а не на грубое взламывание. Бережность и творящее терпение – основные качества учителя, а также искренняя требовательность к себе. Грубость, злость и самоуверенность очень опасны не только в воспитании, их нужно изъять из обращения между людьми.

Крик и грубость всегда ранили меня. Всякий раз, когда я была свидетелем сцен крика и унижения, испытывала физическую боль, даже если они не касались лично меня. Анализируя свои чувства и переживания, задумывалась над тем, как же тяжело должно быть детям, попадающим в подобные ситуации, если я, взрослый человек, уже умеющий «закрываться» и «защищаться», страдаю, а они ещё не научились «отгораживаться» от травмирующих условий, и «погружаются» в них всем своим естеством, принимая всю их тяжесть полностью на себя?

Крик и грубость, применённые по отношению к кому-либо, а особенно к детям, могут иметь самые печальные последствия. Приведу исторический пример, подтверждающий эти строки. Печальный случай, произошел с другом Пушкина Дельвигом и стоил ему жизни. В 1830 году петербургские литераторы решили издавать «Литературную газету», редактором которой стал Дельвиг. В одном из номеров было напечатано в переводе на русский язык стихотворение французского поэта, посвященное революционным событиям во Франции. Редактора газеты вызвал к себе шеф жандармерии Бенкендорф. Он грубо обругал Дельвига, повышая голос и не стесняясь в выражениях. Разговор этот до глубины души потряс Дельвига своей грубостью. Дельвиг не жаловался, только, рассказывая о нём друзьям, растерянно улыбался широкой улыбкой и повторял нараспев любимое слово: «За-ба-вно!..» Через несколько дней он слег в постель и заболел. Через два месяца Дельвига не стало.

Все те, с кем мы сталкиваемся в жизни, кого воспитываем мы и, кто воспитывает нас, неповторимы и сложны, как по структуре ДНК, так и по строению и организации своей души. «Неисчерпаемую пучиною расстилается перед познанием сложность человека, и всё то, что мы знаем о ней, или, точнее, в чём мним себя знающими, есть именно капля в отношении океана, хотя и это сравнение слишком много признаёт за нашим познанием, ибо капля подобна океану, а наше познание и реальность несоизмеримы. Человек есть бесконечность» (П.А.Флоренский) [97, с. 714].

Учитель должен учитывать эту бесконечность. Любая генетическая предрасположенность ребёнка к насилию, жестокости или самоубийству, если действительно такая может быть связана с активностью гена MAOA, никогда не проявится, если среда, в которой ребёнок растёт, будет лишена этих проявлений и наполнена любовью, творческим терпением и верой в ребёнка.

Культурное наследование

Человек в отличие от других живых существ обладает продолжительным периодом детства. Благодаря действию гормонов эпифиза половое созревание человека задерживается, а период детства увеличивается. «...Каждый ли учитель задумывался над тем, что период развития организма – от рождения до зрелости – у человека самый длительный по сравнению с другими представителями животного мира? До 20 лет и дольше человеческий организм растёт, развивается и крепнет. В длительности периода развития человеческого организма – большая тайна. Этот период как будто сама природа отвела для развития, укрепления, воспитания нервной системы – коры полушарий головного мозга. Человек именно потому и становится человеком, что в течение очень продолжительного времени он переживает период младенчества нервной системы, детства мозга» (В.А.Сухомлинский) [78, с. 47].

Человек нуждается в продолжительном периоде детства и юности для того, чтобы от предыдущих поколений перенимать жизненный опыт, обучаться. Можно сказать, что **детство – это дар Природы человечеству для того, чтобы оно впитало в себя культуру и опыт всех предыдущих поколений и смогло познавать саму Природу.**

Для большинства животных поведенческие реакции формируются на той же основе, что и остальные признаки: в процессе развития, которое происходит под генетическим

контролем, в нервной системе образуются определённые структуры, которые обеспечивают необходимое поведение. Пчела рождается готовой сообщать о местонахождении нектара через танец, а енот-полоскун с врожденной способностью к полосканию пищи в воде.

Однако существует и другой способ приобретения приспособительных поведенческих реакций, который называют культурным наследованием, то есть передача поведенческих реакций через обучение. Орнитологи утверждают, что зяблик-самец обучается песне лишь в том случае, если он слышит эту песню в течение первых трёх месяцев своей жизни от зяблика-отца. В противном случае он будет способен издавать лишь приближённый набор звуков, не идущий ни в какое сравнение с песней его соплеменников.

Пример культурного наследования хорошо описан при исследовании поведения японских макак на острове Косима. «В 1953 г. впервые было замечено, как 18-месячная самка мыла батат в пресной воде, очищая его от песка. Этот поведенческий навык постепенно передался всей семейной группе, а затем всей популяции острова. В 1962 г. три из четырёх обезьян в возрасте моложе двух лет мыли бататы» [30, с. 184]. Такое «вертикальное» (т.е. от одного поколения к другому) наследование не связанное с генетической передачей было названо **культурным наследованием**. Культурное наследование встречается у многих видов животных, но только у человека оно стало основным. По мере усовершенствования механизма культурного наследования, которое осуществлялось на биологическом фундаменте, приспособленность индивида всё больше определялась не тем, что он наследовал биологически, а тем, чему он научился. Термин «культурное наследование» определяет совокупность всех признаков, которые передаются благодаря обучению, даже и «бескультурных». Культурное наследование имеет место у многих видов животных, особенностью человека является то, что он развивается на основе этого более «молодого» и досконального механизма эволюции.

Для обозначения единицы культурной передачи (по аналогии с термином «ген») английский эволюционист Ричард Докинз предложил слово «мэм». «Мэмом является любая единица, которая передаётся культурно: способ поливания устриц лимонным соком, привычка чистить зубы по утрам, почитание старших и многое другое» [102, с. 100]. Некоторые мэмы быстро распространяются и быстро исчезают. Мощным средством распространения мэмов являются СМИ. Можно отследить все мэмы, которые появляются в нашем обычном поведении, и выявить их корни возникновения. В нашем поведении есть много мэмов, которые коренятся в далёком прошлом.

Доказано, что неандертальцы принадлежат к виду, который развивался параллельно с человеком разумным. Согласно исследованиям палеогенетиков Мюнхенского университета Сванте Пээбо и Матиаса Крингса, между ДНК современного человека и неандертальца существует 26 различий, тогда как между ДНК древнего и современного человека всего 8. 26 различий – это слишком много, чтобы считать человека разумного потомком неандертальца. Учёные считают, что место неандертальца будет как раз на полпути от обезьяны к человеку. Возможно, что потомки этой ветви до сих пор живут в зоологических садах.

Очевидно, что между неандертальцами и кроманьонцами, как между разными видами, не могло быть обмена генетической информацией, но так как они жили рядом в течение длительного времени, то между ними существовал обмен культурными мэмами. Некоторые мэмы, известные у неандертальцев, распространены до сегодняшнего дня. Так, «неандертальский охотник, похороненный 60 тысяч лет тому в пещере Шанидар на территории современного Ирана, лежал на подстилке из сосновых веток и был усыпан цветами. Подобный обряд подношения цветов и венков умершим сохранился до настоящего времени» [102, с. 101].

Пространство культурного наследования развивается как способ приспособления к изменяющейся среде. К сожалению, наиболее распространенными мэмами в социуме являются не те, которые имеют наибольшее приспособительное значение, а те, которые легко передаются благодаря своей примитивности. С этим связаны печальные феномены массовой культуры и одичания толпы. С другой стороны, человек может влиять на свою

культурную эволюцию, например в случае правильно организованного образования, гораздо больше, чем на биологическую.

Учитель был и должен оставаться носителем мэмов высокой культуры. Ничто в облике учителя, его речи, манере держаться, способе передачи знаний не должно быть случайным. Ребёнок вырастет рядом с учителем. Всё, что несёт учитель в своём внутреннем мире и, что разными способами проявляется в его действиях, становится частью жизни учеников. Семья, общество, друзья, – всё это воспитывает, прививая определённые мэмы поведения. В идеальном случае, как было бы хорошо, если бы ребёнка на пути его взросления сопровождали образы только светлые, прекрасные и возвышенные. Не будем говорить о том, как всё плохо, почему к нашим детям «прилипают» только примитивные мэмы. Скажем о том, что в любых жизненных ситуациях учитель должен оставаться носителем образов высоких и прекрасных. Пройдёт время, наши дети вырастут, уйдут во взрослую жизнь, где многое может не соответствовать идеалу, но, если они видели в своей жизни образ учителя, умевшего быть благородным человеком в любых ситуациях, то стремление быть благородным обязательно проявится и в наших детях.

Дорогие коллеги, нам нужно соответствовать тому идеалу, в духе которого воспитываем детей, соответствовать искренне и на всю жизнь.

Если ребёнок, пока он ещё растёт, не будет приобщаться к культуре через носителей образов культуры, то он вырастет тем, кто эту культуру будет разрушать. Зная закономерности культурного наследования, давайте станем сознательными носителями высококультурных мэмов.

Перспективы эволюции человечества

Эволюция – непрерывный процесс, и остановок в развитии не существует. К чему идёт человечество, какие его эволюционные перспективы?

Всё живое на Земле, в том числе и человечество, представляет собой открытую систему, способную приспосабливаться к условиям среды и вырабатывать новые качественные признаки. Наборы генов всех людей – генотипы, образуют генофонд человечества, который подвержен постоянным воздействиям среды. Генотип человека способен сохранять свою целостность, однако в нём всегда присутствуют изменённые, мутирующие гены. Мутации возникают под воздействием мутагенов, особых факторов среды. Мощный мутагенный фактор – ионизирующее космическое излучение. Космос «заказывает» тот или иной вид мутаций, они же являются материалом для дальнейшей эволюции.

Основные положения учения о мутациях были сформулированы голландским ботаником де Фризом (1901 г.). Согласно этому учению, мутации носят случайный и ненаправленный характер [74, с. 105]. Мутации – стохастические (случайные) факторы эволюции. Мутирующие гены не всегда могут проявиться внешне. Они накапливаются в генофонде человечества без существенных внешних проявлений до определённого момента. Когда людей, носителей мутирующих генов одного вида (одной аллели) становится много, тогда у их потомков могут проявиться признаки, за который отвечает этот мутирующий ген. Известно, если новый признак является полезным и ведёт к более высокой приспособленности организмов к условиям среды, то он сохраняется и передаётся потомкам, если понижает приспособленность и является вредным, то выбраковывается естественным отбором.

Основная стратегия эволюции – совершенствование внешних и внутренних форм, повышение уровня организации и энергетики живых организмов. Это приводит к увеличению приспособленности организмов к среде. Условия среды и приспособления к ним не возникают одновременно. Подготовка к появлению того или иного признака идёт в генофонде популяции особей ещё до того, как появятся необходимые условия. Именно этим можно объяснить появление преадаптаций – признаков, которые полностью будут ис-

пользоваться только в будущих условиях и позволят достигнуть расцвета более прогрессивной группе живых организмов, унаследовавшей их от предков.

Эволюционные процессы внутри человечества идут непрерывно. Можно допустить, что генофонд человечества уже содержит те признаки, которые необходимы для будущего. В переломные моменты истории Земли, выражаясь языком синергетики, в точках бифуркации, в популяции человечества обязательно должны появляться люди с особыми признаками, отличающими их от большинства.

Законы наследственности носят статистический характер: то, что невозможно проследить на примере одной особи, справедливо на примере большой популяции. Приспособления появляются не на уровне одного человека, а на уровне сообщества людей. Чем большее число людей вынуждено приспосабливаться к меняющимся условиям, тем быстрее новые признаки станут нормой для всего сообщества.

Человек как биологический вид представляет собой совершенный организм, повышающий свои приспособительные особенности за счёт создания техносферы, рукотворной среды. Техносфера – результат овеществления умственной деятельности человека, воплощение в материальные формы человеческого мышления. Человеку даны свобода выбора в познании добра и зла, поэтому всё, что связано с его деятельностью несёт на себе отпечаток его уровня нравственности. Природа «заинтересована» в том, чтобы мышление человека было нравственно, в противном случае аморальное мышление производит аморальную техносферу, она входит в противоречие с миром природы, разрушает самого человека и всю биосферу.

Максимилиан Волошин стихотворными образами удивительно точно рисует последствия безнравственного покорения природы.

...Человек, освобождая силы
Известных равновесий вещества,
Сам делается в их руках игрушкой.

Поэтому за каждым новым
Разоблачением природы ждут
Тысячелетия рабства и насилий,
И жизнь нас учит, как слепых щенят,
И тычет носом долго и упорно
В кровавую расплзшуюся жижу,
Покамест ненависть врага к врагу
Не сменится взаимным уваженьем,
Равным силе,
Когда-то сдвинутой с устоев человеком.
Ступени каждой в области познания
Ответствует такая же ступень
Самоотказа:
Воля вещества
Должна уравниваться любовью.
И Магия:
Искусство подчинять
Духовной воле косную природу [27, с. 282].

«Разоблачение природы» во имя эгоистических интересов человека высвобождает энергию и силу вещества, а это нарушает равновесие, приводит к разрушениям и страданиям. Научные достижения должны «уравниваться любовью», всё, что человек совершает, следует подчинять «духовной воле» в противном случае у человечества нет будущего. Людям необходимо принять нравственные основы жизни и следовать им. Согласно

высказыванию Пифагора: «Из всех наук нравственная наука самая сложная, но ей не обучаются». Нравственным человек становится в среде нравственных людей. А, если среда безнравственная? Неужели миллионы лет эволюции так и не приведут к тому, чтобы нравственным и моральным стало всё общество людей, а не отдельные его лучшие представители?

Мы можем предположить, что наступит определённый момент в эволюции биосферы, когда в человеческой среде будут рождаться дети с качественно новыми приобретениями (ароморфозами), которые позволят выйти всему человечеству на новый уровень развития и освоить новые среды существования, не разрушая при этом свою среду обитания. Анализируя эволюцию органического мира, можно высказать предположение о том, что ароморфозы будут связаны с преобразованием мышления и появлением стойкого нравственного поведения у большинства человечества. Гениальный В.И.Вернадский указывал на неизбежность эволюции биосферы Земли в ноосферу, которая, по сути, является важнейшим ароморфозом человечества.

В.И.Вернадский о формировании на Земле ноосферы наиболее подробно писал в незавершённой работе «Научная мысль как планетарное явление». В трудах В.И.Вернадского нет законченного и полного толкования сущности ноосферы. В одних случаях он писал о ноосфере в будущем времени (она ещё не наступила), а в других – в настоящем (мы входим в неё). Ноосфера – это не просто сфера разума человечества, а сфера **светлого разума** человечества. В.И.Вернадский определяет ноосферу как «новое геологическое явление на нашей планете. В ней впервые человек становится *крупнейшей геологической силой*. Он может и должен перестраивать своим трудом и мыслью область своей жизни, перестраивать коренным образом по сравнению с тем, что было раньше. Перед ним открываются всё более и более широкие творческие возможности. И может быть, поколение наших внуков уже приблизится к их расцвету» [20, с. 550]. В.И.Вернадский объединяет понятие эволюции биосферы с этикой и указывает ряд конкретных условий, необходимых для становления и существования ноосферы. Эти условия приводятся в работе «Научная мысль как планетарное явление» и в других его публикациях:

- Заселение человеком всей планеты.
- Резкое преобразование средств связи и обмена между странами.
- Усиление связей между всеми странами Земли.
- Преобладание геологической роли человека над другими геологическими процессами, протекающими в биосфере.
- Расширение границ биосферы и выход в космос.
- Открытие новых источников энергии.
- Равенство людей всех рас и религий.
- Увеличение роли народа в решении вопросов внешней и внутренней политики.
- Свобода научной мысли и научного искания от любого давления.
- Продуманная система народного образования и подъём благосостояния народа.
- Создание реальной возможности не допустить недоедания и голода.
- Разумное преобразование первичной природы Земли.
- Исключение войн из жизни общества.

В перечисленных условиях значительное место отводится **этическому состоянию человечества**. В.И.Вернадский рассматривает ноосферу как естественную закономерность развития биосферы. Если для биосферы не существует нравственно-этических законов развития, то становление ноосферы предполагает добровольный выбор всем человечеством, которое «своей жизнью стало единым целым» [20, с. 549], пути следования нравственно-этическим законам развития общества. В.И.Вернадский не объясняет, как осуществится переход биосферы в ноосферу и что при этом должно происходить с человечеством.

Учение о переходе биосферы в ноосферу – это стратегия эволюции, которая открылась гению В.И.Вернадского. Тактические детали этого процесса открываются перед каждым поколением людей по мере решения ими тех важнейших задач, которые выдвигает перед ними эволюция. Ноосфера – это не отвлечённое философское понятие, а реальное биологическое явление, форма существования биологической материи, которая проходит через свои этапы эволюции. В.И.Вернадский рисует общие черты того будущего, в сторону которого эволюционирует биосфера, «аттрактора», выражаясь языком синергетики, который является идеальной целью развития.

Человечество – носитель культуры и духовных ценностей, поэтому ноосфера не может быть не связана с этикой. В человеческой среде, согласно стратегии развития биосферы в ноосферу, должны рождаться люди, обладающие теми качествами, которые позволяют приблизиться к идеальному аттрактору. Этот процесс должен быть закономерным в развитии живой материи и иметь реальное подтверждение в развитии человечества.

С конца 90-х годов XX столетия во многих источниках информации начинают появляться сведения о необычных детях, отличающихся от своих сверстников по ряду признаков. Одно из первых изданий, вышедших на русском языке, в котором ставится проблема новых детей, – двухтомник, составленный американскими авторами Ли Керрол и Джен Тоубер, «Дети индиго», затем появилась книга Зигфрида Войтинаса «Кто они, Дети Индиго?» В октябре 2006 года в Москве в Международном Центре-Музее имени Н.К.Рериха прошла Международная научно-общественная конференция «Дети нового сознания». Цель конференции – постановка важнейших проблем, связанных с изучением этого феномена. Кроме учёных, педагогов и деятелей культуры в конференции принимали участие дети и их родители.

Ряд особенностей, которые отличают этих детей, отмечены профессором Московского государственного педагогического университета, доктором филологических наук Е.Н.Чернозёмовой в выступлении на конференции и в статье «Когда небо приходит на Землю»:

«1. Развитый интеллект в сочетании с развитой природной нравственностью. Альтруизм, самоотверженность как качество развитого сердца.

2. Ищут способ передать свои знания. Не передают их тем, кто, по их мнению, не способен понять то, о чём они говорят.

3. В сложной ситуации не ломаются. В самых безвыходных ситуациях находят силы, чтобы собраться и восстановиться. Знают, чего хотят. Проявляют волю, несговорчивость при поиске способов реализации своих замыслов.

4. Целостность восприятия мира.

5. Светимость. Рядом с ними чувствуешь себя легко.

6. Ощущение связи с Высшим.

7. Нацеленность на сотрудничество.

8. Несогласие с негативным финалом, стремление исправить ситуацию.

9. Одержимость свободой.

10. Искренность (проявление внутреннего ребёнка).

11. Обладание энергией, с которой порой не могут справиться. Их необходимо учить управлять энергией, заземляться.

12. Любят действие – походы вместо сидячих игр.

13. Сверхчувствительность, близкая к экстрасенсорике.

14. Стремление к созданию своего жизненного пространства.

...У нас, взрослых, есть только один путь: не просто проявить всю чистоту и нравственность, на какую мы способны, но и превзойти себя, преобразиться – вот к чему вызывает явление в мир новых детей. Категории нравственности не могут оставаться пустыми словами, присущими демагогическим воззваниям, они должны стать принципами повседневной этики» [92, с. 87–88].

Бесспорным является тот факт, что человечество как вид стоит на рубеже серьёзных перемен. Они позволяют существовать человечеству в новых геофизических условиях. Зна-

чительно изменятся способ мышления и структура сознания, которые будут основываться на нравственных основах. **Лучшие человеческие качества: альтруизм, любовь к ближнему, сострадание, благородство станут естественной потребностью людей Земли и эволюционной тенденцией человечества.**

Великие Сыны Человечества, приходившие в различные исторические периоды как светлые мыслители, святые, подвижники, учителя, несли человечеству образ нравственного поведения, которому люди могли следовать. Ноосфера – оболочка Земли, созданная нравственной человеческой мыслью, будет ускорять эволюционный процесс.

Появление богато одарённых личностей в популяции человечества, умы которых способны менять биосферу – результат естественной эволюции и потому неизбежная закономерность её развития.

Можно сделать допущение, что появление детей с врождёнными нравственными качествами, особым синтетическим типом мышления и целостным взглядом на существующий мир, запасом энергии для преобразования мира взрослых, – можно считать важнейшими ароморфозами человечества эпохи Кайнозоя.

Как правило, ароморфозы связаны с мутационным процессом, который вызывается внешними причинами и, прежде всего, космическим ионизирующим излучением. Ароморфозы в среде человечества «заказываются» космосом. Можно допустить в духе идей синергетики, существование некоего плана эволюции, в котором нравственному человечеству отводится особая роль. Появление новых детей или Детей Света (так их назвал на конференции в Москве доктор физико-математических наук, академик Российской академии естественных наук Анатолий Евгеньевич Акимов) должно стимулировать взрослых к пересмотру своей жизни. Через любовь родителей к детям взрослым дано понять необходимость утверждения нравственных основ жизни, которые связаны с законами развития Вселенной.

Приведу наблюдения из своего учительского опыта, связанные, на мой взгляд, с детьми, обладающими чертами нового сознания.

Можно назвать время, с которого начался активный приход детей, резко отличающихся от предыдущего поколения – начало девяностых годов. Особенностью этих детей является то, что они создают особую среду, везде, где появляются. Учитель, заходя к ним в класс, испытывает робость и чувство сдающего экзамен ученика. Один урок, проведенный в таком классе, стоит целого рабочего дня. Когда работаю с ними, то у меня такое чувство, что несколько пар глаз терпеливо, сосредоточенно и настойчиво просвечивают меня как рентген, и им видны причины всех моих мыслей и поступков.

У них есть **врождённое нравственное чутьё на ложь! Они разрешают учить себя тем, кто не врёт.** Взрослому достаточно мысленно солгать, соблюдая внешние приличия, как ребёнок тут же отвечает протестующим поведением. Эти дети знают многие тайные мысли, определяющие поведение людей. Они очень доверчивы и открыты и так хотят, чтобы взрослые соответствовали их представлениям о сильных и благородных людях. **Дети – великие психологи,** заставляющие взрослого становиться лучше. Я была свидетелем случая, когда первоклассник своим поведением не дал состояться открытому уроку, он грубил своей любимой учительнице и всё делал не так, как она хотела. Когда расстроенная мама попросила сына, чтобы он объяснил своё поведение, то он ответил: «Она думала не о нас, а о тех, кто пришёл её проверить!»

Взрослому рядом с таким ребёнком, необходимо иметь определённую нравственную позицию, его жизнь должна соответствовать идеалам, на основе которых он учит и воспитывается, иначе ребёнок не захочет обучаться и воспитываться.

Удивительное качество этих детей – **умение чувствовать чужую боль как свою и переживать нравственные мучения из-за несовершенства мира взрослых.**

Как следствие этого – внешняя грубость, желание скрыть свои переживания от других, ночные страхи. Такие дети тонко чувствуют всё происходящее вокруг, поэтому учителю следует беречь их чувства, осторожно и внимательно подбирать рассказы для чтения, быть бережным в выражениях.

Однажды ученик 3 класса после знакомства с произведением Антуана де Сент-Экзюпери «Маленький принц» сказал, что больше никогда не будет читать эту книгу, так как она печально заканчивается. Ребёнок, объясняя свои чувства, наклонил голову набок и погрузился в свои нерадостные мысли. Глядя в глаза маленького мудреца, я задумалась над тем, как тонко чувствует и переживает его детское сердечко. И тогда мне захотелось защитить всех этих детей от нас, взрослых, от наших методик, уверенности в том, что мы знаем, как надо жить, учить и воспитывать.

Мы сами многое тонко чувствуем, но, когда что-то происходит в окружающей жизни не так, перестаём сопротивляться, называя это жизненным опытом. Мы загоняем в угол и закрываем на крепкий замок того прекрасного ребёнка, который есть мы сами. Этот ребёнок несмело пытается заявить о себе в нашей взрослой жизни, но мы приказываем ему молчать, считая, что для взрослой жизни он не приспособлен. Гуманный педагог бережно и трепетно относится к проявлению детскости в своих учениках, потому что всё ещё слышит ребёнка в себе.

Умение сохранить в себе лучшие детские качества: искренность, доверие и любовь. Умение радоваться дню просто потому, что он начался. Удивление и восхищение перед неиссякаемостью тайн мира и вечное стремление эти тайны разгадать, – сохраняет целостность нашей личности во взрослой жизни. Дети – это вечное бессмертие в нас.

Гуманный человек – это смертный человек, ищущий в себе бессмертие. Мое бережное отношение к ребёнку – это одна из многих попыток найти это бессмертие. Всё внешнее, что так важно для нас в окружающем мире, что делает нашу жизнь удобной и приятной, ради чего мы тратим свои душевные и физические силы, рано или поздно разрушится и погибает, поглощённое временем. Но ни один искренний порыв нашей души, направленный на сохранение и развитие того лучшего, что есть в нас и наших детях, не пройдёт бесследно. Если мне, учителю школы, удастся сохранить и приумножить то лучшее, что есть во мне и оберечь это в детях, то все душевные накопления каким-то, пока мне не совсем понятным способом, станут обязательным достоянием тех, кто будет после меня учить детей в школе. В этом, наверное, и заключается смысл жизни учителя.

«Если величайшие горные кряжи бесследно исчезнут в потоке времени, то малейшее движение человеческого духа сохранится и станет бессмертным» (К.Э.Циолковский) [97, с. 485].

Отмечу ещё одно качество новых детей: **умение отстаивать свою точку зрения в любых, самых безвыходных ситуациях и не подчиняться необоснованным требованиям.**

Взрослому, который пытается что-либо доказать такому ребёнку, нельзя допускать раздражения и нравственного превосходства над своим собеседником. Терпеливая беседа, а не спор могут помочь и взрослому, и ребёнку понять истину. В разговоре, если возникают сложные ситуации, нельзя отмалчиваться, избегая «острых» углов, чтобы избежать конфликта. Ребёнок сам будет создавать конфликтные ситуации, пока не получит всю необходимую для него информацию по интересующему вопросу. Взрослому нужно уметь разговаривать с детьми, а не ограничиваться короткими ответами: «Тебе ещё рано это знать. Ты ничего не поймёшь. У тебя мало опыта и знаний».

Бурная реакция ребёнка в ходе беседы может быть подтверждением того, что информация очень важна, усваивается и принимается к сведению. **Если вам противоречит ребёнок, это означает, что он хочет получить как можно больше доказательств вашей правоты.**

«Почему дети часто ведут себя не так, как нам хочется и, как мы их наставляем, а по-своему?»

Потому, что через такие действия они дают нам понять, как нам самим надо или не надо себя вести. Однако, как правило, мы этого понять не хотим и не приемлем, чтобы наш Ребёнок нас воспитывал. Мы ругаем Ребёнка за плохие поступки, а сами ведём себя хуже» (Ш.А.Амонашвили) [8, с. 60].

Недавно мы беседовали со старшеклассниками о Великой Отечественной войне и роли советского народа в победе. Наши ученики владеют самой разнообразной информацией и не хотят принимать на веру те истины, которые для нас бесспорны. Беседу они вели умно и аргументированно, я тоже приводила веские аргументы и не могла сдерживать своих чувств. Мне было больно от того, как переворачивается история, и оттого, что молодые люди совершенно не защищены от второсортной информации и возможности манипуляции их сознанием в сомнительных целях. Мне показалось, что в ходе беседы подростки сознательно «загоняют меня в угол», чтобы услышать от взрослого аргументированную правду. **Нашим детям очень нужно, чтобы кто-то, хотя бы один человек из взрослого мира, стоял до конца в своих суждениях, опираясь на стойкие нравственные ориентиры.** Им хочется верить в светлые идеалы, без них молодость задыхается. Мир взрослых утрачивает Свет в себе и сознательно гасит Свет в своих детях. Дети – вечные исследователи и искатели, они собирают информацию, экспериментируют, ищут Истину им доступными способами. **Часто они перестают нам верить, потому что мы давно живём двойной жизнью. Они отчаянно ищут того мудрого взрослого, кто знает, что такое Добро, и своей жизнью может доказать, что смысл жизни в его приумножении.**

Дорогие коллеги, мимо нас каждый день пробегают в суете дня мальчишки и девчонки, они все такие разные и такие одинаковые, потому что хотят вырасти и стать добрыми и хорошими взрослыми. Они все хотят радовать нас и родителей, смотрят доверчивыми глазами, стараясь увидеть именно в нас того, кому будут подражать, потому что мы – учителя. Нам нужно соответствовать нравственному идеалу, которому учим детей. Это так просто и понятно, так должно быть, но так сложно, когда соответствовать ему нужно и в радости, и в печали, и дома, и на работе, и главное, перед самим собой. Каким будет наш выбор, зависит от нас, однако современные дети, обладая нравственным чутьём на ложь, просто не захотят учиться у тех учителей, которые не будут соответствовать тому, о чём говорят.

Ещё одно интересное качество многих современных детей – **нравственное чутьё на ложь в науке и способность постигать научные истины быстро и только им одним известным способом.**

Школьные учебные программы, при всей их насыщенности и сложности, практически лишены нового содержания, отвечающего современной парадигме науки. В них присутствует излишняя детализация и, самое главное, отсутствует целостный подход. Школьники учат большое количество частных и утрачивают целостное представление о мире. Многие современные дети уже обладают целостным мышлением, задача школы его сохранить и расширить. Дети протестуют против разделения мира на живое и мертвое, полезное и вредное. Редукционистская, механистическая логика предмета, при которой объект познания или явление бесконечно дробятся на частности, чужда им.

Дети не хотят учиться ещё и потому, что школьные науки лишены Высшего начала, в них отсутствует одухотворённость, а они приходят в мир с осознанием Высшего начала и чувством Веры. Обучение, общение между учителем и учеником также превращаются в механистический процесс, лишённый тепла и сердечного участия. Целостное мышление детей, их вера в одухотворённость Вселенной и чувство взаимосвязи всего сущего заставляют учителя изменять содержание предмета и подходы к образованию ещё до того, как будут приняты соответствующие директивы министерства образования. А они обязательно будут приняты, иначе дети просто перестанут ходить в школу, и начнут постигать мир своим более естественным для них способом. Уже сейчас необходимо расширять содержание школьных предметов, создавая дополнения к ним с точки зрения современных открытий в области естествознания.

На уроках биологии в своей практике использую дополнительный материал, который позволяет показать связь биологических понятий с нравственными законами жизни человека. Всё во Вселенной от клетки до звездных систем развивается и существует по единым законам. Изучая строение живого организма можно понять созидательный план при-

роды, который реализуется в каждом из нас и во всём человечестве. Смысл своей индивидуальной жизни можно постигнуть, соприкасаясь с законами организации жизни на всех её уровнях: от молекулярного уровня до биосферного. При таком подходе детям становится понятно для чего нужно учиться и постигать суть биологической науки. Для того чтобы объяснить существующий мир и своё место в этом мире.

Я счастливый человек потому, что в школьной среде могу говорить о том, что меня удивляет и восхищает в строении жизни. Дети не только хорошо понимают меня, но и живо откликаются на новые открытия и интересные аналогии, которые взрослым постичь бывает не под силу.

На уроках биологии мы говорим о том, чего ещё нет в учебниках, но, что отражает современное состояние естествознания:

О единстве Макрокосма и Микрокосма, проявлении Великого – в Малом, теории морфогенетического поля Николая Гурвича и волнового генома Петра Гаряева, символизме построения молекулы ДНК, который отвечает основным параметрам и законам существования нашего мира, синергетике – универсальном эволюционизме, золотом сечении в организации жизни, особой организации пространства и времени в живых системах, способности хрупкой жизни противостоять неумолимому закону энтропии, неповторимой роли сердца как органа высшего познания, законах асимметрии в живых системах, числовых отношениях в биологии, голографическом эффекте всех уровней организации жизни, особенностях проявления закона Иерархии в живых системах, эволюционных перспективах человечества.

И ещё о многом-многом, что позволяет понимать мне и детям: мы живём в разумно организованном Космосе, каждый из нас – это целая Вселенная, взаимодействующая с другими Вселенными, и наши мысли, стремления и поступки должны соответствовать этой разумной организации, а не разрушать её.

«Важным элементом понимания космопланетарного феномена человека является голограммное представление о структуре Вселенной и Человека, которое сделало возможным переоткрытие старого утверждения: человек – микрокосм относительно макрокосма. Открытие голограммного принципа, заложенного в мироустройстве, подводит к пониманию многомерности людской природы. Создана голограммная модель сознания человека, развиваются представления о человеке как носителя всей информации во Вселенной. Её мысли рассматриваются как живые голограммы, которые имеют формообразующую функцию, а развитие сознания подчиняется общему закону, «скрытому порядку», который заложен во Вселенной» (Ю.Бойчук) [16, с. 47–48].

Качество, которое свойственно в разной степени практически всем современным детям, а детям нового сознания в особенности, – **не подчинение абсолютной власти и необоснованным требованиям.**

Психологи утверждают, если применять тугое пеленание для новорожденных, то у детей начинает формироваться рефлекс подчинения. Мы все выросли из тугих пелёнок, в таких же пелёнках развивались и наши дети. Тугое пеленание младенцев в настоящее время воспринимается как насилие над личностью новорожденного, тормозящее его психическое и физическое развитие. Думаю, что современные новорожденные значительно отличаются от нас. Если бы к ним вновь массово начали применять тугое пеленание, то дети просто разрывали бы пелёнки, так сильно их стремление к свободе и развитию. В мир приходят другие дети. **Взрослый не может их заставить подчиняться, если не обладает способностью любить, понимать и бережно возвращать в ребёнке его человеческие качества.** Даже тогда, когда ребёнок совершенно беспомощен, он заявляет о своём праве на свободу и развитие.

Дети не могут быть испорчены от природы. Они изменяются под воздействием мира взрослых. Л.Н.Толстой напишет в «Исповеди»: «Я всей душой желал быть хорошим; но я был молод, у меня были страсти, а я был один, совершенно один, когда искал хорошего. Всякий раз, когда я пытался высказывать то, что составляло самые душевные мои жела-

ния: то, что хочу быть нравственно хорошим, я встречал презрение и насмешки; а как только я предавался гадким страстям, меня хвалили и поощряли. Честолюбие, властолюбие, корыстолюбие, любострастие, гордость, гнев, месть – всё это уважалось. Отдаваясь этим страстям, я становился похож на большого, и я чувствовал, что мною довольны» [82, с. 12].

Для всего лучшего, что есть в детях, опасность представляет двойная мораль и двойные стандарты взрослых. Под их воздействием в детях незаметно развивается цинизм и грубость, стремление отгородиться от взрослого мира, где все лгут и хотят спрятать все свои лучшие качества так глубоко, чтобы их никто не увидел.

Современные дети имеют своеобразный защитный механизм от двойной морали взрослого мира: **они разрешают себя воспитывать и учить тем, кто достоин этого!** Авторитарные методы в воспитании таких детей не дают результатов, потому что похожи на тугое пеленание, не соответствующее уровню развития детей.

«Важно осознать не просто необходимость обретения духовности, но и глубокого понимания того, что духовность должна стать доминантой внутреннего мира уже в детстве, должна стать главным ориентиром в отношении к жизни. Ведь невозможно представить себе никакого иного будущего, кроме как Духовной Цивилизации, и создавать её нужно уже сегодня» (А.Е.Акимов) [2, с. 45].

Человек, Земля, Солнечная система, Галактика – всё это находится в гармоничном единстве и развивается по единым законам. «Человек, действующий согласно космическим законам, становится творцом, постепенно достигая субъекта эволюции. Если он сознательно или бессознательно пренебрегает этими законами, то идёт по пути разрушений и бедствий» (Л.В.Шапошникова) [99, с. 38].

Человечество развивается через развитие каждого конкретного человека, наши взлёты и падения, муки, страдания и победы, если они были связаны с улучшением качества человеческого духа, не проходят бесследно.

В студенческие годы я записала в свою заветную тетрадь строки Уолта Уитмена:

«Я смотрю в окно и вижу небо, и вижу звёзды и Галактики, которые разбегаются от меня и удаляются всё дальше и дальше». Тогда я не могла понять, почему они так понравились мне. Эти строки были как свежий звёздный ветер, он врвался в комнату и наполнил её радостью целостности бытия, всё делалось значительным и имеющим смысл.

Теперь я понимаю, что в этих строках Уолт Уитмен озвучил мою неосознанную мысль о том, что Человек сам целое небо, Звезда и Галактика, поэтому может видеть всё это и быть с ним вровень. Мы смертны и в обычной жизни ограничены рамками своего тела, мы многое теряем в суете дня, но почти каждый из нас имеет заветную тетрадь, где есть строки, делающие нас бессмертными.

...Но я знаю, что хочу кипеть, и хочу, чтобы солнце
И жилу моей руки соединяла общая дрожь,
Но я хочу, чтобы луч звезды целовал луч моего глаза,
Как олень оленя (о, их прекрасные глаза).
Но я хочу, чтобы, когда я трепещу, общий трепет приобщался вселенной
И я хочу верить, что есть что-то, что останется,
Когда косу любимой девушки заменить, например временем.
Я хочу вынести за скобки общий множитель,
Соединяющий меня, солнце, небо...

Так сказал Даниил Хармс, называвший себя властелином Вселенной, о своём стремлении жить в соответствии с её законами.

Людям будущего это чувство единства со всем сущим будет знакомо от рождения, они его не будут терять, а только приумножать. Какими будут они? Разными, как мы, ибо в разнообразии заключается устойчивость жизни, но они будут лучше нас, а для этого мы и живём.

Елена Петровна Блаватская во 2 томе «Тайной Доктрины», посвященном Антропознезу, отмечает неизбежность появления на Земле новой человеческой Расы. Она «тихо начнёт своё существование и, воистину, настолько тихо, что на протяжении долгих тысячелетий её пионеры – своеобразные дети, которые будут вырастать в своеобразных мужчинах и женщинах – будут рассматриваться, как аномалии, как ненормальные странности, физически и умственно. Затем по мере их размножения, число их будет увеличиваться с каждым столетием, они, в один прекрасный день, окажутся в большинстве. Тогда теперешний тип человека будет рассматриваться как исключительный выродок; до тех пор, пока они, в свою очередь, не вымрут в цивилизованных странах, переживая лишь маленькими группами на островах, – нынешних снежных вершинах – где они будут прозябать, вырождаться и, наконец, вымрут... За Циклами Материи будут следовать Циклы Духовности и вполне развитого разума. Следуя закону аналогии в истории и расах, большинство будущего человечества будет составлено из замечательных Адептов» [15, т. 2, кн. 3, с. 556–558].

Возможно, именно сейчас, на наших глазах, в мир приходят необыкновенные дети, своеобразные Предвестники Великого перехода, которых можно назвать пионерами эволюции. Они наши дети и потому нам кажется, что они не могут обладать теми качествами, которых не было у нас в их возрасте. Срабатывает инерция мышления, мы всё делаем по-старому по отношению к ним, списывая сложности воспитания на их капризы и особенности современной жизни. Нам сложно принять аксиому, что наши дети лучше нас и своей чистотой они воспитывают нас, возможно, спасая наш мир.

Необыкновенные дети, дети нового сознания, Дети Света – это не плод фантазии отдельных учёных, а определённая закономерность развития природы, которая направлена на эволюцию человечества. По словам Константина Эдуардовича Циолковского, «человек настраивается природой в определённом тоне, это, безусловно, мажорный тон, требовательный тон, а не мольба о помиловании. Так заявляет о себе новая космическая эра, к которой мы подходим, медленно подходим, но верно».

Владимир Иванович Вернадский будущее человечества связывал с торжеством научной человеческой мысли. Её достижения позволят осуществить «непосредственный синтез пищи, без посредничества организованных существ», то есть сделают человечество автотрофным. «Последствия такого явления в механизме биосферы были бы огромны. Это означало бы, что единое целое – жизнь – вновь разделилось бы, появилось бы третье, независимое его ответвление. В силу этого факта на земной коре появилось бы в первый раз в геологической истории земного шара *автотрофное животное*.

Нам сейчас трудно, быть может, невозможно, представить себе геологические последствия этого события; но очевидно, что это было бы увеличением долгой палеонтологической эволюции, являлось бы не действием свободной воли человека, а проявлением естественного процесса.

Человеческий разум этим путём не только создал бы новое большое социальное достижение, но ввел бы в механизм биосферы новое большое геологическое явление» [21, с. 306].

В.И.Вернадский рассматривает эволюцию человечества как закономерный природный процесс. Как натуралист он уверен, что свобода воли и разум не могут привести человечество к краху и изменить законы природы.

Автотрофность человечества «коснётся нас ещё ближе. Будет ли оно благотворно или доставит новые страдания человечеству? Мы этого не знаем. Но течение событий, будущее, может быть определяемо в сильной мере нашей волей и нашим разумом. Нужно уже сейчас готовиться к пониманию последствий этого открытия, неизбежность которого очевидна.

Лишь отдельные мыслители предчувствуют приближение новой эры. Они по-разному представляют её последствия... Натуралист может взирать на это открытие иначе, с мудрым спокойствием. Он видит в завершении его синтетическое выражение большого природного процесса, длящегося миллионы лет и не являющегося на всём этом протяжении признаки разложения. Этот процесс творческий, а не анархический.

В конце концов, будущее человека всегда большей частью создаётся им же самим. Создание нового автотрофного существа даст ему доселе отсутствующие возможности использования его вековых духовных стремлений; оно реально откроет перед ним пути лучшей жизни» [21, с. 306–307].

В.И.Вернадский связывает будущие научные открытия в области достижения автотрофности с возможностью для человечества реализовывать свои вековые духовные стремления, так как «забота о хлебе насущном» перестанет быть его основной заботой.

Интересны мысли Константина Эдуардовича Циолковского о будущем человечества. Их приводит А.Л.Чижевский в работе «Аэроионы и жизнь: Беседы с Циолковским».

«Эволюция есть движение вперёд. Человечество как единый объект эволюции тоже изменяется и, наконец, через миллиарды лет превращается в единый вид некоторой энергии (лучистой), значит, мы пришли к выводу, что материя через посредство человека не только восходит на высший уровень своего развития, но и начинает мало-помалу познавать самоё себя!» [97, с. 489]

«Через многие миллиарды лет данная эра Космоса снова превратится в корпускулярную, но более высокого уровня, чтобы всё начать сначала: возникнут Солнца, туманности, созвездия, планеты, но по более совершенному закону, и снова в Космос придёт новый, ещё более совершенный человек, человек другого «покроя»... чтобы перейти через все высокие эры и через долгие миллиарды лет погаснуть снова, превратившись в сверхлучевое или свертелепатическое состояние, но тоже более высокого уровня. Пройдут миллиарды лет, и опять из лучей возникнет материя высшего класса, и появится, наконец, сверхновый человек, который будет разумом настолько выше нас, насколько мы выше косной материи. Он уже не будет спрашивать: «Зачем?» Он это будет знать и, исходя из своего знания, будет строить себе Космос по тому образцу, который сочтёт более совершенным... Такова будет смена великих космических эр и великий рост разума! И так будет длиться до тех пор, пока этот разум не узнает всего, то есть многие миллиарды миллиардов лет, многие космические рождения и смерти. И вот, когда разум (или мыслящая материя) узнает всё, само существование он сочтёт ненужным и перейдёт в телепатическое состояние высокого порядка, которое будет всё знать и ничего не желать, то есть то состояние сознания, которое разум человека считает прерогативой богов. Космос превратится в великое совершенство» [97, с. 491–492].

«Когда-нибудь кончается и материя и время. Возможно, кончится и пространство. Не будем скупиться! Для эволюции бесконечного пространства с материей отведены миллиарды миллиардов лет всех космических эр. И вряд ли мы ошибаемся в этой цифре. В самом деле, это не так уж много для познания самого себя, то есть для решения самой трудной философской задачи Космоса.

– А что же далее? – невольно спросил я.

– Я думаю, что древние писания знают об этом больше, чем я. В Евангелии и в христианских погребальных песнопениях об этом говорится очень вразумительно, ибо конец мирового круга существования сопрягается с началом, хотя и в других формах. Бесконечно большее – с бесконечно малым. Древние мудрецы это знали хорошо и называли это состояние «блаженством» и «жизнью бесконечной». Это состояние можно назвать «великим совершенством» [97, с. 493–494].

На уроках биологии, рассматривая вопросы эволюции органического мира и антропогенеза, обязательно следует остановиться на перспективах эволюции человечества. Этот вопрос не освещён в учебнике, но он очень важен для юношей и девушек, которые задаются вопросами смысла своей жизни. Смысл жизни отдельного человека, определяемый с точки зрения его стремлений, свободы воли и разума, входит как составная часть в смысл жизни всех людей Земли и, будучи реализованным, может влиять на направление антропогенеза.

Великолепные картины будущего человечества, которые, по выражению Вернадского, являются «закономерностью естественного природного процесса», могут быть измене-

ны свободной волей человека, поэтому так важно, чтобы свобода выбора основывалась на нравственных законах.

Каждому молодому человеку хочется быть счастливым не через миллиарды лет, а уже сейчас. Чтобы личное счастье не противоречило законам природы, юноши и девушки должны знать о своей ответственности перед миром за свои мысли и поступки. Не нужно лишних моралей и пояснений, как надо жить, чтобы миру было хорошо, ибо тот, кто морализует, подразумевает, что именно он обладает теми качествами, которых нет в окружающих, а это вызывает чувство протеста.

Наши ученики должны видеть образ достойного учителя, способного наполнять образовательное пространство урока образами возвышенными и прекрасными, лишёнными искусственного лоска и очень правдивыми. Владимир Вернадский, Константин Циолковский, Павел Флоренский, Александр Чижевский – их образы и мысли наполняют урок особым содержанием и помогут без насилия и принуждения нашим ученикам определять свой смысл жизни. Смысл жизни, по словам Льва Толстого, определяется через «отношение конечного к бесконечному».

Расширить рамки урока до бесконечности, показать, что ограниченное физическое существование может вмещать в себя бесконечность – есть большое счастье для учителя, потому что в этот момент возникает ощущение духовного единства всех, кто находится в классе, возникает особая духовная общность между учителем и учеником, без которой истинного обучения и воспитания не происходит.

Возможно, кто-то возразит, что подобного содержания нет в программе и на него не выделено в учебном плане часов. Отвечу, что эволюция – процесс, не запланированный программами, а школьный учитель в определённой степени – субъект эволюции, который подчиняется Высшим законам, своей Совести и Богу. Пройдут не миллионы, а всего 10–20 лет, и все те ученики, которые смотрели на нас как на учителей, будут учителями для других людей. Мы отвечаем за то, чему они будут их учить и какие ценности в жизни выберут. Потому что именно мы встретились им на пути тогда, когда они выросли и накапливали образы для своей взрослой жизни.

Чувство целостности бытия

Приходилось ли вам следить взглядом за парящим полётом хищных птиц над степью в знойный день? Хорошо наблюдать за ними с высоты холма над рекой, когда открывается широкая панорама пойменных лугов и излучина реки, тогда кажется, что ты утрачиваешь тяжесть своего тела и паришь рядом с птицами. Смотришь на мир их зоркими глазами и... чувствуешь себя счастливым человеком.

Однажды я наблюдала за парой ястребов. Один опытный обучал молодого ястреба полёту. Они парили, поднимаясь в небо, повторяли фигуры высшего пилотажа, необходимые для резких рывков во время охоты. Затем они легли крылом на поток теплого восходящего воздуха и стали плавно подниматься вверх. Они поднимались до тех пор, пока не превратились в слабозаметные точки.

Любой биолог объяснит вам полёт птицы-хищника как необходимый этап охоты. Зоркое зрение, парящий полёт – условия для поиска добычи. Однако, как часто я наблюдала за птицами, которые парили значительно выше, чем это необходимо для высматривания добычи. Два ястреба, удаляясь в высь неба, не только приобретали навыки для охоты, но и... **наслаждались полётом, сливаясь с воздушным потоком в единое целое.**

Наблюдая за полётом птиц, я испытывала такое же чувство, оно соединяло меня, птиц, ветер, солнце и весь мир в единое целое. Это чувство можно назвать **чувством целостности бытия.**

Чувство целостности бытия испытывала, когда ночью наблюдала с борта катера свтящиеся силуэты плывущих дельфинов. Они плыли, подчиняясь своим инстинктам, обе-

регая детёныша в центре стаи, но при этом я ощущала, что дельфины наслаждаются морем, теплом, скоростью, а ещё тем, что они вместе.

Это же переживала, когда мой маленький сын, обхватив меня ручонками, засыпал рядом, уткнувшись в щеку, тогда вся Вселенная сосредотачивалась в нас и превращалась в защитный кокон.

Такое же чувство испытывала в детстве, когда, проснувшись, видела блики солнечных пятен на полу моей комнаты, а из кухни слышала бодрый и радостный голос мамы. Она разговаривала с папой на кухне, а впереди был целый тёплый день, наполненный птичьим гомоном, лаем щенка Тузика, игрой в «жмурки» и бегом босиком.

Или, когда июньской ночью засыпала под звёздами на хуторе моей бабушки Буни, было так хорошо от стрекотания кузнечиков, шороха листьев старого тополя и звёздного света. Чем старше я становилась, тем реже ощущение целостности бытия посещало меня. Целостность существовала, но я начинала терять дорогу к ней.

В.И.Вернадский запишет в своём дневнике в 1925 году: «В сущности, та бесконечность и беспредельность, которую мы чувствуем вокруг в природе, находится и в нас самих. ...Вся жизнь и все наиболее сильные её переживания – мгновенны и далеко не достигают хотения. В любви, в мысли, в успехах, в достижениях, в глубочайших переживаниях и подъёмах личности – всегда, когда начинает подходить разум – чувствуешь мгновенность и недостаточность пережитого по сравнению с внутренней сущностью! То же величайшее музыкальное произведение, художественное творение, картины природы. Это всё только отдалённое эхо того, что хочешь. И чувствуешь и в нём то же самое неполное и мгновенное отражение чего-то того, к чему стремишься» [4, с. 322].

В книге Ш.А.Амонашвили «Баллада о воспитании» читаем: «Родившись, человек представляет собой первообраз гармонии, правды, красоты и добра. – Это пишет Лев Николаевич Толстой и продолжает, – но каждый час жизни, каждая минута времени увеличивает пространство, количество и время тех отношений, которые во время его рождения находились в совершенной гармонии, и каждый шаг, и каждый час грозит нарушением этой гармонии, и каждый последующий шаг, и каждый последующий час грозит новым нарушением и не даёт надежды восстановления нарушенной гармонии» [8, с. 48].

Чувство гармонии или целостности бытия тех, кто способен его испытывать, делает счастливыми. При этом счастье каждого не мешает состояться счастьем другого. Более того, если ты носитель этого чувства, то тебе хочется подарить его всем окружающим. Вот почему о счастливом человеке говорят, что он излучает свет.

При ощущении целостности бытия перестают существовать границы твоего тела, всё, окружающее становится родным и близким, и всё наполняется светом. Для меня было неожиданно, что такое же чувство иногда испытывают космонавты на орбите. Космонавт Эдгар Митчелл рассказывал, что он пережил на Луне, когда взглянул на Землю со стороны. Он вдруг почувствовал: «Я стал частью вселенной, вся вселенная стала частью меня» [45, с. 288]. «Я пребывал в состоянии невыразимой радости; это был один из тех редких моментов жизни, когда кажется, что стоит протянуть руку и вы прикоснётесь ко Вселенной; на вас нисходит интуитивное озарение, и вы начинаете постигать настоящее значение истины» [31, стр. 161].

Это чувство свойственно всем детям, поэтому мы называем детство счастливой порой жизни. Все сложности, переживаемые детьми, не могут разрушить их умение во время игры сливаться с миром, в найденном стёклышке увидеть сокровище и самым важным в жизни считать дружбу ребят своего двора. По словам Владислава Крапивина в детстве у каждого есть свой Остров. «Остров – это место, где человек может быть радостен и тревожен, счастлив и несчастен, но даже в тревогах и печали на Острове всё честно и ясно. И самому хочется быть честным душой, чтобы Остров, который ты открыл, принял тебя...» [48, с. 378]

Когда человек взрослеет, это чувство вытесняется суетными делами и день, прожитый без него, становится потерянным. Философ Иван Ильин так описывает это состояние

взрослого человека, к сожалению, так хорошо знакомое каждому из нас: «Жизнь становится вращением вокруг себя самого, как если бы ни на земле, ни в небе не было ничего лучшего, высшего... Человек слепнет и глохнет для всего остального страдающего мира; живая ткань Божия, ради которой только и стоит жить на земле, как бы перестаёт существовать для него. И день проносится в душе, мёртвый и пошлый; и уходит в прошедшее, как нерасцветший цветок». Иногда, в своей учительской жизни, анализируя прошедший день, могу сказать словами Ивана Ильина: «День был пропащий, потому что всё прекрасное и нежное на свете не существовало для меня. Птички не пели мне. Цветы не радовали мою душу и не благоухали мне. Я не видел ни одной детской улыбки. Я совсем не мечтал о красоте. Холодный ветер проносился надо мною, как над уличным фонарём. Я даже не помню, было ли вчера солнце на небе. И самое внутреннее пение моё, вечно поющее во мне о далях и глубинах, смолкло, и ручей его иссяк. Мир, как нежная тайна, мир, как живой гимн, мир, как чудо Божие – не существовал для меня» [43, с. 210–211].

Задача учителя – сохранить в себе умение переживать целостность бытия, пение своего сердца для того, чтобы в этих условиях воспитывать и учить детей. «Человеческое воспитание в том и заключается, что старшие передают детям свои знания об окружающем мире, энергией своей мысли постоянно питают поток информации, воздействующий на ребёнка», – пишет В.А.Сухомлинский [78, с. 147–148]. Урок наполнен энергией мысли учителя, и потому информация на уроке становится живым жизненным опытом её носителя – учителя. «Учитель готовится к хорошему уроку всю жизнь... Такова духовная и философская основа нашей профессии и технология нашего труда: чтобы дать ученикам искорку знаний, учителю надо впитать целое море света», – отмечает В.А.Сухомлинский [79, с. 109]. Где брать учителю свет, который будет наполнять его уроки? «Из собственного духовного мира учителя», – читаем в книге Ш.А.Амонашвили «В Чаше Ребёнка сияет зародыш зерна Культуры». Если этот мир населён образами возвышенными и прекрасными и устремлён к самоусовершенствованию. «Говоря иначе, то, что поступает в нас из внешнего мира и возникает из духовных источников, мы обогащаем, возвышаем, развиваем. Вот этими образами мы и должны снабжать духовный мир наших учеников и воспитанников», – продолжает Ш.А.Амонашвили [6, с. 77]. Это образы великих людей, образы Красоты, образы, которыми мы восхищались ещё в детстве, образы наших учителей и, конечно же, образы природы.

Учителю в суе повседневности необходимы моменты, когда он созерцает полёт птиц, рассматривает неповторимый узор жилкования листа, закат солнца или облака, когда в шуме дождя, прислушиваясь, начинает различать голос каждой капли, а в ворковании голубя – целую историю любви. Учитель несёт в себе целостность бытия и через неё воспитывает и обучает ребёнка. Природа построена по удивительно гармоничным и правильным законам. Всё живое следует этим законам согласно своим инстинктам, а человеку дано их постигать, осознавать и выполнять, руководствуясь свободой своей воли.

Мы многое придумываем для того, чтобы оправдать своё желание приспособить законы природы под свои потребности, а потому страдаем от нарушения гармонии. Внутренний мир человека становится разорванным и несёт хаос во внешний мир. Детям свойственно стремление к гармонии. Хаотическое состояние души учителя не может питать его мысли светом, и потому всё, что говорит учитель в таком состоянии, не принимается детьми. В погоне за ценностями материального мира мы утрачиваем свет, свою целостность.

Методики, технологии, современные интерактивные методы – это только упаковка. В неё можно спрятать пустоту и хаос своей души или, через неё раскрыть душевную красоту и целостность. **Заходя в класс, учителю необходимо привести в порядок свои мысли и чувства, и только тогда он сможет нести детям свежесть утра, тепло улыбки близкого человека и ощущение целостности бытия.**

В.И.Вернадский в последнее десятилетие жизни подошел к осмыслению так называемого «чувства природы» или «любви к природе», которое выразил в приведённых ниже обобщениях.

«1. Чувство природы – самостоятельная область духовной жизни человека наравне с другими видами его духовной деятельности: музыкой, религией и искусством.

2. Чувство природы – единство человека с окружающим, со всем сущим, с Мирозданием – является особым духовным состоянием человека, играет огромную роль в его творческой деятельности, способно вызывать глубокие переживания, охватывающие всё существо человека.

3. Непрерывная связь с природой и творческая деятельность человека наедине с нею способствует более глубокому постижению окружающего мира.

4. Этической стороной поддержания и постоянного «воспроизводства» в человеке чувства природы служит «общение с красотой Космоса», с миром видимой, слышимой, ощущаемой, полностью не выразимой в слове Природы» [63].

Чувство природы – это своеобразная защита от разрушения внутренней целостности. Если учитель обладает этим чувством, то обращение к миру природы восстанавливает нарушенное внутреннее равновесие. Целительное действие гармонии природы подобно действию храма или святого места. Для ребёнка природа – источник образов, без которых не развивается его мышление. «Мы, учителя, не учим ребёнка мыслить с первых же шагов школьной жизни, закрываем перед его глазами дверь в пленительный мир окружающей природы и он уже не вслушивается в журчание ручейка, в звон весенней капли, в песню жаворонка, он заучивает лишь сухие, бесцветные фразы обо всех этих удивительных вещах. ...Я стремился к тому, чтобы все годы детства окружающий мир, природа постоянно питали сознание учащихся яркими образами, картинами, восприятиями и представлениями, чтобы законы мышления дети осознавали как стройное сооружение, архитектура которого подсказана ещё более стройным сооружением – природой» (В.А.Сухомлинский) [78, с. 137].

Учитель живёт уроками. Урок – это отрезок жизни учителя и учеников, он имеет своё положение в пространстве и времени и не может быть пережит заново, переписан на чистовик.

«Хороший учитель, если говорить так, как оно есть, – не знает, как будет развиваться урок во всех его тонкостях и деталях; не знает не потому, что он работает вслепую, а потому, что он очень хорошо знает, что такое хороший урок» (В.А.Сухомлинский) [79, с. 109].

Что я знаю о хорошем уроке? Согласно со словами В.А.Сухомлинского, что вся жизнь учителя – подготовка к хорошему уроку. В моей педагогической практике не получается так, чтобы все уроки были хорошими. Уроки бывают разные, но к хорошему уроку ты идёшь всю жизнь, и он делает тебя и детей лучше. Если в вашей жизни были такие уроки, то вы состоялись как учитель и знаете, что такое счастье. Хороший урок всегда целостен, в нём всё гармонично и живо. Этим он учит и воспитывает детей и вырашивает хорошего учителя. На нём учитель и ученики вместе переживают целостность бытия, а, пережив её, стремятся к этому чувству вновь и вновь на других уроках.

В моей учительской жизни были хорошие уроки. Знаю из своего опыта, что хороший урок строится по определённым правилам и требует от учителя искренности, света и поющего учительского сердца. Расскажу о том, как это получалось у меня.

Хороший урок начинается не после звонка, а задолго до самого урока, его начало – **в мыслях и сердце учителя**. Урок может «рождаться» за письменным столом или по дороге домой в шуршащих листьях парка, главное, чтобы в это время ты оставался наедине с самим собой и с Вечностью. Что должен взять учитель с собой, когда «вынашивает» урок? По словам китайского мудреца Лао-Цзы: «...Три драгоценные вещи, которым я следую и которые бережно храню.

Первая называется глубокое **«чувство любви»**, которая ни от чего не зависит.

Вторая называется **«умеренность»**,

третья называется **«отсутствие стремления быть самым главным»**.

Очень важно, когда ты только начинаешь думать об уроке, не дать проявиться тщеславию, нарушить правило золотой середины или утратить чувство любви. Показать себе и

ученикам с помощью предмета, как прекрасен мир и в этом мире каждый может быть счастлив – это основная цель урока.

Думая об уроке, я пытаюсь перенести в мысли о нём все лучшее, что было у меня: и ласковый мамин голос, и солнечных зайчиков в моей детской, и красоту туманных Крымских гор, и даже легкий ветер, перебирающий листву старого ореха под моим окном. Представлю конкретные детские лица, хочу, чтобы все лучшее, что есть в нас, помогло состояться уроку. Урок продумываю в особенном состоянии, можно сказать, молитвенном. После раздумий на бумагу переношу этапы урока, схемы, блоки, всё естественно и взаимосвязано, как в жизни, то, что не гармонично, вычёркивается. Переживаю урок, которого еще нет, но именно мои переживания наполняют его бестелесную оболочку.

Этот этап я называю **развитием мыслеобраза урока**.

Второй этап – **подготовка к уроку в классе**. Это также особое действо и требует выполнения определенных правил. Как в театре зритель не знает о том, что для него готовится за занавесом, так и для учеников таинство подготовки учителя к началу урока должно оставаться закрытым. Перед уроком 10–15 минут учителю нужно побыть наедине с доской и классной комнатой. В сосредоточенности, без суеты учитель дает возможность мыслеобразу войти в класс. Наглядные пособия, схемы на доске, как декорации будут появляться постепенно, подводя всех к кульминации урока.

Третий этап – **начало урока**, организационный момент, как называют его в методической литературе. Начальный этап урока – самая малая его часть. Она должна быть проведена так, как будто Свет всех звезд и всех Солнц для вас собрался в этих детях, именно для них ваша жизнь сейчас. Здесь важно все: интонация, паузы, улыбка, внешний вид учителя, даже запах и то, что стоит на учительском столе. Самыми главными являются искренность учителя и пение его сердца.

Четвертый этап урока. В методической литературе его называют **мотивацией**. Учитель создает условия для мотивации детей, но она должна затрагивать интересы не только учеников, но и учителя, иными словами, мотивация призвана объединить интересы всех, в том числе и учителя в едином устремлении к цели. **Целью хорошего урока всегда является воспитание нравственности учителя и учеников.**

Урок представляет собой совместный поиск истины. Учитель не может знать, как и дети, единственного и окончательного ответа. Искусство учителя заключается в том, чтобы сложный материал темы сделать живым и доступным. Для этого он привносит в урок свой жизненный опыт, вот здесь очень важно поёт его сердце или окаменело, есть в нем ощущение целостности бытия или нет. Учитель и ученики – это части одного целого на уроке, если исходить из допущений Гуманной Педагогике, то главное в этом целом – духовное содержание и общность. Из духовного содержания будут возникать подсказки учителю, и он сможет так организовать урок и мотивировать его, чтобы после урока ребёнок и сам учитель стали нравственно богаче.

Пятый этап **урока** – **актуализация знаний и раскрытие содержания темы**. У учителя имеется широкий спектр форм и методов, направленных на раскрытие содержания темы. Все они должны реализовывать стремление учеников к развитию. Учителю нужно так продумать этот этап, чтобы ученики, опираясь на свои знания, получали новые. Учитель не только помогает получать знания, а без насилия и «чтений морали» воспитывает нравственность своих учеников. Он создаёт ту среду на уроке, в которой могут проявиться лучшие нравственные качества ребёнка.

Биология – наука философская, что может быть интереснее, чем погружение в глубину мыслей великих людей. На уроки биологии нужно вводить образы великих мыслителей и философов, напитывать пространство урока присутствием тех людей, чьи сердца пели для нас. Если мы говорим о строении генома человека, почему бы не задуматься над тем, кто такой человек? Говоря о структуре ДНК, этапах биосинтеза как основе жизни, почему бы не вспомнить слова Канта о моральной сути человека. Человек – это не просто набор биохимических процессов, поддерживающих жизнь – это нечто большее. Канта волнова-

ли звездное небо над нами и моральный закон внутри нас. Почему он соединяет эти, на первый взгляд, не соединимые понятия? Учеников 10 класса тоже волнует этот вопрос, они выдвигают различные мнения. Одно из них: «Звездное небо и моральный закон внутри нас имеют единое происхождение и развиваются по единым законам». Главное в уроке: понять всем нам вместе, что человек не просто биологическое существо. Он несет в себе то, что роднит его со звездным небом, и значит он нечто большее – КТО ЖЕ ОН?

Пусть мои ученики задумаются над этим и восхитятся, пусть почувствуют счастье от того, что они – люди, живут на этой Земле, несут в себе моральный закон, подобный звездному небу. Будем пытаться определить для себя, что такое моральные и аморальные поступки человека. Подойдём к выводу, что человеческое общество – часть биосферы Земли, предложим гипотезу о влиянии биосферы Земли на планеты Солнечной системы, может быть, и дальние миры. Если же человек ведет себя аморально, кто или что его остановит? Незаметно подойдём к еще более удивительной гипотезе: механизм самоуничтожения, как и саморазвития, заложен в каждом человеке – это его «спящие гены». Не нужно давать никаких законченных формулировок, необходимо создать такие условия, когда формулировать гипотезы начнут дети. Помогу им это сделать искренней верой и поддержкой.

Шестой этап – **подведение итогов и домашнее задание.**

Главный итог урока – это отношение к нему учеников, необходимо дать высказаться детям по поводу всего, что они пережили в течение 45 минут. Домашнее задание, кроме изучения параграфов, может содержать просьбу учителя об оформлении своих гипотез по поводу изученного. Задание должно способствовать высказыванию учениками своего мнения, а учитель, если он хочет воспитывать нравственность ребёнка, не пропустит это мнение, проявит к нему интерес, восхитится им, будет стимулировать дальнейший поиск ученика. Конечно же, на это уходит гораздо больше времени, чем на обычную проверку контрольных, практических и лабораторных. Но только такой подход может привести к воспитанию благородного человека.

Все этапы урока органически связаны и образуют его живое тело. Учитель – это сердце урока, он может вложить в урок только то, что несёт в своём духовном мире, поэтому так важна его нравственная целостность. Он создаёт условия для возникновения особых отношений искренности и доверия между всеми участниками урока за счет своего внутреннего состояния, излучающего искренность и доверие. От учителя требуются не только качественные знания, но и качественные мысли, и духовные устремления. Через себя он несёт красоту мира и целостность бытия, если способен их замечать. Если же не способен, то, что хорошее он может принести? Для каждого учителя должно быть правило:

«Учитель «приводит в порядок» свой внутренний мир, а только после этого заходит в класс».

Труд учителя – бесконечное внутреннее самоусовершенствование, которое через череду плохих, средних и не очень плохих уроков ведёт к Хорошему уроку. Остановок в развитии не существует, и на вершине Хорошего урока учитель начинает видеть горизонты других Хороших уроков, наполняющих его жизнь целостностью бытия. Школьный учитель – вечный ученик, для которого никогда не звенит последний звонок. По словам Лао-Цзы: «...Тот, кто исполнен любви, сражается и побеждает, обретая контроль над своими чувствами, становится крепче! Небо содействует ему, заботясь о нём с терпением и любовью!»

Альтруизм – эволюционное качество человека

Одна из основных задач школьного предмета биологии – развитие мировоззрения школьников, которое отвечает современной научной парадигме. Мировоззрение призвано помочь юношам и девушкам определиться с применением своих сил в социуме. Однако мировоззрение не может возникнуть только при чтении учебника, оно вырастает в ходе взаимодействия между учителем и учеником. Убеждения, вера, мысли учителя влияют на становление мировоззрения ребёнка, а содержание предмета – это почва, на которой опытный учитель-садовник взращивает неповторимые цветы человеческого духа учеников.

«Содержание учебника и новые научные факты – это *текст учебника*. Но мировоззрение есть возможность эти знания «очеловечить», «согреть», облагородить, одухотворить – это *подтекст урока*» (И.Стульпинене) [77, с. 11]. На уроке биологии многое зависит от подтекстов, творцом которых является учитель. Если подтекстов нет, то биологические закономерности не понятны детям, они мертвы и не похожи на жизнь. Выпускник школы, в таком случае, о биологии как школьном предмете, чаще всего оставляет в своей памяти только яркие образы природы, запечатлённые ещё в детстве, своеобразные биологические мифы и представление о жизни, сформировавшееся под воздействием личного опыта. Если же сложные биологические закономерности преподнесены учителем, осознающим их красоту, и он их наполняет яркими образами своего духовного мира, то биологические законы лягут в основу мировоззрения ученика. Вновь мы подходим к основному принципу воспитания, **если воспитатель стремится выработать у своих воспитанников важнейшее качество, то ему следует выработать это качество у себя. Мировоззрение воспитывается мировоззрением.**

Нейтральное в смысле мировоззрения обучение приводит к возникновению в человеческом сознании мифов, объясняющих цель и смысл человеческой жизни с точки зрения только материальной выгоды и пользы лично для себя. Биологические законы понимают упрощённо, и их упрощённая трактовка проецируется на законы социальной жизни.

В школьной программе биологии теория эволюции Чарльза Дарвина изучается наряду с современными взглядами эволюционистов. Любая теория эволюции должна отвечать на три основных вопроса: имеет ли место эволюция, что является движущими силами эволюции и к чему ведёт эволюция. Ответы на эти вопросы Дарвин давал убедительные и подтверждал их богатым фактическим материалом. До настоящего момента нет столь тщательно проработанной и научно доказанной альтернативной теории. Всё, что возникает в этой области, является только лишь дальнейшим дополнением и разработкой основных положений эволюционной теории Чарльза Дарвина. Таковой является и синтетическая эволюционная теория.

Возникшая в XIX веке эволюционная теория Дарвина отвечала требованиям науки и сыграла свою революционную роль. «В биологии появление дарвиновского учения прочно ввело в обиход представление о существовании процессов развития живых организмов. Это было выдающееся достижение» [71, с. 26]. Однако она же превратилась в идеологическую догму, подтверждающую истинность диалектического материализма, применённого к биологической материи, и превратилась в тормоз для развития эволюционных взглядов и биологической науки.

Чарльз Дарвин и его теория эволюции в этом не виноваты. Как классические законы механики или термодинамики описывают закономерности существования физической материи трёхмерного мира, так и теория Чарльза Дарвина описывает закономерности развития биологической материи в трёхмерном мире изнутри системы, и лишена охвата, взгляда со стороны иной мерности.

Синергетика – универсальный эволюционизм, наука, возникшая в XX веке и активно развивающаяся в XXI, описывает эволюцию любого вида материи во Вселенной по единым законам, в этой науке ещё не проработаны детали, но присутствует охват, широта взглядов, выходящая за рамки нашего мира. Она расширяет горизонты науки до много-

мерных миров и бесконечности. «Изученная Чарльзом Дарвином тактика эволюции органического мира: изменчивость – отбор – наследственность, является одним из принципов синергетики и распространяется на развитие всех систем во Вселенной. Точно предсказать эволюцию нельзя, но в любой системе господствует принцип отбора, и ценные свойства закрепляются везде» [37, с. 66].

Правильно преподнесённая учителем и понятая учащимися в школьном курсе биологии Дарвиновская теория эволюции может служить основой для принятия и осознания новых эволюционных теорий. Современный учитель не может принимать эту теорию как догму, основу материалистического мировоззрения в науке. Он должен владеть более широкими представлениями об эволюции и правильно трактовать её как частный случай, имеющий свое продолжение на современном этапе. Удивительно, что уже несколько десятилетий одно из положений теории эволюции Дарвина упорно прочитывается и усваивается большинством в искажённом виде. Это положение о движущих силах эволюции.

Согласно эволюционной теории Дарвина, борьба за существование и естественный отбор на основе наследственности и изменчивости, приводящие **к выживанию наиболее приспособленных к условиям среды видов**, являются основными движущими силами эволюции. В этом нет никаких противоречий, однако, бытует устоявшееся общественное мнение, что в мире природы всё очень жёстко, и выживают в ходе борьбы за существование только сильнейшие виды. Английский философ Герберт Спенсер в XIX веке предложил перенести биологические законы на социум и объяснял процесс развития общества как борьбу за существование, в ходе которой выживает именно сильнейший [91, с. 66]. Этот мифический закон оправдывает жёсткую конкуренцию, уничтожение слабых более сильными, жестокость и насилие в обществе людей. Он оправдывает жестокие законы капиталистического мира потребителей и навязывает аморальные законы поведения как норму, закреплённую эволюцией. Устоявшийся миф общественного мнения «парализует» естественное стремление человека к взаимопомощи, поддержке и к следованию моральным законам, закреплённым в культурной и религиозной традиции народа.

Если же мы попытаемся глубже осознать закономерности развития органического мира, то окажется, что понятия «более приспособленный» и «сильнейший» – несут различный биологический смысл.

Пётр Алексеевич Кропоткин в своей книге «Взаимопомощь как фактор эволюции» отмечает: «Дарвин предубеждал своих последователей от ошибки (в которую, по-видимому, он сам, было, впадал одно время) – от слишком узкого понимания этих слов. В своём последующем сочинении, «Происхождение Человека», он написал даже несколько прекрасных сильных страниц, чтобы выяснить истинный, широкий смысл этой борьбы. Он показал здесь, как в бесчисленных животных сообществах борьба за существование между отдельными членами этих сообществ совершенно исчезает и, как, вместо *борьбы*, является *содействие* (кооперация), ведущее к такому развитию умственных способностей и нравственных качеств, которое обеспечивает данному виду наилучшие шансы жизни и распространения. Он указал, таким образом, что в этих случаях «наиболее приспособленными» оказываются вовсе не те, кто физически сильнее или хитрее, или ловчее других, а те, кто лучше умеет соединяться и поддерживать друг друга, как сильных, так и слабых, – ради блага всего своего общества. «Те общества, – писал он, – которые содержат наибольшее количество сочувствующих друг другу членов, будут наиболее процветать, и оставлять по себе наибольшее количество потомства». (Второе, английское издание, стр. 163)» [49, с. 14–15].

Дарвиновская теория эволюции была «подогнана» под господствующее материалистическое мировоззрение, поэтому и выводы из неё делались соответствующие. «К несчастью, замечания Дарвина о борьбе за существование, которые могли бы стать основой самых плодотворных исследований, прошли незамеченными... С теорией Дарвина случилось то же, что случается со всеми теориями, имеющими отношение к человеческой жизни. Его последователи не только не расширили её, согласно его указаниям, а напротив того, сузили её ещё более» (П.А.Кропоткин) [49, с. 15–16].

Мы живём в XXI веке, а заблуждения XIX века продолжают определять мировоззрение современных выпускников школ, начинающих строить свою взрослую жизнь в соответствии с ними. **Причина не в содержании учебников и программ, а в мыслях и убеждениях учителя.**

Живая природа – это сложная взаимосвязанная система, в которой кроме конкуренции, соперничества есть кооперация, взаимовыгодное сожительство, взаимопомощь. Биотические отношения (отношения между живыми организмами) часто носят позитивный характер. Эти отношения изучаются на уроках биологии в программе средней школы, но спустя определённое время, в памяти ученика остаются примеры хищничества и конкуренции как нормы взаимоотношений в живой природе, а кооперация забывается.

Разновидности симбиоза – взаимовыгодного сожительства нескольких организмов – кооперация, мутуализм, комменсализм. Примеры кооперации: сожительство рака-отшельника и актинии с многощетинковыми червями. Рак-отшельник пользуется «услугами» актинии, защитой её стрекательных клеток, предоставляет ей возможность двигаться вместе с ним и искать добычу. Он не трогает «своего» червя, хотя поедает других. Черви принимают участие в трапезах рака-отшельника, высываясь в это время из раковины и подбирая куски разрываемой хозяином пищи. Они приносят пользу, очищая полость его раковины и объедая паразитов с его мягкого брюшка. Польза для всех трёх организмов очевидна, но их связь не обязательна.

У свободноживущих организмов всегда есть паразиты. Поэтому в некоторых случаях они становятся естественным источником пищи для животных-чистильщиков. Например, рыбы, мелкие и крупные (мурены), приплывают к местам, где их ожидают креветки, принимают определённую позу – ложатся на бок или открывают пасть и ждут, пока креветки не соберут паразитов с поверхности тела или в ротовой полости. Заодно с паразитами креветки выстригают клешнями повреждённые омертвевшие ткани. Среди позвоночных животных такое явление распространено достаточно широко. Многие птицы кормятся на копытных, выбирая из их шерсти паразитов – клещей. Столь же часто птицы выщипывают зимнюю шерсть у оленей, лосей, коров во время линьки, используя её при постройке гнезда.

Мутуализм – форма взаимопользовного сожительства, когда друг без друга организмы существовать не могут. Один из самых распространённых примеров таких отношений – лишайники, представляющие собой сожительство гриба и водоросли. Типичный мутуализм – отношения термитов и жгутиковых простейших, обитающих в их кишечнике. Термиты питаются древесиной, но у них нет фермента, переваривающего клетчатку, жгутиконосцы вырабатывают такие ферменты. Мутуалист кишечника человека – кишечная палочка, способствующая выработке витаминов и некоторых аминокислот в организме человека. Широко известны примеры мутуализма между клубеньковыми бактериями и корнями бобовых растений. Фиксация свободного азота бобовыми растениями – результат их взаимовыгодного сожительства с клубеньковыми бактериями.

Комменсализм – широко распространённая форма симбиоза, при которой выгоду получает один из видов, а другой явной выгоды не имеет. Морские рыбы карепрокты откладывают икру под панцирь краба, в его жаберную полость. Икра получает идеальные условия для развития. Подобное приспособление выработалось у пресноводной рыбы горчака, откладывающего икру в мантийную полость моллюска беззубки. Эпифитные орхидеи поселяются на стволах высоких деревьев, получая возможность выжить в тесноте тропического леса. Мальки рыб прячутся под зонтики крупных медуз, где находятся под защитой щупалец, снабжённых стрекательными клетками. В гнёздах птиц, норах грызунов обитает огромное количество членистоногих, использующих благоприятный микроклимат и находящих там пищу в виде разлагающихся остатков [42, с. 549–553].

Пётр Алексеевич Кропоткин, анализируя поведение общественных насекомых, таких как муравьи и термиты, отмечает: «Их храбрость, отважность и высокое умственное развитие – всё это естественные результаты взаимной помощи, практикуемой ими на каждом шагу их деятельной и трудолюбивой жизни. Общительность муравьёв привела также к

развитию другой существенной черты их жизни, а именно, к огромному развитию личного почина, который, в свою очередь, содействовал развитию у муравьёв таких высоких и разнообразных умственных способностей, что они вызывают восторг и удивление каждого наблюдателя. ...Сила их заключается во взаимной поддержке и взаимном доверии. И если муравей, – не говоря о ещё более развитых термитах, – стоит на самой вершине целого класса насекомых по своим умственным способностям; если по храбрости его можно приравнять к наиболее мужественным позвоночным, и его мозг, – говоря словами Дарвина, – «представляет один из самых чудесных атомов материи в мире – может быть, даже более удивительный, чем мозг человека», – то не обязан ли муравей всем этим тому, что взаимная помощь совершенно заменила взаимную борьбу в их общинах?» [49, с. 23–24]

Мир природы не жестокий и кровавый, а целесообразный и разумный. Уроки биологии должны разворачивать перед ребёнком эту разумность и целесообразность и учить тому, что, если на уровне животных так распространена взаимопомощь, то она должна быть нормой и на уровне общества людей. По мере продвижения по эволюционной лестнице от одной группы живых организмов к другой, примеры взаимовыручки и поддержки встречаются всё чаще. В поведении птиц и млекопитающих есть примеры, которые, пользуясь языком нравственности, можно назвать милосердием, самопожертвованием, альтруизмом.

Современная этология (наука о поведении животных), объясняет, что альтруистическое поведение отдельных особей в популяции приводит к её выживанию и потому закрепляется в потомках, как повышающее приспособительный уровень всей популяции. Эволюционным признаком, особенно для групп живых организмов, ведущих общественный (социальный) образ жизни, должны быть альтруизм и самопожертвование.

Подобных примеров, описывающих поведение животных, достаточно много. Крупные копытные при нападении на них волков становятся кругом. Для волков вероятность отбить и зарезать отдельную особь в результате такого поведения стада значительно уменьшается. Пингвины при непогоде, сильном ветре и снегопаде собираются большой группой, помещая внутрь детёнышей, самые сильные особи принимают удары ветра на себя. Самцы приматов при угрозе нападения хищников окружают плотным кольцом самок и детёнышей. У бобров – в случае опасности тот, кто заметил её первым, падает в воду, громко ударяя хвостом по водной поверхности, предупреждая остальных. Скворцы, заметив сапсана, сбиваются в плотную кучу. Хищник избегает нападать на плотную стаю, так как рискует получить увечья. В летящем клине журавлей опытные и сильные особи располагаются впереди, согласно законам аэродинамики, именно на них приходится основная сила сопротивления воздушных масс. Изучая борьбу за существование как движущую силу эволюции, обязательно нужно рассматривать проявление самопожертвования в среде животных, показывая, что именно это качество закрепляется эволюционно и способствует повышению приспособленности всего вида, особенно, если речь идёт о высокоразвитых группах животных, способных к общественной жизни. Если же говорить об эволюции человека, то самопожертвование и осознанный альтруизм становятся необходимыми условиями для развития.

В статье профессора Е.Н.Чернозёмовой «Гуманизм и образование: достоинство – это то, чего человек достоин» читаем:

«Альтруизм является эволюционным качеством, что убедительно доказано в работах выдающегося отечественного генетика Владимира Павловича Эфроимсона. В работе «Родословная альтруизма», впервые опубликованной в 1971 году в журнале «Новый мир», автор выступает оппонентом философии Герберта Спенсера, переносящего биологические законы на социум и утверждающего, что выживает самый приспособленный. *Быть приспособленным в мире людей – означает быть способным на поддержку ближнего, на взаимовыручку: быть альтруистом эволюционно* (курсив автора). В своих работах В.П.Эфроимсон опирается на работы князя Петра Алексеевича Кропоткина, в которых

приводятся факты взаимовыручки в мире животных на межвидовом уровне, а борьба видов не возводится в категорию двигателей эволюции» [91, с. 66].

Князь Кропоткин называет важнейшим фактором эволюции взаимопомощь на основе «инстинкта общительности, который медленно развивался среди животных и людей в течение чрезвычайно долгого периода эволюции, с самых ранних её стадий и который научил в равной степени животных и людей сознавать ту силу, которую они приобретают, практикуя взаимную помощь и поддержку, и сознавать удовольствия, которые можно найти в общественной жизни» [49, с. 9].

Человек, обладая свободой воли, выбирает тот или иной стиль поведения вполне сознательно. Если альтруизм как поведенческая реакция на уровне животного мира может быть объяснена с точки зрения инстинктов, то для человека альтруизм – это поведение, которое воспитывается в результате общения с себе подобными. Психолог Хайнц Хеккхаузен [103, с. 387], изучив множество определений альтруизма, пришел к выводу, что точнее всего он описан в Евангелии от Луки (10:30–35):

«...Некоторый человек шёл из Иерусалима в Иерихон и попался разбойникам, которые сняли с него одежду, изранили его и ушли, оставив его едва живым... Самарянин же некто, проезжая, нашёл его и, увидев его, сжалился и, подойдя, перевязал ему раны, возлив масло и вино; и, посадив его на своего осла, привёз его в гостиницу и позаботился о нём; а на другой день, отъезжая, вынул два динария, дал содержателю гостиницы и сказал ему: позаботься о нём; и если издержишь что более, я, когда возвращусь, отдам тебе» [14, с. 1101].

К исследованию альтруизма психологи обратились после Второй мировой войны под влиянием общественного мнения и массовых настроений. События первой половины XX века открыли столь много человеку о самом себе, что это требовало осознания и объяснения. История человечества драматична, однако в ней довольно много примеров проявления истинного милосердия и сострадания. Говоря о социальных движущих силах эволюции человека нельзя обойти эти примеры. На уроках биологии уместно говорить о подвиге человека во имя ближнего.

Позволю себе привести примеры, способные вдохновить молодое сердце ученика на служение и выращивать в нём образ настоящего человека. Николай Иванович Пирогов, размышляя над вопросами воспитания в статье «Вопросы жизни» напишет:

«– К чему вы готовите вашего сына? – кто-то спросил меня.

– Быть человеком, – ответил я.

– Разве вы не знаете, – сказал спросивший, – что людей собственно нет на свете; это одно отвлечение, вовсе не нужное для нашего общества. Нам необходимы негоцианты, солдаты, механики, моряки, врачи, юристы, а не люди. Правда это или нет?»

На этот вопрос Пирогов ответит, что все, прежде чем стать полезными гражданами, «должны сначала научиться быть людьми» [68].

Одним из удивительных проявлений альтруистического поведения людей, которое носило характер целого движения можно назвать появления сестёр милосердия в период военных действий.

В период Крымской войны (1854–1856 гг.) в Петербурге по инициативе Великой Княгини Елены Павловны была создана Крестовоздвиженская община сестёр милосердия, возглавляемая начальницами А.П.Стахович, Е.А.Хитрово, Е.М.Бакуниной и главным врачом Н.И.Пироговым. Сестёр милосердия предписывалось «искать прежде всего не по найму, но по призванию из лиц, готовых на самопожертвование не по какому-либо минутному увлечению, но по глубокому сознанию нравственного долга, и способных на всевозможные лишения» [104]. Женщины в медицине встречались и раньше. Сначала в католических, а затем и в протестантских странах. В России, например, существовали сердобольные вдовы при Мариинской больнице, которые безвозмездно ухаживали за больными в палатах. В то время женщин для оказания медицинской помощи непосредственно на поле боя никто не посылал. И первой в этом благородном деле была Россия. Однако западные страны активно разрекламировали на весь мир благотворные деяния мисс Нейтингель

с 37 сёстрами, «дамами высокой души», по собственному желанию приехавшими на Крымскую войну. Имя этой женщины, собственными усилиями создавшей отряд сестёр милосердия, стало символом сестринского движения. Её именем названа медаль, которой с 1912 года награждают особо отличившихся сестёр милосердия по всему миру.

Женский уход за ранеными в Севастополе появился раньше приезда сестёр милосердия из Петербурга. Жёны и дочери севастопольцев добровольно пришли на помощь раненым. Весь Севастополь до сих пор с благодарностью вспоминает 17-летнюю Дарью. Народная молва так и называет её Дарьей Севастопольской. О ней вспоминает Н.И.Пирогов: «Она дважды ассистировала на операции, и я поразился грамотности и легкости её движений. Перевязки она делала ловко и умело. На груди её красовалась медаль, которую по распоряжению государя императора вручил ей один из великих князей» [19, с. 269–271].

Прибыв на поле сражения, барышни и дамы не только не прятались в минуты опасности, но часто сами проявляли инициативу, спасая раненых. В одном из донесений статский советник Мансуров докладывал о героическом поступке сестры Бакуниной. Во время обстрела в госпитале возникла паника, но сестра отказалась покинуть палаты, пока там останется хоть один больной. Донесение завершалось фразой: «К счастью, сдержала слово и осталась жива». Сестра Линская просила, как милости, позволить ей остаться с ранеными, если не будет возможности их вывезти: Николаевскую батарею, где находился их батальон, могли вот-вот взорвать [104].

В современных публикациях по истории благотворительности тема сестёр милосердия встречается очень редко. Однако, именно это социальное явление, стихийно возникшее в период Крымской войны и явившееся высшим проявлением милосердия и альтруистической любви со стороны женщин разных сословий, народностей и вероисповеданий, имеет свое продолжение в международном краснокрестном движении.

Международная организация Красного Креста действует согласно тем же принципам, по которым действовали сёстры милосердия времён Крымской войны: благотворительность не может ограничиваться рамками понятия помощи «своему»; сострадание не различает своего солдата и вражеского, если они одинаково беспомощны; в суровых условиях войны высшее проявление сострадания должно носить характер «*inter arma caritas*» (милосердие между армиями – лат.).

Это и есть девиз Красного Креста – организации, к образованию которой мир подтолкнула именно Крымская война и стихийно возникшие отряды сестёр милосердия.

Ещё один пример проявления альтруистического поведения, который приобрёл массовый характер – это создание Матерью Терезой (Агнесой Гонджа Бояджиу) ордена Милосердия. Далее приведём выдержку из статьи «Праздник длиной в жизнь», размещённой на сайте: <http://www.inosmi.ru/text/translation/167000.html>.

«У одного журналиста, наблюдавшего ежедневную возню матери Терезы и сестёр её ордена Милосердия с прокажёнными, больными и умирающими, вырвалось: «Я бы не сделал этого и за миллион долларов».

«За миллион и я бы не сделала, – ответила мать Тереза, – только бесплатно! Из любви ко Христу!»

16 августа 1948 года мать Тереза, получившая разрешение Рима стать вольной монахиней, переодевшись в купленное на рынке дешёвое сари, покинула сестринскую обитель миссионерского ордена «Лоретские сёстры», где она 16 лет верой и правдой старалась победить бедность и нищету, обучая бенгальских девочек истории и географии на их родном языке. С пятью рупиями в кармане она исчезла в трущобах Калькутты. Как рассказывает об этом легенда, она сделала это по призыву Христа – следовать за Ним в трущобы, чтобы служить Ему через беднейших. И этому призыву мать Тереза следовала без колебаний.

В заброшенном доме среди мусорных куч она основала школу для никому не нужных детей-младенцев из мусорных ящиков, маленьких инвалидов и сирот, что положило начало системе детских приютов ордена Милосердия. Однако её подвижничество не замкнулось на уличных детях и организации школ. Она взяла на себя миссию помогать умираю-

щим. Первая женщина, подобранная Матерью Терезой прямо на залитой помоями мостовой, была объедена крысами и муравьями, но ещё жива. Ни одна больница не хотела её принимать, однако мать Тереза не отступила и заявила, что она не бросит несчастную, пока та не умрёт. В Калькутте прямо на улицах умирают сотни бедняков, и весть о блаженной монахине, стаскивающей куда-то умирающих бездомных, достигла городских властей. Муниципалитет выделил ей пустой храм, посвящённый индийской богине Кали, и в огромном помещении, где некогда содержали жертвенный скот, разместились умирающие бедняки. Так возник «Дом для умирающих», где обречённого на смерть бедняка окружали любовью и заботой, чтобы он мог дожить свои дни достойно.

Приюты, больницы, лепрозории были потом, но в начале своего пути она страдала от одиночества, и первое время ей часто приходилось ложиться спать голодной. Но уже через три года, в 1949 году, как и положено для великих начинаний, к ней присоединились 12 последовательниц, в основном прежние её ученицы, а в 1950 году орден Милосердия был признан Римом.

Жизнь этих добровольцев трудна и однообразна. Их собственность – сари, сандалии и тощий матрас. Их жизнь – это чудеса терпения и выносливости, это бесконечный тренинг любви, который начинается в 4 утра с молитвой Франциска Ассизского:

Господь, дай мне силы
Утешать, а не быть утешаемым,
Понимать, а не быть понятым,
Любить, а не быть любимым...
Ибо, когда отдаём, получаем мы
И, прощая, обретаем себе прощение.

То, что начиналось как орден из 12 человек, сейчас насчитывает 300000 сотрудников, которые трудятся в восьмидесяти странах мира, управляя там детскими домами, клиниками для больных СПИДом, лепрозориями. В 1997 году матери Терезе была присуждена Нобелевская премия и, принимая эту награду во имя «нежеланных, нелюбимых и не обласканных», она была одета в то же сари, которое было на ней в день основания ордена. Средства, которые должны были быть потрачены на банкет, она попросила передать «моим людям».

Альтруизм – эволюционное качество, которое закрепляется как поведенческая реакция в популяции людей. Люди способны проявлять это качество не только по отношению к себе подобным, представителям одного вида, но и по отношению ко всему живому. Осознанный альтруизм становится тем поведением, которое присуще героям и великим людям, память о которых сохраняется в мифах и легендах и передаётся из поколения в поколение как эталон поведения настоящего человека. Альтруистическое поведение – это культурное достояние человека, и через культурное наследование, а возможно и генетическую предрасположенность, передаётся потомкам. Альтруизм может передаваться родителями как привычный стиль поведения детям. Дети очень восприимчивы к неосознанному обучению альтруизму через подражание. Если в семье всегда были готовы помочь другим, то это ценное качество сохраняется у человека всю жизнь.

Как мы могли убедиться, в природе достаточно примеров межвидовой внутривидовой взаимопомощи, которую можно назвать зачатками того альтруистического поведения, без которого человек не стал бы человеком. Можно принять допущение, что по способности проявлять это качество осознанно, можно определить эволюционную прогрессивность вида.

Интересно сравнить в этом отношении кроманьонцев и неандертальцев. Современная антропология приходит к выводу о том, что неандертальцы не являются непосредственными предками кроманьонцев. Два биолога из Мюнхенского университета – швед Сванте Пээбо и немец Маттиас Крингс, изучив останки неандертальцев, обнаруженные в 1856 году под Дюссельдорфом, смогли осуществить анализ наследственности этого существа [26]. Анализ ДНК неандертальца позволил сделать вывод о том, что этот подвид «сидит»

на побочной ветке генеалогического древа человека. Совместный период развития праотца человека и неандертальца завершился, как показывают исследования, примерно 600 тысяч лет назад, после чего их дороги разошлись, и каждая линия эволюционировала в своём направлении.

Кроманьонцы и неандертальцы, два различных вида, долгое время развивались параллельно, не смешиваясь друг с другом. Смешиванию препятствовали не столько биологические и физиологические особенности этих видов, сколько резкие отличия в культуре, поведении и обустройстве их жизни. Известно, что каннибализм был свойственен неандертальцам, а у кроманьонцев он не встречается [39, с. 221]. В случае опасности у кроманьонцев проявлялась особая забота о сохранении детей, своего будущего, и стариков, носителей мудрого опыта. Неандертальцы в подобных ситуациях не проявляли массовой заботы о детях и стариках, более слабые особи всегда оказывались в большей опасности, чем более сильные. Однако проявления сострадания, милосердия, заботы о ближнем у них были, но эти качества могли распространяться на себе подобных и избранных и не носили массового характера.

У кроманьонцев появляются потребности в выражении своего духовного мира в виде искусства и религии, развиваются представления о Мировоустройстве и месте человека в нём. Трудно ответить на вопрос, откуда появляется всё это у людей, которые длительно сосуществовали с неандертальцами, не имеющими даже зачатков того, что так бурно проявится у кроманьонцев и в дальнейшем будет служить их эволюции?

«В мезолите выживали племена, охранявшие своих мастеров, учителей и мудрецов. На этом этапе антропогенеза стали появляться табу на уничтожение таких людей, которые передавали из поколения в поколение знания. Возник и занял особое место этический принцип «Не убий!» – он постепенно стал носить всеобщий характер. Этот запрет вошёл в жизненные нормы всех племён и народов, ознаменовав исчезновение внутривидовой борьбы. Возникновение принципа «Не убий!» приравнивается к революции. Те племена, которые не сумели перестроиться, исчезли с лица Земли... Зачатки нравственности спасли часть людей» [37, с. 69].

Согласно современным эволюционным представлениям, любой новый признак, возникающий в популяции, должен основываться на изменении генотипа. Как правило, изменения на генетическом уровне, мутации, предсказать трудно, и носят они случайный характер. В том случае, если новый признак повышает уровень организации вида и даёт ему эволюционные преимущества, он закрепляется. Новые эволюционные приобретения не обязательно могут быть связаны с изменением в строении органов. Главным критерием закрепления признака является то, что он выводит группу живых организмов из кризисного состояния и позволяет повысить её уровень организации, открывает перед ней новые возможности, делает доступным новые источники энергии или позволяет качественно улучшить использование старых. Эволюционные приобретения происходят не на уровне особи, а на уровне популяции, поэтому они могут касаться поведенческих реакций, которые закрепляются в ходе обучения и передачи опыта от более взрослых к более молодым особям.

«Конечная цель эволюции ясна – создание разумного существа, не имеющего на Земле ни особой экологической ниши, ни естественных конкурентов, ни ограниченного ареала жизни. Существа, способного вовлечь в орбиту земной жизни и другие планеты, т.е. существа уже не земного, а галактического назначения. Как живое формирует облик Земли, так **Человек предназначен формировать облик планетарных систем, препятствуя увеличению энтропии в масштабах более крупных космических образований**» [18, с. 27].

Можно сделать вывод, что эволюция «заинтересована» в появлении человека нравственного, обладающего теми поведенческими реакциями, которые при практически безграничных потребительских возможностях человека и его преимуществах перед всеми видами живых организмов Земли, не разрушали бы сложившиеся взаимоотношения между организмами в биосфере, а создавали новые, в энергетическом смысле более экономные и упорядоченные, препятствующие хаосу и энтропии.

Человек как существо галактического назначения прежде, чем выйдет за пределы своей Земли, должен обладать определённым нравственным законом чести, единым для всех людей.

То, что нравственно, противостоит увеличению энтропии и хаоса, ведёт к созиданию и появлению новых возможностей. Поэтому не исключено, что одновременно у многих групп кроманьонцев закрепляется эволюционное альтруистическое поведение. В среде живых организмов этот поведенческий признак существовал всегда, и основывался, согласно заключениям князя Кропоткина на «инстинкте общительности и солидарности» [49, с. 9]. Возможно, он закодирован на генетическом уровне, а в человеческой среде он стал активно закрепляться при передаче опыта в ходе воспитания.

«Кроманьонский человек был пещерным человеком, но с одним отличием: его неухоженная внешность скрывала острый интеллект и сложную духовную жизнь. Он был неуёмным изобретателем, создателем музыки и, главное, художником. Его орудия были гораздо лучше выделаны, более специализированы и куда более разнообразны, чем орудия его предшественников. Его одежда была не только умело сшита, но и украшалась, чтобы доставлять удовольствие глазу, а стены его пещер покрывали нарисованные и выцарапанные шедевры, которые по выразительности и обаянию принадлежат к лучшим произведениям искусства, когда-либо созданных человеком» [69, с. 27].

По мере продвижения человека по эволюционной лестнице социальные движущие силы эволюции становятся основными и определяющими. К этим движущим силам относят: речь, мышление, сознание, коллективный труд, религию, культуру. Именно коллективный труд, считался тем фактором, который способствовал развитию человека на ранних его этапах становления. Однако особые духовные потребности кроманьонцев, выражавшиеся в культуре и искусстве, служили мощным социальным фактором, на который в программе школьного курса биологии не обращается внимание. Одним из проявлений культуры кроманьонцев была помощь ближнему и установление такого социального порядка, в котором каждому находилось место и все мирно сосуществовали друг с другом.

Исследуя останки кроманьонцев, которые жили примерно 17 тысяч лет назад на широкой равнине Комо-Омбо в Африке, археологи пришли к выводу, «что на равнине одновременно обитало от 150 до 200 человек, то есть по два человека на пять квадратных километров – значительная перенаселённость по меркам каменного века. И, по-видимому, такая теснота привела к очень интересным результатам. Каждая группа (25–30 человек), обитавшая на берегу той или иной протоки реки, вырабатывала свой образ жизни. Иногда «фирменным знаком» группы было особое орудие, а иногда особый способ добывания пищи. Возможно, такая специализация была следствием конкуренции, но возможно, что, вдруг оказавшись в очень населённом месте, люди пытались установить какой-то общественный порядок, укрепить единство группы» [69, с. 45].

Альтруизм как эволюционное поведенческое качество закреплялось в популяции человечества не только в виде конкретных образов поведения тех, кто непосредственно жил рядом, но и как определённый архетип поведения культурного героя. Мифы и легенды, возникшие на заре человечества, всегда несут информацию о культурном герое. Он защищает слабых, жертвует собой во имя других, приходит на помощь в трудных ситуациях. Поведение культурного героя – это пример альтруистического поведения в среде людей. Кецалькоатль, Гермес, Орфей, Один, Прометей – культурные герои разных народов, они обладают общими чертами. Зная о силе культурного наследования, не трудно объяснить, почему такой образ поведения будет всегда наследоваться определённым количеством людей, способных, жертвуя собой, давать возможность выживать человеческому обществу в целом.

Передача образа поведения юному поколению осуществлялась через мудрых старших посредников. Человек – единственное существо на земле, у которого значительно удлиняется период детства и взросления. Природе необходимо сохранять длинное детство чело-

века для того, чтобы передать молодому поколению весь опыт человечества. На протяжении тысячелетий наряду со знаниями передавался нравственный опыт. В нём обязательно закреплялось как проявление духовной культуры народа альтруистическое поведение, любовь к ближнему и защита слабых.

Альтруизм – эволюционное качество, необходимое человечеству. «Оказывается, есть прямая связь альтруизма с так называемым планетарным мышлением, ощущением себя гражданином мира. Когда в сознании человека стирается граница между «Мы» и «Они», он способен распространить свои моральные принципы не только на ближних, но и на дальних – тех, кто не похож на него, иначе мыслит и живёт» [103, с. 387].

Человек испытывает потребность в том, чтобы ощущать себя единым со всем миром, эта потребность глубинная и исходит из недр его души. Возможно, предрасположенность к альтруистическому поведению заложена в человеке на генетическом уровне, но эта же потребность естественна для человека как сущности духовной. До тех, пор пока мы будем подходить к человеку только с точки зрения его анатомо-морфологических особенностей, игнорируя двойственность его природы, мы не сможем объяснить всей сложности его поведения.

Уже сейчас антропология приходит к выводу, что неандертальцы – это тупиковая ветвь эволюции, которая вымерла 30 тыс. лет назад. Компромиссная теория, согласно которой кроманьонцы скрещивались с неандертальцами, что привело к появлению современных рас людей, в настоящее время имеет всё меньшее число приверженцев. Особенно в свете доказательств палеогенетиков Сванте Пээбо и Маттиас Крингс [26]. Самые существенные отличия между двумя группами людей заключались именно в различии их культур и духовных приоритетов жизни.

Учёные разных стран под руководством Тани Смита из института эволюционной антропологии Макса Планка выявили, что зубы неандертальских детей росли быстрее, чем зубы детей человека. Данные анализа подтверждают допущение, что сравнительно медленное взросление и развитие свойственны лишь детям современного человека. «Это новое открытие позволяет допустить, что и другие этапы физического развития были значительно короче. Человек разумный развивается значительно медленней, и этот признак характерен лишь для нашего вида. Кроме того, это также означает, что у неандертальцев была совсем иная социальная культура» [62, с. 11].

Можно высказать предположение, что развитие головного мозга, речи и мышления кроманьонцев и всех современных рас людей находится в прямой зависимости от уровня развития культуры. Культура складывается из духовных накоплений людей, она коренится в вере и религии, в потребности человека ощущать себя бессмертной сущностью, чей приход в жизнь – не случайное явление, наконец, она ведёт к объединению разнородных частей мира и даёт возможность каждому человеку найти своё место на Земле. Культура – это то, что спасает человечество от его низшей природы, что заставляет в самых сложных ситуациях думать об общем благе и спасать ближнего, жертвуя собой, проявляя альтруизм там, где, казалось бы, разумнее прислушаться к инстинкту самосохранения. Объяснить появление культуры с точки зрения борьбы за существование и естественного отбора невозможно, но именно культура является фактором эволюции человека. «Высказывается мнение в свете современных научных открытий, что естественный отбор обеспечивает популяции адаптацию к среде обитания, однако он не занимает ведущего положения в процессах, сопровождающихся качественными изменениями объектов. Иначе говоря, естественный отбор не способен создавать принципиально новое, принципиально новое возникает скачкообразно» [71, с. 26].

Д.С.Лихачёв так определяет культуру: «Культура гораздо шире, чем памятники культуры. Это инерция добра, которая наполняет собой всё человечество.

Нельзя думать, что добро может где-то сосредоточиться, а где-то перестать существовать. Всё человечество должно подчиниться единым законам нравственности, культурных традиций, единым законам обращения с памятниками культуры. Потому что каждому че-

ловеку нужны не только памятники его национальности, ему нужна античность, ему нужен ренессанс, ему нужна культура Египта, ему нужна культура ислама, и, само собой разумеется, традиционная религия его страны» [94, с. 221].

Учитель на уроках биологии, разбирая эволюцию человека, не может умолчать о духовной природе человека и культуре как эволюционном факторе, а также проявлении альтруизма как признаке, закреплённом в поведении людей. Уроки нужно наполнять подтекстами, направленными на то, чтобы ученик стремился, по словам Н.И.Пирогова, «быть настоящим человеком».

Мир гораздо шире любых подробно разработанных теорий, он одухотворен и не развивается по упрощённым схемам, понятным ограниченному сознанию. Наши дети, уважая и любя нас, не хотят соглашаться с упрощённой схемой строения мира живой природы. Противоречия общепризнанных теорий, даже если мы умалчиваем о них, замечаются детьми, вызывают в ученической среде протест, потерю интереса к учёбе и желание искать истину в другом месте. После изучения биологии в школе у ребёнка должно оставаться чувство соприкосновения с чудом жизни и желание обогащать свои знания, а не применять известные и не всегда верные устоявшиеся схемы для объяснения этого чуда. В силах учителя расширить горизонты познания перед учениками и сделать всё для того, чтобы представления об эволюции человека у выпускника школы не ограничивалось бы фразами: «труд сделал из обезьяны человека» или «в ходе борьбы за существование выживает сильнейший».

Человек есть мера всех вещей

В.И.Вернадский, создав учение о живом веществе и биосфере, размышляя над сутью жизни, приходит к выводам о вечности жизни в Космосе. Его учение не частный случай для планеты Земля, а закономерное явление, без которого невозможно объяснить существование мира в целом.

«Он построил систему мироздания, которая закономерно состоит из дополняющих друг друга пластов или срезов реальности: материя или вещество инертное, энергия, живое вещество. Это одноранговые явления, в своём взаимодействии поддерживающие цельность и устойчивость материального мира. Картина дополняется четвёртым явлением – разумом, который «действует с помощью» человека, как носителя» [4, с. 454].

В.И.Вернадский предлагает 20 Больших Принципов, согласно которым жизнь не может возникнуть из безжизненной материи. Диссимметрия живых систем, особенности организации времени и пространства живого вещества являются своеобразными запрещающими границами перехода. **Переход возможен, согласно рассуждениям В.И.Вернадского, только от жизни к другим ступеням существования материи.** Косная материя не может существовать без постоянного энергообмена с живой материей. «Жизнь стоит поперёк распада, порождая бесконечное разнообразие. Она придаёт материи и энергии то, чего в ней не содержится, – диссимметрию и необратимость. Без этого обогащающего начала во вселенной царил бы только один распад» [4, с. 454].

Земля и её биосфера не единственный случай во Вселенной. Раскрывая законы развития и существования жизни на Земле, человечество раскрывает и поясняет существование жизни в Космосе, так как Земля – жительница Космоса. Она не исключение, а частный случай. Гениальный Вернадский в своих умозаключениях смог подняться на уровень космических обобщений.

«Рассматривая Землю как планету, мы можем утверждать, что изучение нашей Земли есть не только изучение индивидуальной планеты, но может быть распространяемо на логическую категорию природных тел, к которым принадлежит наша Земля, и вывод из её изучения может быть распространён на недостижимые нам реально небесные тела» [4, с. 462].

Живое вещество планеты – биосфера и ноосфера – противостоит хаосу, распаду и торжеству энтропии. Существующая целостность мира – результат цементирующей силы живого вещества. Поэтому Космос и Жизнь – понятия равновеликие и возникают одновременно. Всё многообразие форм косной материи поддерживается благодаря биосферам планет, в чём-то подобным биосфере Земли. Более того, биосфера Земли вносит свой, пока ещё не совсем понятный для нас, вклад в целостность Вселенной и испытывает на себе влияние биосфер других планет, также пока не осознаваемый нами.

В конце своей жизни В.И.Вернадский начинает писать книгу, в которой ставит задачу описать мир целиком и сразу. В неё должны были войти все его мысли и обобщения о роли живого вещества, вся его прожитая Истина, отражённая в многочисленных статьях и работах. В книге планировалось три части.

Первая – «Геологическое и геохимическое проявление Земли как планеты в Солнечной системе и в Млечном пути. Биосфера и связанные с ней оболочки Земли» [4, с. 462].

Вторая часть посвящена полностью биосфере. Третья, ненаписанная часть, должна была описывать ноосферу как геологическую оболочку. В этой книге жизнь рассматривается как закономерное явление, обязательный «двигатель» материально-энергетического мира, и наука о живом веществе дополняется геологической деятельностью человека, природным действием разума.

В тридцатилетнем возрасте в письме жене В.И.Вернадский сформулировал мысль, которая далее будет развиваться в теорию ноосферы: «Есть один факт развития Земли – это усиление сознания» [4, с. 405]

«Ноосфера – это человеческая мысль, охватившая биосферу и меняющая все процессы по-своему...» [4, с. 405].

Ноосфера – природное и закономерное явление на Земле. Без человека не мыслится живое вещество, и всё, что происходит на Земле, теряет смысл. В.И.Вернадский вводит в понятие ноосферы этический аспект. Для него ноосфера построена на основе разума и культуры, её порождают нравственные учёные, а остальная часть человечества стремится следовать их авторитетному примеру.

Делая наброски о ноосфере в 1943 году, В.И.Вернадский не прописывает возможность иного пути для человечества. Почему?

Он не жил идеальной и изолированной жизнью, писал статью о ноосфере в разгар войны, будучи эвакуированным в Казахстан, в местечко Боровое. Вот как записывает свидетель первого чтения его статьи тогда 8-летний мальчик, а ныне известный учёный А.Н.Зелинский:

«Тогда был вечер, темно и холодно, вьюга на улице. Мы сидели при свече, все были закутаны, рядом были волки, мы их слышали, в этот вечер они совсем близко подобрались, и вот в эти часы секретарь Анна Дмитриевна Шаховская читала статью о ноосфере, о том, что законы природы с нами, что мы победим и, что светлый разум восторжествует! Вот так было произнесено – ноосфера» [88, с. 305].

Генетик Тимофеев-Ресовский говорил о Вернадском: «Он был, конечно, очень крупный, и совершенно замечательный человек. Люди бывают очень плохие, плохие, средние, хорошие, очень хорошие, и есть некоторое количество замечательных людей. Среди замечательных попадаются весьма замечательные люди, и, наконец, среди весьма замечательных людей попадаются – очень редко – совершенно замечательные люди. Вот Вернадский был, несомненно, совершенно замечательным человеком».

Совершенно замечательный человек Владимир Иванович Вернадский был гениальным учёным, а гениям свойственно предвидеть будущее. Живя в реальном мире, оказавшись в эпицентре жестоких исторических событий, он прозревал будущее. Осознавая, что появление ноосферы – природное явление, необходимое в космических масштабах, он не мог допустить, что человечество может выбрать путь самоуничтожения. Для него было очевидным, что ноосфера должна быть построена на этических основах, другого пути он не предполагал. Согласно Вернадскому ноосфера не может не быть разумной и нравст-

венной. Вот почему в холодный зимний вечер, когда вдали были волки и где-то гибли люди, шла война, при свече в небольшой комнате звучали пророческие слова:

«...Законы природы с нами, мы победим и светлый разум восторжествует»!

Читая размышления современных учёных о том, какими путями человечество идёт к ноосфере и идёт ли к ней, осознаёшь, что ноосфера понимается многими как один из путей развития, который может быть и не выбран человечеством. Но почему же рассуждения В.И.Вернадского о наступлении ноосферы столь оптимистичны? Ноосфера для него – неизбежный этап развития биосферы. Целостное мышление учёного охватывало общие закономерности природы, а человеческое общество – это часть природы. Имея свободную волю, человечество продолжает подчиняться всеобщим законам природы. Если развитие человечества отклоняется от Плана природы, то включаются механизмы корректировки, исправляющие волюнтаристские решения людей. В этом В.И.Вернадский был глубоко убеждён.

Развитие общества потребления, удовлетворение материальных потребностей человечества ведут к экологическому кризису и гибели биосферы. Человечеству следует изменить способ производства, потребительское отношение к миру природы и, самое главное, изменить своё мышление. Человек – житель Космоса, а не только Земли, конкретной страны или города. «Под ноосферой понимается такое переустройство биосферы, при котором будет создано научное управление дальнейшим развитием биосферы и человечества, опирающееся не только на познанные законы развития этих систем, но и на их соответствия космическим законам развития нашего Мира, неотъемлемой составной частью которого мы являемся» [72, с. 9]. Какие естественные механизмы могут изменить массовое сознание человечества, которое всё ещё не осознало своей миссии в космическом плане?

Можем предположить, что приход в мир детей нового сознания, способных изначально чувствовать своё единство с миром, обладающих целостным мышлением и открытым сердцем – один из эволюционных аспектов, ведущих к переходу биосферы в ноосферу. Процесс этот происходит помимо нашего сознания, и его масштабы пока не оценены нами.

Законы нравственной организации жизни человеческого общества являются одновременно законами природы, обязательными для исполнения, кто им не следует, тот выпадает, уступая место более нравственным людям. Нравственное поведение не только воспитывается в среде нравственных людей, оно передаётся из поколения в поколение и является эволюционным фактором, о чем так красноречиво писал князь Кропоткин в работе «Взаимопомощь как фактор эволюции».

В.И.Вернадский в работе «Несколько слов о ноосфере» о единстве законов нравственной жизни и законов природы запишет: «Геологический эволюционный процесс отвечает *биологическому единству и равенству всех людей* – Homo sapiens и его геологических предков Sinanthropus и др. ...Это – *закон природы*. Все расы между собой скрещиваются и дают плодородное потомство.

В историческом состязании, например в войне такого масштаба как нынешняя (имеется в виду Вторая мировая война), в конце концов побеждает тот, кто этому закону следует. Нельзя безнаказанно идти против принципа единства всех людей как закона природы» [20, с. 479].

Исторический процесс рассматривается в единстве с биологическим. Механизмами саморегуляции в популяции человечества являются войны, эпидемии, стихийные бедствия. Только космические масштабы позволяют заметить в хаосе этих явлений закономерный процесс. Современные открытия в области генетики пытаются дать объяснение механизмам «включения» и «выключения» генетических программ. Открытия Жакоба и Мано подтвердили возможность корректировки генетических программ внешними факторами. Можем сделать допущение, что безнравственная жизнь человека противоречит биологическим законам природы и потому может быть корректируема самой природой.

В.И.Вернадский не просто верил в торжество законов природы, он видел подтверждение этому в повседневной жизни и потому рассматривал ноосферу как неизбежный этап развития биосферы. Весь эволюционный процесс в его представлении был направлен в сторону появления человека. Принцип Дана – цефализация (усовершенствование и рост

центральной нервной системы), который прослеживается в течение 2 миллиардов лет, подтверждает закономерность появления человека на Земле [4, с. 478]. Человеческое общество как часть природы не может остановиться в своём развитии. Оно создаёт среду для появления более развитых живых организмов, и потому ноосфера – это только ступенька для дальнейшего развития биосферы Земли.

В 1944 году холодным зимним вечером в местечке Боровое он запишет: «В настоящее время мы не можем не считаться с тем, что в переживаемой нами великой исторической трагедии мы пошли по правильному пути, который отвечает ноосфере. ...Мы вступаем в неё – в новый стихийный геологический процесс – в грозное время, в эпоху разрушительной мировой войны.

Но важен для нас факт, что идеалы нашей демократии идут в унисон со стихийным геологическим процессом, с законами природы, отвечают ноосфере.

Можно смотреть поэтому на наше будущее уверенно. Оно в наших руках. Мы его не упустим» [88, с. 482].

Говоря об «идеалах нашей демократии», В.И.Вернадский имел в виду те идеалы, которые всегда жили в среде истинной интеллигенции, в среде его Братства, в среде лучших представителей народа, в духе народа. Эти идеалы побеждали в ходе Второй мировой войны, доказывая, что войны нужно исключить как средство в решении конфликтов и все человечество объединить в мировое братство.

На современном этапе развития человечества мы столкнулись с проблемой собственного выживания и выживания всей биосферы. Где же здесь можно говорить о ноосфере, наступление которой представляется многим несбыточной реальностью.

Работы В.И.Вернадского интерпретируются и подаются с определённой корректировкой, учитывающей современное состояние биосферы. Однако мы забываем, что Владимиру Ивановичу был свойственен космический охват проблемы, и ноосфера рассматривалась как закономерный этап в развитии биосферы, обязательно наступающий в её эволюции.

Человечество накопило громадный духовный опыт. Будда, Конфуций, Лао-Цзы, Моисей, Христос и все Учителя человечества на языке духовных Учений говорили людям о единых Законах Природы. Мыслители, учёные и философы на языке науки и философии говорили людям о единых Законах Природы. Художники, зодчие, поэты и музыканты на языке искусства говорили людям о единых Законах Природы. Человечество давно знает, по какому пути нужно идти. Количество знающих людей будет увеличиваться – это и есть стихийный природный процесс. «Направленный процесс развития систем состоит из последовательности взаимосвязанных одиночных актов усложнения. Сомнительна возможность объяснить согласованное существование таких одиночных актов случайностью... Необходимое согласование последовательных актов самоорганизации возможно при условии существования информации о будущих состояниях развивающейся системы. И такая информация должна присутствовать внутри самой системы», – отмечает Р.Е.Ровинский в статье «Кризисный этап в развитии биосферы и человечества» [72, с. 9]. Пробраз ноосферы уже существует, как существует «согласование последовательных актов самоорганизации» биосферы, дело остаётся «за малым»: сознательно способствовать самоорганизации системы биосферы Земли.

Учитель биологии, зная современные экологические проблемы, раскрывая их на уроках, должен уберечь своих учеников от пессимистического неверия в светлое будущее. Развивающаяся Вселенная, в которой мы живём, «диктует» человечеству свои законы. Человечеству нужно их осознать и по ним организовывать свою жизнь. Если же этого не произойдёт, то на любых высоких уровнях его развития всегда будут включаться стихийные процессы саморегуляции. Человек, сознательно организующий свою жизнь, по Законам Природы из объекта эволюции становится её субъектом и воздействует на стихийный процесс самоорганизации, в противном случае сам стихийно корректируется.

Где же брать силы человеку, решившему следовать законам нравственной жизни. Их следует брать в опыте всех тех людей, которые смогли этого достичь в своей жизни. Пе-

ред учениками на уроках биологии следует раскрывать образы таких людей и, говоря о Теории живого вещества, биосфере и ноосфере, нужно особое внимание уделить личности Владимира Ивановича Вернадского.

«Человек есть мера всех вещей», – говорил Сократ. «Человеком нужно не только родиться. Человеком нужно стать», – говорил Василий Александрович Сухомлинский. Школа – это место выращивания Человека в человеке на образах настоящих людей. Учителю на уроках необходимо создавать среду, в которой выращивается благородный человек. Это и будет творение ноосферы в данном месте и в данное время.

Владимир Иванович Вернадский творил ноосферу вокруг себя. Он жил по её законам в мировом братстве учёных и всегда поступал в соответствии со своими убеждениями. В этом притягательная сила его личности: он жил так, как думал, следуя нравственным идеалам. Оболочка Земли, проработанная духом В.И.Вернадского, его мысли, запечатлённые в его трудах, его ученики, созданные учебные заведения и многое другое, к чему он прикасался, после его ухода продолжают оставаться магнитом для людей, творящим ноосферу.

В 2001 году в московском издательстве «Молодая гвардия» вышел 1000 выпуск серии ЖЗЛ, посвящённый Владимиру Ивановичу Вернадскому. Автору этого выпуска Геннадию Аксёнову удалось воссоздать образ великого жителя Земли вместе с его эпохой. Книга наполнена мыслями Владимира Вернадского, она живая и образная, читая её, переполняешься желанием следовать идеям Вернадского в своей жизни, сохранять в себе стойкость и мужество Вернадского и в самом главном быть как он.

Есть в жизни моменты особого счастья, это чувство не связано с личностными достижениями или успехами. Это чувство общечеловеческого счастья, когда исчезает твоё личное я, а остается общее, единое, вселенское чувство радости от того, что живёшь, мыслишь, переживаешь вместе с другим человеком одинаковые светлые чувства, которые только и есть настоящие в этой жизни. И, когда круг людей, соприкасающихся с этим чувством, увеличивается, то счастье и восторг становятся такими мощными, что изменяют тебя, и больше уже ты никогда не будешь прежним, обычным. В своей жизни ты будешь искать, и искать другие моменты единения и счастья. Подобное чувство переполняло меня при чтении книги Геннадия Аксёнова.

Учитель биологии не может ограничиться сухими общими фразами о Владимире Ивановиче Вернадском. Его жизнь можно пережить в захватывающем рассказе о нём на уроке. Приведу лишь некоторые факты из жизни Владимира Ивановича Вернадского, которые могут быть использованы на уроке и создать среду, необходимую для выращивания Благородного человека (информация взята из книги Геннадия Аксёнова, далее цитаты выделены курсивом).



Володе Вернадскому 4 года, 1867 г.

Владимир Иванович Вернадский родился 28 февраля 1863 года по старому стилю (12 марта по новому) в Петербурге в семье профессора, доктора политэкономии Ивана Васильевича Вернадского. Семья имела польские и украинские корни. Лучшие детские годы Вернадского прошли на Украине. В 1868 году его отец занял должность управляющего конторой Государственного банка в Харькове, куда переезжает семья. Здесь у Володи появляется взрослый наставник, удовлетворяющий его страсть к познанию, дядюшка Е.М.Короленко – оригинальный человек для провинции. Дядюшка прочёл дарвиновскую книгу «Происхождение видов» и сразу уверовал в эволюцию. В лице юного племянника он находил для себя благодарного слушателя. Они много общались, гуляли, изучали звёздное небо. Круг их интересов – природа и история.

В 1876 году семья возвращается в Петербург. Закончив 1-ю Петербургскую гимназию, В.И.Вернадский поступает в Петербургский университет и учится практически на двух отделениях: естественном и математическом. На них преподают: Менделеев, Бекетов, Докучаев, Фаминцын, Богданов, Сеченов, Костычев, Иностранцев, Петрушевский, Бутлеров – все они оставили глубокий след в истории естествознания. Общение с великими умами всегда внушает мысль о свободе. Студенты в аудиториях Петербургского университета воспринимали высшую из свобод – свободу человеческого познающего духа. Близким другом Владимира Вернадского в гимназические и студенческие годы был Андрей Краснов, в дальнейшем известный ботаник и путешественник. В период обучения Вернадского в университете с 1882 по 1887 год, по почину профессора литературы Ореста Фёдоровича Миллера, создается студенческое научно-литературное общество (НЛО). Вернадский вёл в нём минералогию, Краснов – ботанику. Дважды в месяц студенты собирались на доклады и диспуты. Постепенно составлялась библиотека. Бекетов отдал под неё свой кабинет, и там образовалось нечто вроде клуба. К концу работы НЛО в него входило 408 человек. Здесь Владимир Вернадский прочёл два своих первых научных доклада. В этих докладах уже содержатся те мысли, из которых в дальнейшем вырастут все его ключевые научные темы.

Гений Вернадского вырастал под влиянием интеллигентной образованной семьи, библиотеки отца, бесед с дядей, гимназических и студенческих друзей, обучения у учителей и преподавателей – учёных мирового уровня. В студенческие годы возникает и крепнет дружба между молодыми людьми, которые объединяются в Братство. Сюда входили братья Ольденбурги – Фёдор и Сергей, Дмитрий Шаховской, Александр Корнилов, Иван Гревс.

Братство было создано для того, чтобы что-то делать, не замыкаясь рамками профессии, семьи, службы. *«Мы высоко ставили культуру и личность, – суммировал их стремления Иван Гревс, – признавая великими путями их развития науку и просвещение. Мы любили народ и готовились ему служить своими идеалами и знаниями, не отделяясь от него, желая не только его учить, но у него учиться, веруя в него, убеждённые, что он нуждается в том, в чём и мы, главное всего, в свободе и культуре»* [4, с. 37].

Для выполнения столь высоких задач кружок должен был стать средством самовоспитания высокого настроя духа. Вернадский вспоминал о Братстве как *«о коллективном поиске собственного смысла жизни, как о средстве самосовершенствования»* [4, с. 37].

Здесь уместно обратить внимание на то, что высокие нравственные идеалы никогда не были для Вернадского и его товарищей чем-то заоблачным и нереальным. Достижение какой-либо цели в жизни было возможно, в понимании кружковцев, только через личное самосовершенствование. Главным становилась не жизнь внешняя, а жизнь внутренняя. Внешнее складывалось по мере внутренних достижений. Как часто современные юноши и девушки стремятся только к внешним достижениям, забывая, что каждый получает ровно столько, сколько отдаёт. Юности свойственно стремление к решению глобальных задач по преобразованию мира, и это правильно, однако мудрые взрослые должны им убедительно показать, что внешние преобразования можно совершать, только изменяясь внутренне.

«Кружковцам, как всей русской интеллигенции, в высшей степени были свойственны особая цельность и чувство вины, когда регулятором поведения становится чувство личной виновности за несовершенство окружающего мира. Интеллигент испытывал нравственную ответственность не перед людьми, что мало, а перед Богом, перед совестью, пытаясь высшие истины сделать непосредственным руководством». У Братства были важнейшие принципы и правила:

1. *Работай как можно больше.*
2. *Потребляй (на себя) как можно меньше.*
3. *На чужие беды смотри как на свои»* [4, стр. 43].

Нравственные принципы Братства Владимир Иванович Вернадский пронесёт через всю свою жизнь. В любых ситуациях до конца жизни члены Братства будут поддерживать связь друг с другом и приходить на помощь.

Братство не было монашеской общиной, никакого устава, кроме общих убеждений, не существовало, и каждый сохранял свою личностную индивидуальность. Братство стало той средой, в которой его члены реализовывали свою потребность служения общему благу.

В 1886 году произошла встреча молодого Вернадского и его будущей супруги Натальи Егоровны Старицкой, 3 сентября 1886 года состоялось их бракосочетание. С этого момента Наталья Егоровна станет постоянной помощницей своего мужа и настоящей соратницей. Она будет переписывать его труды, заниматься переводом, поддерживать и любить своего мужа. С 1890 года Вернадский преподаёт минералогию в Московском университете, где защищает диссертацию, после чего ему присваивается звание магистра минералогии и геогнозии. В этот период активно занимается общественной работой, участвует в организации Комитета помощи голодающим, становится активным земским деятелем, депутатом 1-й Думы, одним из редакторов демократической газеты «Новь». Активно занимается научной работой, участвует в Международных съездах Минералогического общества. В 1912 году он избран действительным членом Академии наук. Занимается вопросами организации университетской жизни.

Свершившуюся революцию не принял. Окончательно разуверился в том, что политика может изменить жизнь к лучшему. В период революций, войн и разрухи укрепился в осознании того, что только наука и научная мысль могут изменить жизнь. После революции оказывается в Киеве, где создаёт Украинскую Академию наук. Академия переживает пять смен власти, но при любом правительстве Вернадскому удаётся наладить её жизнь. Осенью 1918 года начались эксперименты по живому веществу. Результатов было много, и они требовали своего обобщения. В экспериментах Вернадскому помогали многие студенты, был среди них и талантливый студент В.Н.Наумович. Наумовича мобилизовали в гетманскую армию и, тем не менее, он прибегал с позиций наблюдать опыты и вести записи. В одной из атак юноша был убит. И в таких чудовищных условиях научная работа продолжалась.

Серьезная научная работа наполняла смыслом жизнь Вернадского и вселяла оптимизм. Выступая перед слушателями кооперативных курсов в это смутное время, он говорил:

«Наше время – время крушения государства, полного развала жизни, её обнажённого цинизма, проявления величайших преступлений, жестокости, время, когда пытка получила себе этическое обоснование, а величайшие преступления, вроде Варфоломеевской ночи, выставляются как идеал, время обнищания, голодания, продажности, варварства и спекуляции – есть вместе с тем и время сильного, искреннего, полного и коренного подъёма духа. Это время, когда все величайшие задачи бытия встанут перед людьми, как противовес окружающим их страданиям и кровавым призракам!»

Меня не смущает, что сейчас те люди, которые сокровенно совершают невидимую пока работу, как будто не участвуют в жизни. На виду большей частью не они, а другие люди, действия которых не обузданы духовной работой. Но всё это исчезнет, когда вскрыется тот невидимый во внешних проявлениях процесс, который является духовным результатом мирового человеческого сознания. Он зреет, время его придёт, и последнее властное слово скажет он; а темные силы, всплывшие на поверхность, опять упадут на дно» [4, с. 268–269].

В 1920 Владимир Иванович Вернадский покидает Киев, с большим трудом добирается до Ростова и Новороссийска, откуда на пароходе «Великая княгиня Ксения», заполненного беженцами, в канун нового года прибывает в Крым. Вернадскому 57 лет, он большой учёный с известным именем. Академик, член Международных научных ассоциаций, он признан в международных минералогических и геологических кругах. Научная жизнь его сложилась, и казалось, что дальше следует только развивать всё то, что уже заложено, однако основное дело его жизни ещё не начато.

Беседуя с учениками старших классов о жизни Владимира Ивановича Вернадского, нужно с особой бережностью и трепетностью отнестись к важнейшему моменту в его уже зрелой жизни, моменту, с которого начинается реальное осуществление его миссии и

предназначения. Понять, что же произошло зимой 1920 года в Крыму с Владимиром Ивановичем Вернадским, мы можем только тогда, когда примем реальность духовной жизни и её первостепенное значение в жизни материальной. Рассказ о пережитых Вернадским трёх неделях, когда он находился в тифозном бреде, заразившись на теплоходе «Ксения», – это рассказ о торжестве духа над материей, и ещё: это реальное доказательство того, что каждый человек приходит в жизнь со своей миссией, именно для неё рождается и может найти в себе силы её осуществить. Вернадский – гений, но он человеческий гений, поэтому этапы роста его духа и его пути могут быть пройдены и другими людьми.

Молодым людям так важно услышать в период юношеского нигилизма, что они не одиноки в своих исканиях жизненного пути, что даже такие великие люди, как Владимир Вернадский, проходили этот путь и осуществляли свое предназначение. Поэтому и они – мальчики и девочки XXI века – смогут понять, для чего они пришли в этот мир.

В течение трёх недель тифозного бреда, находясь между жизнью и смертью, Владимир Иванович Вернадский, как в кинофильме, «просматривал» свою будущую жизнь. Ему «показывали», что он должен совершить для человечества.

«Как тысячи искренних и живущих внутренней жизнью людей до него, углубляясь в себя, он вдруг встретился со всеми сразу, перешёл в другое измерение. Он понимает теперь, что одиночество его кончилось. Он больше не отделён. Уже не сам он говорит, а, как вдохновенный пророк, чувствует, что какая-то сила, демон говорит через него. Кончились все сомнения, страхи и неуверенность. Чувство безграничной уверенности и правоты держит его» [4, с. 346].

Владимир Иванович, приходя в себя, диктует дневник. Позволю себе полностью воспроизвести его текст по изданию ЖЗЛ [4, с. 247–251]. Уважаемые коллеги, прочтите его своим ученикам. В дневнике события, которые ещё только произойдут с Владимиром Вернадским, уже прописаны и обозначены, даже указана дата его ухода из жизни, которая почти полностью совпадёт с реальной датой. Это «воспоминание о будущем». Вернадскому даётся задание, поручение. Он уже не сам по себе, а часть Великого Целого, объединяющего его, человечество и Космос.

Дневник:

«Основной целью моей жизни рисовалось мне создание нового огромного института для изучения живого вещества и проведение его в жизнь, управление им. Этот институт международный по своему характеру, т.е. по темам и составу работников, должен являться типом тех новых могучих учреждений для научной, исследовательской работы, которые в будущем должны совершенно изменить весь строй человеческой жизни, структуру человеческого общества. Мои старые идеи, которые неизменно все развивались у меня за долгие годы моей ученой и профессорской деятельности и выразились в 1915–1917 гг. в попытках объединения и организации работы в России и в постановке на очередь дня роста и охвата научными учреждениями Азии, явно сейчас потеряли силу в крушении России. Не по силам будет изможденной и обедневшей России совершение этой мировой работы, которая казалась мне столь близкой в случае ее победы в мировой войне. Мне ясно стало в этих фантастических переживаниях, что роль эта перешла к англичанам и Америке».

Итак, привиделось, что эмигрировал в Англию. Обратился в Королевское общество и ему предоставили возможность работы в Британском музее над коллекцией силикатов. Он делает несколько статей и докладов в Химическом обществе, обративших на себя внимание. Работает на биологической станции в Плимуте. Получены хорошие результаты. Обобщив их и те, что получены в Киеве, делает доклад на сессии Британской Ассоциации. Потом выпускает книгу о геохимическом исследовании живого вещества, имевшую резонанс в научных кругах.

Итак, имя сделано. В Америке под влиянием его идей создается Комитет Института живого вещества. Быстро собран капитал, началось строительство в выбранном им месте на берегу Атлантического океана на восточном побережье Америки. Пока шло

строительство, он отправился с докладами по европейским научным центрам, в том числе и в Россию, одновременно набирая сотрудников. «В России я прочел три речи с новым разъяснением учения о живом веществе, причем речь в Петрограде «О будущности человечества» позволила коснуться глубоких вопросов философского характера, к которым я вернулся в конце жизни... Исходя из вопросов автотрофности человечества, как результата мирового геологического процесса, идущего с неизбежной необходимостью во времени и непроходимой пропастью между живым и мертвым, я пытался подходить к научному изучению сознания и резко выступал против его смешения с материей».

Постройка шла полным ходом, и месяца за два до открытия Института он переехал к своему детищу. Огромное здание, рассчитанное на 50–70 сотрудников, расположилось на берегу океана. Кругом него – дома для сотрудников и служащих среди парка и цветов. Для директора выстроен отдельный дом.

«В Институте – огромная библиотека. Его организацию я в общих чертах продиктовал Наташе».

Во главе отделов стояли лица разных национальностей. Он ясно представил себе торжество открытия, когда прибыл целый пароход из Европы, в том числе и русские ученые, друзья.

«Удивительно ярко и несколько раз рисовалось действие двух больших приборов, разлагавших организмы в количестве десятков тысяч кило... Описание и принципы приборов продиктовал Наташе. Первая проба была сделана над морскими крабами (какими-то колючими) и сразу дала результаты (будто бы открытие в значительном количестве галлия). По идее работа этих приборов – одного для сухопутных, другого для морских организмов, должна идти непрерывно, и штат химиков по специальностям работал так, как работают астрономы. Материал накапливался десятками лет».

Перед ним мелькали открытия новых явлений, углублявших понятия о живом веществе. Он мог вспомнить только обрывки этих идей и некоторые продиктовал.

Затраты на строительство Института быстро окупились различными приложениями открытий (удобрения, новые средства от болезней, источники редких элементов). «Но я не все запомнил, и лишь кое-что записал через Наташу. Но работа сделана, и забытое, вероятно, выплывет позже в сознании моем. Как есть мысли, догадки, достижения, интуиции, которые промелькнут, и если не будут зафиксированы, исчезнут навсегда! Весьма возможно, так как область познания и созерцания бесконечна».

Он стал во главе Института, когда ему было 61–63 года, и оставался директором до 80 лет, после чего удалился от дел и поселился недалеко.

«Здесь я всецело ушёл в разработку того сочинения, которое должно было выйти после моей смерти, где я в форме отдельных отрывков пытался высказать и свои заветные мысли по поводу пережитого, передуманного и перечитанного, и свои философские мысли и религиозные размышления... Ярко пробегали в моей голове во время болезни некоторые из этих мыслей, которые казались мне очень важными и обычно фиксировались в моем сознании краткими сентенциями и какими-то невыраженными словами, но прочувствованными моим внутренним чувством, моим «я» и очень мне тогда ясными впечатлениями. Сейчас я почти ничего из этого не помню, и мне как-то не хочется делать усилий для того, чтобы заставить себя вспомнить. К некоторым из этих закрытых мне теперь, но бывших, а может быть, и сейчас бессознательно для меня живущих мыслей, у меня какое-то внутреннее не то стыдливое, не то священное чувство уважения, и мне не хочется их касаться, а хочется их ждать, ждать того нового порыва вдохновения, когда они появятся все целиком, и, когда они будут понемногу выявляться в моей жизни. Такие состояния в гораздо меньшей ясности мне приходилось переживать и раньше, я помню, однако, что некоторые из этих мыслей имели характер гимнов (которых я никогда не пробовал раньше писать), и в одной из мыслей я касался, в переживаниях, мне казалось, очень глубоко, выяснения жизни и связанного с ней творчества, как слияния с Вечным Духом, в котором слагаются, или который слагается из таких стремящихся к

исканию истины человеческих сознаний, в том числе и моего. Выразить ясно я это не могу, и то, что я только что написал, меня не удовлетворяет, но я не хочу глубже вдумываться в эту формулировку, по причине, только что указанной...

Сейчас вспомнил об одной мысли, которая ярко выливалась во мне во время болезни, но к которой я подходил еще в Киеве, во время моей работы над первой главой своей книги о живом веществе... Это мысль о возможности прекращения смерти, её случайности, почти что бессмертия личности и будущего человечества. Меня интересовали последствия этого с геохимической точки зрения. Сейчас, во время болезни, целый рой идей, с этим связанных, прошел через мое сознание...»

Одна из записей рукой Наталии Егоровны говорит об автотрофности человечества, то есть о готовящемся в течение всех предшествующих миллионов лет перевороте в эволюции живого мира планеты путём создания «автотрофного позвоночного», то есть человека, больше не питающегося другими организмами. С помощью науки и техники он выйдет на новую ступень минерального питания – прямого усвоения солнечной энергии. Такое существо, записано здесь, не будет давать трупов.

Итак, он писал свою книгу по-русски и одновременно готовил английский перевод. И очень заботился о том, чтобы доход от издания книги, которой дал название «Размышления перед смертью», пошел на благотворительные цели. Их должен осуществлять особый комитет из подобранных им доверенных лиц. Они должны находить людей, которые нуждались в помощи, заслуживали её, и помогать им сугубо избирательно и лично. Таково условие. Далеко не случайное, и свидетельствующее об иерархии ценностей. Любовь и милосердие выше всего.

«Умер я между 83–85 годами... Мне казалось, что её [жены] смерть была близка по времени с моей – раньше или позже, неясно...»

С этого момента у Владимира Ивановича больше не будет сомнений. Ему нужно дать миру учение о живом веществе. Он опишет живое вещество как одну из оболочек планеты, трансформирующую и преобразующую Землю. Он будет рассматривать всё живое на планете как единое целое, как часть природы, которая может повторяться на других планетах. Он открыто заговорит о космичности жизни, и о её вечности, возможности существования на других планетах, об автотрофности человечества и особенностях времени и пространства в живых системах. Об эволюции биосферы как целого и её переходе в ноосферу. Он первый предпримет попытки по созданию радиевого института в России и по объединению усилий европейских учёных для разработки методов по получению внутриатомной энергии.

Задачу по созданию учения о живом веществе Владимир Иванович выполнит. Но он не покинет Россию, как привиделось ему, хотя его будет ждать в Ялте английский корабль «Шарк». Случай распорядится по-другому. В тот момент, когда В.И.Вернадский уже был готов покинуть родину, мечтая о работе в тишине библиотек и лабораторий, пришло известие о смерти ректора Таврического университета профессора Гельвига. Владимира Ивановича просят стать ректором. Он соглашается, так как не может покинуть вновь созданный университет без руководства. Другой кандидатуры никто не видит.

Не будет создано института Живого вещества в Америке. В невыездной России ему удастся несколько раз побывать в длительных заграничных командировках в Праге, Париже, Берлине, Лондоне. Он будет работать в библиотеке Британского Музея, читать лекции в Сорбонне, работать с известным минерологом Лакруа, лично познакомится с Эдуардом Леруа и Пьером Тейяр де Шарденом, учёными, в умах которых формировалось понятие «ноосфера». Получит в Париже 30 000 франков Фонда Розенталя для годичной программы по изучению живого вещества. Он сам осуществит её в Бретани на биостанции в Роскове, посылая образцы морских растений и животных для анализа своим друзьям. Результаты этой работы лягут в основу знаменитого труда В.И.Вернадского «Биосфера», вышедшего в 1926 году.

Дорогие коллеги, пусть на вашем учительском столе появится книга о Владимире Ивановиче Вернадском. Раскрывая вместе с учениками эту книгу, удивитесь и восхититесь гению Вернадского, который за 40 лет до космических полётов своим духовным взором увидел нашу планету с космических расстояний. Первый очерк «Биосферы» называется «Биосфера в космосе», он начинается описанием лика Земли со стороны бесконечных просторов космоса так, как если бы Вернадский сам любовался Землёю из кабины космического корабля:

«Своеобразным, единственным в своём роде, отличным и неповторяемым в других небесных телах представляется нам *лик Земли* – её изображение в космосе, вырисовывающееся извне, со стороны, из дали бесконечных небесных пространств.

В лике Земли выявляется поверхность нашей планеты, её *биосфера*, её наружная оболочка, отграничивающая её от космической среды» [20, с. 35].

А дальше идёт подробное объяснение того, что биосфера и Земля находятся под непрерывным воздействием космических излучений, которые делают видимой биосферу и преобразуют её:

«Благодаря космическим излучениям биосфера получает во всём своём строении новые, необычные и неизвестные для земного вещества свойства, и отражающий её в космической среде лик Земли выявляет в этой среде новую, изменённую космическими силами картину земной поверхности.

Образованная им земная поверхностная оболочка не может, таким образом, рассматриваться как область только вещества; это область энергии, источник изменения планеты внешними космическими силами.

Твари Земли являются созданием сложного космического процесса, необходимой и закономерной частью стройного космического механизма, в котором, как мы знаем, нет случайности» [20, с. 37–38].

В 1927 году В.И.Вернадский организывает в АН СССР Отдел живого вещества, преобразованный в 1929-м в Биогеохимическую лабораторию.

Жизнь на Земле – не случайное, а закономерное явление, которое может повторяться на других планетах. Человек – результат эволюции биосферы также не случайное явление на Земле, он природное и космическое явление, выполняющее свою функцию в биосфере и космосе.

Ученикам XXI века известны многие открытия в области астрофизики, они знают о строении Вселенной и могут любоваться фотографиями космоса: Земли, звёзд, галактик, но они не осознают себя жителями космоса, не осознают своей ответственности за мысли и поступки перед человечеством, биосферой и Вселенной. Людям Земли по-прежнему кажется, что всё в жизни зависит от их воли, желаний и устремлений, и каждый может творить свой мир, свою вселенную по своим законам. Владимир Иванович Вернадский из начала XX века говорит нам о том, что мы заблуждаемся, замыкаясь на самих себе, так как человечество – это явление природы и подчиняться оно должно законам природы.

Рукопись – это рукопожатие на расстоянии. Обращаясь к «Биосфере» Вернадского, мы соприкасаемся с мыслью учёного, опередившего свое время. Он предсказал, что будущие беды человечества кроются в оторванности людей Земли от единых законов развития Вселенной.

К 1927 году В.И.Вернадский учёный с мировым именем. Он член–корреспондент Парижской Академии наук по секции минералогии, иностранный член Чешской и Югославской Академий наук, Немецкого химического общества, Геологического общества Франции, Минералогических обществ США и Германии. Будучи в заграничных командировках, В.И.Вернадский мог не возвращаться в Россию и навсегда остаться в среде, где не нужно было затрачивать колоссальные усилия на то, чтобы просто заниматься научной работой. Почему же он этого не сделал?

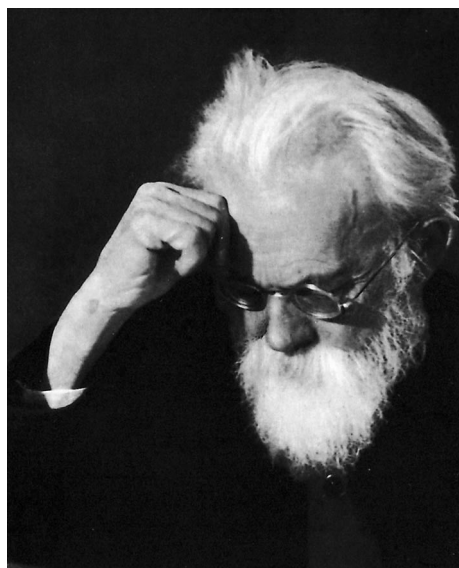
Россия – это шестая часть суши, исхоженная, изученная учёными, покрытая сетью метеостанций, за ней нужно наблюдать и продолжать изучать. При любых политических

системах остаются люди, отвечающие за научное освоение этой шестой части суши. Владимир Иванович Вернадский тоже чувствовал себя ответственным за неё. Кроме того, обладая влиятельным именем, он просто спасал людей:

«То он устраивает без всяких документов бывшего ссыльного М.И.Сумгина в комиссию по вечной мерзлоте, то посылает 300 рублей бедствующей жене Личкова. То нужно устраивать сыновей «врагов народа» в учебные заведения. То нужно обращаться в высокие инстанции, чтобы облегчить участь заключённых учёных. Приехала вдова Грушевского с Украины: нужно выхлопотать ей пенсию. И так десятки и сотни дел» [4, с. 416].

Жизнь Владимира Ивановича Вернадского не была простой и безоблачной. Слишком выходил он своим охватом за рамки социалистической действительности. Его работы не печатались, замалчивались, а если и печатались, то с обширными комментариями, в которых критиковалась «буржуазные и идеалистические» взгляды учёного. До настоящего времени не изучены в полной мере его работы по автотрофности человечества и по особенностям пространства и времени в живых системах, не осмыслены должным образом работы по ноосфере. Так сложились обстоятельства, что Владимир Иванович не покинул родину и много сил потратил на сопротивление среде. Хорошо это или плохо, можем ли мы сегодня рассуждать о том, сколько из-за этого он потерял? Несмотря на все трудности жизни, работы Вернадского проникнуты светлой верой в человеческий разум, в силу человеческой мысли. Согласно Вернадскому, человек эволюционирует вместе со своей средой обитания, возможно, его гению была необходима родная земля. Если охватить его жизнь всю, целиком, то станет понятным, что **миру был необходим не только Вернадский учёный, миру нужен был Вернадский благородный человек.** Те качества духа, которые выращивались в нём при сопротивлении среде, были качествами благородного человека. Если мы принимаем одну из главных мыслей Вернадского о единстве всего человечества, то мы должны принять допущение, что духовные достижения одной личности становятся достижением всего человечества. Проживая свою личностную жизнь, Владимир Иванович Вернадский наполнял ноосферу Земли теми образами достижений, которые будут восприниматься ещё многими и многими поколениями землян и помогать в их человеческом становлении.

В архивной «Хронологии» Вернадского на 1928 год хранится отдельная запись. Вот наиболее важные ее фрагменты:



Одна из последних фотографий
В.И.Вернадского, 1944 г.

«Был у меня молодой разговор, о котором часто приходится вспоминать и чувствовать жизненную правду, мною тогда высказанную: на необитаемом острове, без надежды поведать кому-нибудь мысли и достижения, научные открытия или творческие художественные произведения, без надежды выбрать — надо ли менять творческую работу мысли, или же надо продолжать жить, творить и работать так, как будто живёшь в обществе и стремишься оставить след своей работы в максимальном её проявлении и выражении? Я решил, что надо именно так работать.

...Я думал и думаю, что мысль и её выражение не пропадают, даже если никто не узнает о происшедшем духовном творении на этом уединённом острове. Теперь стариком думаю, что никогда нельзя знать непреодолимости преграды — уединённого острова во времени» [4, с. 5].

Расширение сознания и духовные кризисы в развитии личности человека

Школьная программа биологии предполагает изучение в 9 классе возрастного развития человека. В прочтении школьного учебника возрастное развитие представляет собой закономерный анатомо-морфологический процесс, в котором последовательность стадий предопределена и проходится всеми людьми на Земле от рождения до смерти одинаково. В учебнике рассматриваются 12 возрастных периодов от новорожденного до старческого возраста и возраста долгожителей. «В основу периодизации индивидуального развития положены биологические признаки или социальные принципы» [96, с. 135].

Человек, в изложении материала учебника, развиваясь биологически, лишён личностных особенностей, он не переживает трудностей внутреннего роста. В его развитии всё определяется анатомией и физиологией.

Если исходить из такого упрощения, то подросток получает для себя информацию о человеке только как биологическом существе. Однако небольшой личный опыт старшеклассника уже подсказывает ему, что развитие человека гораздо более сложный процесс и связан он не только с телом, но и с духом человека. В учебнике биологии нет места духу человека. Сведение всех функций человеческого тела к физиологии, отсутствие нравственных ориентиров, сухость и односторонность подачи материала гасят интерес подростка к изучению биологии. Она представляется ученикам чем-то оторванным от жизни, нереальным и существующим только на страницах учебников.

Между тем юноши и девушки вступают в период бурных переживаний, они учатся любить, дружить, определять свои устремления. Они мучаются, страдают, радуются, хотят понять и объяснить мир, переживают потери, крах иллюзий и строительство «воздушных замков», падение в бездну и взлёты на великолепные вершины.

Уважаемые коллеги, разве в подростковый период вы не переживали чувство покинутого одиночества, не страдали из-за того, что вас никто не любит и не понимает, не плакали ночью из-за боли мира, потому что вдруг открыли для себя, что в мире не всё так хорошо, как казалось раньше? Как хотелось услышать ответы, на мучавшие вас вопросы, но ответы не обычные, а глубокие, как хотелось ощутить помощь и поддержку тех, кто сильнее и мудрее. Был ли рядом с вами этот кто-то сильный и мудрый или трудный путь пробуждения и роста духа приходилось проходить в одиночку?

Учителю биологии, объясняя анатомо-физиологические особенности человеческого тела, обязательно нужно найти время для разговора о душе человека, её развитии и становлении. И здесь нельзя пройти мимо объяснения того, что такое духовные кризисы и расширение сознания.

Если учитель биологии принимает основные допущения Гуманной Педагогики: **Ребёнок – явление Духа и Ребёнок носитель своей Миссии**, то как он может ограничиться на уроке анатомией и физиологией? Как сможет «закрывать глаза» на духовные терзания и мучения своих учеников, отмахиваться от них и объяснять только привычками, нездоровым образом жизни, нарушением режима дня или плохим пищеварением?

Вот как описывает Павел Флоренский духовный кризис, который он пережил в 16 лет:

«Хорошо помню, как в жаркий полдень я укрылся в лес на склоне горы по ту сторону Куры. Это был довольно крутой склон, и можно было соскользнуть вниз к реке. Я пытался собраться с мыслями, чтобы продумать какой-то научный вопрос; но мысль была вялою и распадалась. Вдруг из-под этого рыхлого покрова выставилась, как остриё кинжала, иная мысль, совсем неожиданная и некстати: «Это – вздор. Этот вопрос – вздор, и совсем он не нужен». Тогда я спросил в удивлении и в испуге у этой, другой, чем мне привычная моя мысль, как же это может быть вздором, когда оно тесно сплетается с такими-то и такими-то вопросами, уже явно признанными. И через несколько минут получил ответ, что и они, эти вопросы, тоже вздор и тоже ни для чего не нужны. Тогда я снова поставил вопрос о

всех подобных вопросах, своею связанностью и взаимной обусловленностью образующих ткань научного мировоззрения. И опять тот же ответ, что и всё научное мировоззрение – труха и условность, не имеющая никакого отношения к истине, как жизни и основе жизни, и что всё оно ничуть не нужно. Эти ответы **другой** мысли звучали всё жестче, определеннее и беспощаднее... В какую-то минуту пышное здание научного мировоззрения рассыпалось в труху, как от подземного удара, и вдруг обнаружилось, что материал его – не ценные камни, а щепки, картон и штукатурка. Когда я встал со склона, на котором сидел, то мне нечего было взять даже из обломков всего построения научной мысли, в которое я верил и над которым или около которого сам трудился, не щадя сил. Не только опустошённый, но и с полным отвращением убежал я от этого мусора» [87, с. 870].

Это состояния Павел Флоренский описывает как обвал. «Произошёл глубинный сдвиг **воли**, и с этого момента смысл умственной деятельности поменял знак» [87, с. 871].

Обвал – это есть духовное пробуждение. Душа человека говорит ему о своих задачах, она напоминает о существовании иной жизни, которую человеку суждено воплотить на Земле в своей жизни. Старые рамки прежнего мышления раздвигаются, открываются новые горизонты и важно не испугаться их, поверить в новые возможности и измениться изнутри. «Результат кризиса – проявление нового содержания психики, которое прежде было бессознательным, прорыв к высшей надличностной сущности, скрытой в каждом из нас» [40, с. 556–557].

Принято считать, что духовный кризис наступает у людей от 30 до 50 лет, однако наблюдения за современными детьми показывают, что период внутреннего надлома, пересмотра своих взглядов на жизнь, у многих из них наступает уже в подростковом возрасте. Часто молодые люди совершенно не понимают, что с ними происходит, они теряют все прежние ориентиры, не хотят жить. Нужно, чтобы в минуту обвал в нашем жёстком материальном мире нашёлся бы кто-то, кто объяснил бы им, что такое состояние переживали и переживают многие люди и происходит это потому, что человек существо **духовное**.

Обращаясь к опыту других людей, запечатлённому в стихах, прозе, дневниках, духовных и религиозных учениях, можно сказать, что период духовного кризиса проходили Будда, Христос, Данте, Пушкин, Лев Толстой, Вернадский, Флоренский, Сергей Радонежский, Блаватская, Достоевский, Пирогов.

Сиддхартха, сын царя, живя в благополучии и роскоши, соприкоснувшись с человеческим страданием, навсегда покинет дворец, желая постичь в уединении джунглей, как можно преодолеть страдание.

Христос уединяется в пустыню, чтобы победить искушения и стать духовно сильнее.

Пушкин в знаменитом «Пророке» описывает душевные терзания, которые, без сомнения, переживал сам, результатом этих терзаний становится обретение пути поэта – «глаголом жги сердца людей».

Лев Толстой, признанный писатель с мировым именем, окружённый почётом и уважением, пишет «Исповедь», в ней он публично отказывается от своей прежней жизни, обнажает её перед всем миром, кается и хочет отныне жить жизнью духа.

Фёдор Достоевский в мгновения, проведенные в ожидании смерти перед казнью, многое понял для себя, его жизнь после несостоявшейся казни в корне изменилась. Отныне его путь – это путь с Богом и путь искания Бога. В романе «Идиот» писатель опишет последние мгновения жизни осужденного к смерти, явно списанные с него самого. Осужденный в последние минуты существования смотрел на церковь, вершина которой «с позолоченной крышей сверкала на ярком солнце». Он «ужасно упорно смотрел на эту крышу и на лучи, от неё сверкавшие; оторваться не мог от лучей; ему казалось, что эти лучи его новая природа, что он через три минуты как-нибудь сольётся с ними».

Сергей Радонежский, уединившись на гору Маковец, проведёт два года в уединении и беспрестанной молитве, он переживёт «страхования» в одиночестве и обретёт душевное спокойствие, бесстрашие, непоколебимую веру и силу внушать эту веру другим.

Владимир Иванович Вернадский в 57 лет переживёт «воспоминание о будущем», отобразит его в дневнике, и с этого момента вся его жизнь будет посвящена осуществлению этих «воспоминаний».

Николай Иванович Пирогов в конце жизни начнёт писать «Дневник старого врача, писанный исключительно для самого себя, но не без задней мысли, что может быть когда-нибудь прочтёт и кто другой». В дневнике он, признанный врач, всегда работавший с плотью человека, спасавший эту плоть, серьёзно будет размышлять о существовании Высшего, Мировой мысли и о проявлении их посредством человека. В тишине парка его усадьбы в селе Вишня, прогуливаясь тихими аллеями, Пирогов будет переживать минуты пробуждения собственного духа и осознания себя как существа духовного.

«Для меня неоспоримо, – запишет он в дневнике, – то, что высшая мировая мысль, избравшая своим органом вселенную, проникая и группируя атомы в известную форму, сделала и мой мозг органом мышления. Действительно, его ни с чем нельзя лучше сравнить, как с музыкальным органом, струны и клавиши которого приводятся в постоянное колебание извне, а кто-то, ощущая их, присматриваясь, прислушиваясь к ним, сам приводя и клавиши и струны в движение, составляет из этих колебаний гармоническое целое. Этот кто-то, приводя мой орган в унисон с мировой гармонией, делается моим «я»; тогда законы целесообразности и причинности действий мировой идеи делаются и законами моего «я», и я обретаю их в самом себе и из себя в природу» [98].

В период духовного кризиса душа видит себя среди несовершенства и опустошения, кажется, что внутри царит полный хаос, и выхода из него нет. Этот период кризиса называют «тёмной ночью души». Преодолевать кризис приходится в одиночку, но можно, опираясь на духовный опыт других людей.

Для того чтобы за хаосом увидеть новый порядок, **человеку нужно осознавать, что он существо духовное, что в своём развитии душа проходит определённые этапы, в том числе и этап кризиса и, что кризис преодолит и означает выход на совершенно новый уровень мышления.**

Может ли всё это знать школьный учитель? Может ли помочь ученику в его исканиях истины и нужно ли это? Думаю, что да. Учитель, ученик, любой другой человек, – все мы люди, все мы духовные существа, поэтому проходим в своём развитии общие этапы. В копилке человечества, отображённый в стихах, литературных произведениях, мемуарах, есть духовный опыт человечества, и он может помочь другим людям. Павел Флоренский в «Обвале» запишет: «С Толстым, Соломоном и Буддой я ощущал надёжность своей безнадёжности, и это давало удовлетворение и какой-то род спокойствия» [87, с. 872].

Лев Толстой, описывая в «Исповеди» свои «сумерки души», после внутренних обвалов и падений приходит к единственно верному выводу:

«Я вернулся во всё к самому прежнему, детскому и юношескому. Я вернулся к вере в ту волю, которая произвела меня и чего-то хочет от меня; я вернулся к тому, что главная и единственная цель моей жизни есть то, чтобы быть лучше, т.е. жить согласнее с этой волей; я вернулся к тому, что выражение этой воли я могу найти в том, что в скрывающейся от меня дали выработало человечество, т.е. я вернулся к вере в Бога, в нравственное совершенствование и в предание, передававшее смысл жизни. Только та и была разница, что тогда всё это было принято бессознательно, теперь же я знал, что без этого я не могу жить» [82, с. 33].

Переживания человека в период кризиса бесценны, проходя через них, человек должен чувствовать себя рядом с Достоевским, Толстым, Сергием Радонежским, Христом и кто-то должен открыть ему это. Пусть это будет школьный учитель. Пусть наши ученики на уроках биологии, математики, химии узнают не только то, что обязывает программа, пусть через нас, школьных учителей, они соприкоснутся с образами, которые окажутся спасительными в кризисные этапы роста. Возможность духовного перерождения заложена в каждом из нас, но далеко не все могут её реализовать. Если бы все люди в ходе духовно-

го кризиса приходили к общечеловеческим истинам и выше всего ценили доброту, любовь, красоту, гармонию, единство мира, то мир стал бы иным.

В своей жизни мне тоже пришлось пережить период «сумерек души», когда казалось, что больше ничего уже не будет и всё, что должно было быть хорошего, уже произошло. Несоответствие моих внутренних представлений о мире и реального мира казалось устрашающим. Во мне вдруг умолк голос радости и счастья, и произошло это именно тогда, когда у меня уже было всё то, о чём я мечтала. Что спасло меня и помогло открыть новые горизонты? Это были образы прекрасных и сильных людей. Я знала, что кроме моего мира есть множество миров других людей и каждым из них проживалась своя жизнь, входящая в копилку опыта человечества. Я знала об этих людях из книг, и первыми, кто открыли мне взлёты и падения их души, были школьные учителя русской и украинской литературы.

Возможно, ещё и моя бабушка, две недели спасавшая четверых детей от бомбежки в период немецкой оккупации в сыром подвале, и мой дед, погибший под Сталинградом, и прадед, читавший всей семье Тараса Шевченко под образами и покоящийся среди курганов, чтобы был простор, и мама, просто тихо любящая меня, – все они в своих преодолениях кризиса жизни вселяли в меня ту силу и светлую веру, без которых не пережить «тёмной ночи души».

Дорогие коллеги, каждый день мы заходим в класс к мальчикам и девочкам, чтобы дать им урок. Они разные эти мальчики и девочки. Но каждый из них – это целый духовный мир, о глубине которого мы можем и не подозревать. «Нет человека без духовной жизни. Нет человека без своего собственного, скрытого от всех других внутреннего мира, в котором он живёт духовной жизнью... Тот образ жизни, который существует в духовном мире, каким бы скудным он ни был, гораздо шире и многограннее, чем жизнь во внешнем мире. Это потому, что во внутреннем мире нет условностей и ограничений и жизнь там вольная... Духовная жизнь есть мать внешней жизни, внешняя – тень духовной жизни» (Ш.А.Амонашвили) [8, с. 71].

Может ли учитель, ограниченный рамками урока и программы, помнить, что перед ним не просто дети, а носители духовной жизни и миссии и поэтому насыщать урок питанием для души? Конечно, может, если сам будет относиться к себе как существу духовному и отвечать за свой урок не перед школьным начальством и родителями, а перед совестью и Богом. В мире всё взаимосвязано мы приходим в класс для учеников, но и они приходят в класс для нас. «Люди рождаются друг для друга, и каждый со своей миссией есть ступенька для другого, и все мы, все кто жил когда-то, кто живёт сейчас, и кто будет жить в будущем, являемся единым целым для более высокого единого целого» (Ш.А.Амонашвили) [8, с. 30].

Каждый из Вас сам для себя будет открывать это, но самое главное, чтобы Вы не оттаивали в своём пути, и в новом дне не повторяли дня прошедшего. Великий принцип гласит: «Как вверху – так и внизу». Люди, звёзды, планеты и галактики подчиняются единым законам. Проживая свою жизнь, мы летим в космическом пространстве вместе с планетой Земля. Она, вращаясь вокруг своей оси, никогда не возвращается в начальную точку, потому что одновременно с её движением двигается Солнечная система и Галактика. Наш мировой остров пролагает для себя в Космосе новый путь ежедневно. Будем ли мы повторять старое, совершать движение по кругу, когда сама жизнь устремляет нас вперёд?

Школьный учитель, он ведь тоже как звезда, освещает путь ученика, чтобы в его свете ученик мог увидеть красоту мира и своей души.

Заключение

Уважаемые коллеги, спасибо Вам за то, что Вы проделали этот путь от начала до конца книги со мной. «Рукописи – это рукопожатие на расстоянии». Мы все неповторимые и разные, часто нам бывает трудно понять друг друга, а так хочется гармонии и единства. Через эту книгу я хотела прикоснуться к каждому из Вас и сказать: «Спасибо, за то, что обычный свой день начинаете с вечного: «Здравствуйте, дети!»

Все Вы, уставшие и серьезные, с журналами и пачками тетрадей, в вечной строгой учительской форме, с выражением требовательности на лице, скрываете в себе сокровище духа, если бы не это сокровище, разве Вы смогли бы выдержать весь хаос требований, новшеств, соответствий, которые обрушиваются на Вас в рамках школьной системы. Но Вы знаете главную тайну мира: **Ребёнка надо любить и в любых условиях системы передавать ему тепло своего сердца.**

Иисус Христос был Учителем человечества, и Вы, обычные школьные учителя, тоже учите будущее человечество, поэтому в каждом из Вас есть Частица Великого Учителя. Пусть в любых условиях социальной жизни в Вас сохраняется тот Свет, который освещает нашу жизнь. Вы проходите, возможно, самое серьёзное испытание на Земле. Сохраняйте в себе благородство и достоинство, соответствующее имени Учитель.

Я такой же обычный учитель как Вы, решила написать эту книгу потому, что знаю, что мысли, изложенные в ней, уже давно живут в учительской среде. Через меня и мой опыт они проявились в этой книге. Но настоящая книга ещё не закончена, она пишется Вами, каждым днём, прожитым в школе в мучительном поиске правильного пути.

Для меня эта книга только начало. Думаю, что при всей инерции человеческой мысли, время жесткого материалистического мировоззрения уже закончилось. Пока в Министерстве образования решают, что из нового знания давать детям, а что нет, нам самим нужно насыщать образовательную среду этим знанием.

Поскольку всё человечество едино, и мы связаны крепкими нитями с теми, кто был и кто будет на Земле, то с нами едины в нашем стремлении: **Павел Флоренский и Владимир Вернадский, Николай Козырев и Константин Циолковский, Николай Пирогов и Александр Чижевский, Лев Толстой и Фёдор Достоевский.**

«Уничтожьте в человечестве веру в своё бессмертие, в нём тотчас иссякнет не только любовь, но и всякая живая сила, чтобы продолжать мировую жизнь» (Ф.М.Достоевский).

Разве может школьный учитель допустить это? Мировое знание не может быть разобщено с жизнью духовной.

В этой книге я пыталась отразить свой путь соединения науки и духа и восстановления целостности в преподавании биологии в школе. Возможно, некоторые мои мысли вызвали у Вас несогласие, и Вам захотелось их дополнить или опровергнуть?

Дорогие коллеги, Вы все обладаете бесценным опытом и можете творить чудеса. Суета и текущие дела часто не дают возможности обобщить всё, что уже делаете и Ваш опыт до сих пор не известен другим. А время не ждёт, если не будет Ваших книг, то образовательное пространство будет заполняться другими идеями, возможно, чуждыми Вам. Образовательное пространство нуждается в одухотворении, поэтому пусть появятся, благодаря Вашим усилиям, «Химия Языком Сердца», «Математика Языком Сердца», «География Языком Сердца» и все школьные предметы Языком Сердца. Мысли людей живут только в конкретном человеческом опыте. Ваш духовный опыт богат и беспределен. «Только не говорите, что кому-то уже много лет и потому уже не время этим заниматься. Не забудем мудрость: «Когда живём в беспредельности, ничего никогда не кончается, а всё только начинается» (Шалва Александрович Амонашвили) [6, с. 78].

ПРИЛОЖЕНИЕ

1. Программа факультативного курса для учащихся 11 класса «Философия биологии»	126
2. Урок биологии, 10 класс. Тема: «Геном человека. Закономерности работы генов»	137
3. Урок биологии, 8 класс. Тема: «Организм человека – целостная система»	143
4. Урок по факультативному эколого-этическому курсу «Мир Красоты», 5 класс. Тема: «Смысл жизни»	152
5. Урок по факультативному философско-этическому курсу «Зерцало юности», 9 класс. Тема: «О Благодарности»	160

Программа факультативного курса для учащихся 11 класса

«Философия биологии»

34 часа

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа факультативного курса «Философия биологии» рассчитана для учащихся 11 классов: 1 час в неделю (34 часа за год).

Программа способствует развитию у учащихся общеприродного мировоззрения, что отвечает возрастным особенностям юношей и девушек 16–17 лет. Углубляет знания по биологии, раскрывает закономерности существования и функционирования мира живой природы, которые являются единственными и общими законами бытия. В программе используется целостный подход в изучении жизни, при котором живое вещество рассматривается как часть Мироздания, взаимосвязанная со всеми его компонентами. Жизнь объясняется не как случайное явление на Земле, а как закономерный процесс проявления созидательной деятельности космических сил в развивающейся Вселенной.

Цель программы:

- Расширить знания о жизни. Показать единые законы развития бытия на примере живого вещества.
- Используя современные открытия в области естествознания, раскрыть космическую природу жизни и человека.
- Объяснить, что человек и его сознание – закономерное явление на Земле и цель жизни человека – нравственное совершенствование.
- Способствовать самостоятельному выбору юношами и девушками нравственной жизненной позиции.

Программа предусматривает глубокое знакомство с работами В.И.Вернадского, которые посвящены теории живого вещества, началу и вечности жизни, переходу биосферы в ноосферу, особенностям организации пространства и времени живых систем. В ней предполагается знакомство с современными научными теориями, не вошедшими в программу школьного курса биологии: морфо-генетических полей Н.Гурвича, волнового генома П.П.Гаряева, гипотезой Жакоба и Мано, синергетикой – универсальным эволюционизмом, причинной или несимметричной механикой Н.А.Козырева.

Согласно логике программы, жизнь на Земле рассматривается как закономерное космическое явление, имеющее двойственную духовно-материальную природу. В основе построения жизни и всего Космоса лежат единые законы. Человек – закономерное явление на Земле – призван познать эти законы и организовывать свою жизнь в соответствии с ними.

Программа направлена на развитие космического мировоззрения, в котором Космос рассматривается не только как астрономическое понятие, а во всём его энергетическом многообразии состояний материи. Живая материя – это одна из частей великого целого. Человек – часть Космоса, несущая в себе этот Космос. Человеческое сознание, познающее законы Космоса и организующее жизнь по ним, становится мощным эволюционным фактором. В программе рассматривается антропный принцип организации Вселенной как одно из современных научных подтверждений этому.

Программа развивает у учащихся личную ответственность за качество своих поступков и мыслей, так как на примере функционирования живых систем раскрывает единые законы развития, которые по своей сути глубоко нравственны. Она лишена прямых установок на нравственное поведение юношей и девушек. Согласно логике программы, учащиеся могут принять самостоятельное решение о том, что нравственные поступки человека – это естественная необходимость в развивающейся Вселенной и строить свою личную жизнь на основе нравственного поведения.

Программа состоит из четырёх разделов.

- Раздел I. Общеполософские подходы к определению жизни (14 часов).
- Раздел II. Информационные структуры жизни (7 часов).
- Раздел III. Закономерности возникновения и эволюции живых систем (7 часов).
- Раздел IV. Человек – космическое явление (7 часов).

Она является продолжением единой образовательной содержательной линии авторских программ, направленных на развитие целостного мышления от 1 до 11 класса. 1–7 класс «Мир Красоты», 8–10 классы «Зерцало Юности», 11 класс «Философия биологии», которые могут быть внедрены в рамках школьного компонента.

Программа предполагает интегрирование биологических знаний с философскими, культурологическими, физическими, астрофизическими и химическими знаниями. Это интегрированный курс наук о природе, в котором используются общеполософские подходы. Программа развивает у учащихся компетенции саморазвития и самообразования на основе общеполософских и общенаучных. Предполагает также развитие поликультурных, коммуникативных и информационных компетенций. Согласно программе, учебный процесс организуется с использованием лекционно-семинарской формы работы и практикума. В практикум включены практические, лабораторные и проектные работы. При организации учебного процесса на семинарах и практикуме целесообразно использовать групповые формы работы.

На факультативном курсе традиционное оценивание отсутствует. Мотивируют учебную деятельность учащихся определённое философское содержание программы и создание условий для развития познавательных интересов, основанных на естественном стремлении юношей и девушек 16–17-летнего возраста объяснить мир, в котором они живут, и определить своё место нём. В этот возрастной период у учащихся развивается общеполософский взгляд на мир, поэтому для его становления важно создавать условия на уроке, в которых закономерны вопросы о смысле жизни, предназначении человека, мира живой материи, Вселенной и Космоса.

Курс наполнен высокими образами учёных и мыслителей таких как: В.И.Вернадский, А.Л.Чижевский, Павел Флоренский, Дмитрий Лихачёв, И.А.Ильин. Пространство урока, насыщенное этими образами, становится трансформирующей средой. В содержание курса входит много дополнительной современной научной информации, интересных научных теорий, также создающих образовательное пространство для развития познавательных интересов учащихся.

Другим важным фактором мотивации учебной деятельности призваны стать отношения сотрудничества и взаимной поддержки между учителем и учениками, которые выстраиваются на принципах Гуманной педагогики. Эти отношения вырабатываются в ходе совместных проживаний уроков и осознании учителем того, что он для учеников – носитель определённых нравственных идеалов, которые должны быть осуществлены в его собственной жизни.

Программа предполагает глубокое погружение учителя в её содержание, знакомство с первоисточниками, серьёзную подготовку к уроку. Кроме того, она выдвигает высокие нравственные требования по отношению к учителю, так как одним из условий её успешной реализации является принятие учителем и применение в своей жизни мировоззренческих основ, заложенных в программе.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
(11 класс, 1 час в неделю)
34 часа

№	РАЗДЕЛЫ, ТЕМЫ	Лекции	Семинары	Практические занятия
		Количество часов		
	Введение (1ч.)	1		
1	Раздел I. Общефилософские подходы к определению жизни (14 ч.)	7	3	4
1.1	Тема 1. Живая материя (4 ч.)	2	2	–
1.2	Тема 2. Пространство и время в живых системах (5 ч.)	3	1	1
1.3	Тема 3. Сердце. Общефилософское и биологическое значение сердца в живых системах (5 ч.)	2	–	3
2	Раздел II. Информационные структуры жизни (7 ч.)	4	2	1
2.1	Тема 1. Биологические молекулы – носители информации (6 ч.)	3	2	1
2.2	Тема 2. Вирусы, прионы (1 ч.)	1	–	–
3	Раздел III. Закономерности возникновения и эволюции живых систем (7 ч.)	3	2	2
3.1	Тема 1. Начало и вечность жизни (4 ч.)	2	2	–
3.2	Тема 2. Синергетика – универсальный эволюционизм (3 ч.)	1	–	2
4	Раздел IV. Человек – космическое явление (7 ч.)	4	2	1
4.1	Тема 1. Космические предпосылки появления человека на Земле (1 ч.)	1	–	–
4.2	Тема 2. Антропогенез и его перспективы (6 ч.)	3	2	1

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА
И ТРЕБОВАНИЯ К УЧЕБНЫМ ДОСТИЖЕНИЯМ
11 КЛАСС
(36 ЧАСОВ)**

№	Кол-во часов	Содержание учебного материала	Требования к уровню учебной подготовки учащихся
1	1	Введение 1. Предмет и задачи философии. Категории философии. Общефилософские подходы в изучении биологии. История изучения биологии, место биологии в системе наук о природе.	Ученик: <i>называет:</i> - предмет философии; мировоззренческие задачи философии; - категории философии: бытие, пространство, время, движение, материя; - формы существования биологической материи, её подуровни и структуру; <i>объясняет:</i> - значение философии как науки об общих законах развития бытия; <i>приводит примеры:</i> - различные виды биологической материи и уровни её организации; <i>делает выводы:</i> - о единстве всех форм материи и существовании единых законов развития косной и живой природы; <i>называет:</i> - предмет изучения биологии и её задачи, основные этапы в развитии биологии от Аристотеля до наших дней; - периоды в развитии биологии от описательного периода до экспериментального; - важнейшие биологические открытия и теории; <i>имеет представление и приводит примеры:</i> - о вкладе учёных в развитие биологии Аристотеля, А.Ливенгука, Карла Линнея, Луи Пастера, Ф.Реди, Карла Бэра, Менделя, Чарльза Дарвина, Жана-Батиста Ламарка, Владимира Вернадского, Уотсона и Крика; <i>объясняет:</i> - связь биологии с физикой, химией, географией.

№	Кол-во часов	Содержание учебного материала	Требования к уровню учебной подготовки учащихся
2	14	Раздел I. Общефилософские подходы к определению жизни	
2.1	4	Тема 1. Живая материя 1. Жизнь как система. Особенности организации живой материи, уровни живого. Гомеостаз (порядок и постоянство) – основа жизни. Единство противоположностей: ассимиляция и диссимиляция. 2. Гомеостаз и энтропия. Порядок и беспорядок. Хаос и Космос. Жизнь – нарушение второго начала термодинамики. 3. Закон иерархии в живых системах. Системы регуляции и контроля, взаимосогласованности и подчинения, обратной связи. Теория морфо-генетического поля Н.Гурвича о полевого регулирующем и контролирующем иерархическом центре живого. 4. Тотипотентность клеток многоклеточного организма. Клетка – голограмма организма. Закон единства и подобия: «как вверху, так и внизу», «великое – в малом».	Ученик: <i>называет:</i> - уровни организации жизни; - общие критерии жизни; <i>объясняет:</i> - понятия: гомеостаз, открытая система; - ассимиляция и диссимиляция; - динамическое равновесие; <i>сравнивает:</i> - открытые и закрытые системы в природе, - процессы ассимиляции и диссимиляции; <i>приводит примеры:</i> - открытых и закрытых систем; - живых объектов, как систем взаимосвязанных компонентов; <i>называет:</i> - гомеостаз и энтропию как взаимосвязанные компоненты; <i>объясняет:</i> - суть и значение второго начала термодинамики для закрытых систем, и невозможность его выполнения в открытых системах (живых системах); <i>характеризует:</i> - гомеостаз и энтропию; - Космос как упорядоченное устройство; - Хаос как торжество энтропии; <i>называет:</i> - иерархические уровни живого; - нервную и гуморальную системы контроля и взаимосогласованности; - рефлексы – основу нервной регуляции; - основные положения теории морфо-генетического поля Н.Гурвича; <i>делает вывод:</i> - о возможности существования полевого прообраза развивающегося организма, выполняющего координирующие и руководящие функции (в духе идей Н.Гурвича); <i>объясняет:</i> - в чём заключается тотипотентность клеток; - почему клетка – голограмма организма;

№	Кол-во часов	Содержание учебного материала	Требования к уровню учебной подготовки учащихся
2.2	5	Тема 2. Пространство и время в живых системах 1. Особенности организации пространства живых систем. Симметрия радиальная, односторонняя, симметрия пятого порядка. Хиральность. 2. Лабораторная работа № 1. Изучение различных видов симметрии в живых системах на примере различных групп организмов. 3. В.И.Вернадский и Луи Пастер о диссимметрии живого. Химические изомеры. 4. Время в живых системах. Восприятие времени и сердечный ритм. Работы Николая Козырева о пространственно-временных потоках. 5. Числовые отношения в строении жизни. Демонстрация таблиц, моделей, муляжей, отражающих числовые закономерности в живых системах. Пифагор и его учение о числе	<i>называет:</i> - виды симметрии живых систем; <i>объясняет:</i> - симметрию живых организмов и подвижность; - понятие хиральности на молекулярном уровне, как основу диссимметрии на уровне организма; <i>приводит примеры:</i> - различных типов симметрии у живых организмов; <i>объясняет:</i> - особенности симметрии пятого порядка, радиальной, двусторонней симметрий у живых организмов; - симметрию живых организмов и особенности организации пространства живых систем; <i>характеризует:</i> - особое время живых систем, его связь с ритмическими процессами в организме; <i>знает:</i> - содержание работы Н.Козырева «Причинная или несимметричная механика в линейном приближении»; <i>объясняет:</i> - особую связь пространства и времени в живых системах; <i>называет:</i> - существующие числовые закономерности в живых системах; <i>объясняет:</i> - философское значение тетрааксиса Пифагора, цифр 1, 2, 3, 4 и определённые закономерности их повторения в живых системах;
2.3	5	Тема 3. Сердце. Общефилософское и биологическое значение сердца в живых системах 1. Лабораторная работа № 2 Изучение эволюции сердца от беспозвоночных до хордовых. 2. Сказания, легенды, народная мудрость, религии, «Тайная Доктрина» о значении сердца. Анатомо-морфологические особенности сердца, подтверждающие его уникальность как органа духовного познания.	<i>знает:</i> - о важном значении сердца в общефилософском плане как органа духовного познания; <i>использует:</i> - знания об эволюции сердечно-сосудистой системы для выявления общих закономерностей в развитии органического мира; <i>приводит примеры:</i> - о сердце как духовном органе; <i>делает вывод:</i> - о существовании двух понятий: «сердце – анатомо-морфологический орган», «сердце – орган духовного познания»;

№	Кол-во часов	Содержание учебного материала	Требования к уровню учебной подготовки учащихся
		Демонстрация муляжей сердца и таблиц. 3. Сердечный ритм, его связь с биоритмами организма, космическими ритмами и личностным восприятием времени. Работы А.Л.Чижевского о связи солнечной активности с ритмическими процессами в организме. 4. Практическая работа № 1 Определение индивидуального хронобиоритма по частоте пульса и дыхательных движений. 5. Особенности кровеносной системы человека и явление кавитации. Кровь – носитель информации. Лабораторная работа № 3 Изучение строения кровеносной системы человека по таблицам и схемам. Расчёт объёма кровеносной системы человека, необходимого объёма крови для заполнения всей системы.	<i>называет:</i> - анатомо-морфологические признаки сердца, характеризующие его уникальность в организме; <i>объясняет:</i> - понятия: миогенный контроль, синциний, трабекулярная система; <i>делает вывод:</i> - о связи венозной, артериальной крови и лимфы с тремя информационно-временными потоками: будущим, прошлым и настоящим; <i>объясняет:</i> - понятие биоритмы, космические ритмы; - основные положения теории А.Л.Чижевского о влиянии солнечной активности на живые организмы; <i>использует знания:</i> - о влиянии солнечной активности на организм человека для прогнозирования и корректировки личного поведения в период пиков солнечной активности; <i>определяет:</i> - пульс и частоту дыхательных движений; - хронобиоритм; <i>делает вывод:</i> - о соответствии индивидуального хронобиоритма своему режиму дня; <i>объясняет:</i> - объясняет, как и какие информационные структуры переносит кровь; - возникновение кавитационного и вихревого состояния крови; - кавитационные причины увеличения объёма крови; <i>приводит примеры:</i> - эволюционного усложнения строения кровеносной системы; <i>рассчитывает:</i> Предполагаемый объём крови, необходимый для заполнения кровеносной системы.

№	Кол-во Часов	Содержание учебного материала	Требования к уровню учебной подготовки учащихся
3	7	Раздел II. Информационные структуры жизни	
3.1	6	Тема 1. Биологические молекулы – носители информации 1. Белки. Строение и свойства. Хиральная чистота белков. 2. Структура нуклеиновых кислот ДНК и РНК. Общие закономерности макромира, отражённые в построении нуклеиновых кислот. Символизм ДНК и РНК. 3. Матричный синтез. Лингвистические аналогии в биосинтезе. Общие закономерности в сохранении, передаче и распространении информации на примере матричного синтеза. 4. Генетический код. Гены, хромосомы, геном. Практическая работа № 2 Определение массы, длины гена в ходе решения расчётных задач по молекулярной биологии. 5. Организация генома и работа генов про- и эукариот. Работа генома по гипотезе Жакоба и Мано. «Включение» и «выключение» генов. Зависимость блокировки и активизации генов от внешних факторов. 6. Избыточность и вырожденность генетического кода. Гипотеза волнового генома П.П.Гаряева.	<i>называет:</i> - строение и свойства белков; <i>объясняет:</i> - хиральные свойства аминокислот; <i>характеризует:</i> - белки как носители биологической информации; <i>объясняет:</i> - структуру ДНК и РНК, - символизм двойной спирали, комплиментарности, триплетности; <i>использует:</i> - символы ДНК и РНК для пояснения законов макромира. <i>называет:</i> - основные этапы биосинтеза белка; <i>поясняет:</i> - транскрипцию, трансляцию, редубликацию, сплайсинг; <i>делает вывод:</i> об аналогиях в биосинтезе и лингвистических законах, законах распространения информации; <i>объясняет:</i> - строение генетического кода; - организацию генов в хромосомы и геном, строение хромосом; <i>использует знания:</i> - о строении генов, ДНК, РНК, белков для решения расчётных задач по молекулярной биологии; <i>объясняет:</i> - строение и организацию генома; - отличие генома прокариот от генома эукариот; <i>характеризует:</i> - геном как взаимосвязанные и взаимосогласованные структуры, работающие как целое; <i>называет:</i> - положения гипотезы Жакоба и Мано; - гипотезы волнового генома П.П.Гаряева; <i>использует:</i> - знания о гипотезах для объяснения регуляции генома внешними факторами;

№	Кол-во часов	Содержание учебного материала	Требования к уровню учебной подготовки учащихся
3.2	1	Тема 2. Вирусы, прионы. 1. Аналогии с программами общественного программирования и манипуляцией сознанием.	<i>характеризует:</i> - строение вирусов и прионов; - возможность, в случае прионов, передачи наследственной информации без нуклеиновых кислот; - биологию вирусов и прионов; <i>сравнивает:</i> - технологии манипуляции сознанием с биологическими процессами вирусных и прионовых заражений;
4	7	Раздел III. Закономерности возникновения и эволюции живых систем	
4.1	4	Тема 1. Начало и вечность жизни. 1. Гипотезы происхождения жизни на Земле. 2. Жизнь – космическое явление. Единство живого и косного вещества в космосе. В.И.Вернадский о начале и вечности жизни. 3. Астрофизические причины возникновения жизни на Земле и её эволюции. Работы В.И.Вернадского «Биосфера» и А.Л.Чижевского «Физические факторы исторического процесса». 4. Современные астрофизические условия: особенности активности солнца, состояние галактического пространства, состав и спектр ионизирующего излучения.	<i>имеет представление:</i> - об абиогенезе, биогенезе, креационизме; <i>определяет:</i> - наиболее убедительные теории происхождения жизни; <i>поясняет:</i> - теорию В.И.Вернадского о вечности жизни; <i>знаком:</i> - с работами В.И.Вернадского «Начало и вечность жизни», «Биосфера»; А.Л.Чижевского «Физические факторы исторического процесса»; <i>делает выводы:</i> - об астрофизических причинах (ионизирующие излучения, активность солнца, влияние метеоритов и комет), возникновения и эволюции жизни; <i>знает:</i> - о современных астрофизических процессах: изменение солнечной активности, солнечного спектра, галактических процессах, влияющих на планету; <i>использует эти знания:</i> - для прогнозирования возможных эволюционных «скачков» в развитии планеты;
4.2	3	Тема 2. Синергетика – универсальный эволюционизм. 1. Синергетические закономерности в развитии открытых систем на примере жизни. Синергетические понятия: точка бифуркации, кризис, аттрактор, идеальная цель. 2. Основные закономерности в эволюции органического мира и их аналогия с законами синергетики. Ароморфозы, идиоадаптации в эволюции жизни. Практическая работа № 3. Анализ эволюции органического мира с точки зрения синергетических подходов. Выявление общих закономерностей.	<i>называет:</i> - синергетические закономерности для эволюции открытых систем; <i>приводит пример:</i> - открытых живых систем от клетки до биосферы; <i>использует:</i> - для анализа эволюционных процессов в живой природе синергетические понятия и закономерности; <i>объясняет:</i> - ароморфозы, идиоадаптации и эволюционные закономерности, используя понятия синергетики; <i>называет:</i> - основные эволюционные события от Архея до Кайнозоя;

№	Кол-во часов	Содержание учебного материала	Требования к уровню учебной подготовки учащихся
		3. Практическая работа № 4. Проектная работа: «Прогнозирование будущего эволюции органического мира с точки зрения общих закономерностей и анализа современного этапа эволюции биосферы».	<i>выявляет:</i> - общие закономерности в эволюции; <i>знает:</i> - важнейшие ароморфозы от Архея до Кайнозоя; <i>делает выводы:</i> - об аттракторах эволюции органического мира в разные периоды исторического развития; <i>использует знания:</i> - при проектировании модели будущего органического мира, опираясь на общие закономерности;
5	7	Раздел IV. Человек – космическое явление	
5.1	1	Тема 1. Космические предпосылки появления человека на Земле 1. Антропный принцип организации развивающейся Вселенной. Закономерности эволюции биосферы, предопределившие появление человека.	<i>объясняет:</i> - антропный принцип построения Вселенной; <i>называет:</i> - основные физические константы, объясняющие существование развивающейся Вселенной; <i>использует знания для:</i> - объяснения существующих закономерностей в эволюции органического мира
5.2	6	Тема 2. Антропогенез и его перспективы. 1. Социальные движущие силы антропогенеза. Значение культуры и культурного наследования. В.И.Вернадский о перспективах перехода биосферы в ноосферу. Особенности ноосферы с точки зрения В.И.Вернадского.	<i>называет:</i> - этапы антропогенеза; <i>определяет:</i> - главную роль социальных движущих сил в антропогенезе; значение культуры и культурного наследования; <i>характеризует:</i> - культурное наследование, единицу культурного наследования «мэм»; <i>знает:</i> - о важности нравственных мэмов в воспитании, опасности распространения негативных «мэмов»; - понятие «ноосфера» с точки зрения подходов В.И.Вернадского;
		2. Духовная сущность человека, выраженная в этапах роста сознания. Духовные кризисы в становлении личности человека и их преодоление.	<i>определяет:</i> - человека как носителя двойственности: духовного и материального начала; - причину духовных кризисов в духовной природе человека; <i>приводит примеры:</i> - состояния духовного кризиса у Толстого, Достоевского, Флоренского; <i>знает:</i> - о возможности наступления духовного кризиса у любого человека; - об опыте его преодоления другими людьми;

№	Кол-во часов	Содержание учебного материала	Требования к уровню учебной подготовки учащихся
		3. Дети нового сознания – новые эволюционные приобретения человечества. Просмотр видеофильма В.Шатина «Дети Света». 4. Наука и этика. Проблемы биоэтики. Перспективы и опасности генной, эмбриональной инженерии, клонирования. 5. Глобальные экологические проблемы и их связь с духовным кризисом человечества. Обоснование необходимости космического мировоззрения. 6. Суть и содержание космического мышления и новой системы познания	<i>делает вывод:</i> - о новых признаках у детей, связанных с развитой духовно-нравственной сферой (сердцем) и новым типом мышления (целостным); <i>высказывает предположение:</i> - о проявлении нового направления антропогенеза в феномене детей нового сознания; <i>знает:</i> - о необходимости нравственного подхода к любой деятельности человека, в том числе и к науке; - о новых направлениях генной инженерии, клонирования; необходимости этического подхода к их использованию; <i>определяет:</i> - современное состояние развития человечества как кризис; <i>называет:</i> - основные экологические проблемы современности; - их причины в духовном кризисе; <i>знает:</i> - о существовании космического мышления – новой системы познания; <i>определяет:</i> - необходимость синтетического мышления, объединяющего духовный и научный опыт человечества, при котором человек осознает себя жителем космоса и его поступки и мысли влияют не только на биосферу, а на весь космос.

Урок биологии, 10 класс

Тема: «Геном человека. Закономерности работы генов»

Задачи урока (внешние): Создать особое нравственное пространство урока, которое позволит не только обобщить знания о строении и организации генетического кода человека, но и даст возможность возникнуть духовной общности между учителем и учениками, в условиях которой может состояться воспитание и передача знаний.

Углубить знания о законах функционировании жизни на примере строения и работы генома, провести параллели с законами нравственной жизни человека.

Способствовать возникновению гипотез о возможной связи между нравственной жизнью человека и закономерностями реализации индивидуальной генетической программы, а также размышлениям и совместным поискам истины, стимулирующим взросление учеников и выращивание в них благородного человека.

Задачи урока (внутренние):

Учителю, готовясь к уроку, и в ходе урока искренне верить в нравственные ценности жизни, воспринимать себя и учеников как взаимосвязанные равновеликие части единой живой структуры урока, наполнять урок светлыми образами и верой в особое предназначение каждой человеческой жизни, своей личной учительской жизни и жизни учеников.

Класс объединён на 5 групп. На столах лежат таблицы для определения генетического кода, листы бумаги, фломастеры, опорные конспекты.

Оборудование: Фотографии: Эйнштейн, Сократ, В.И.Вернадский, В.А.Сухомлинский, определённым образом оформленная доска.

Оформление доски. Доска разделена на четыре блока:

первый блок – «**Кто такой человек?**»; второй блок – «**Генетический код**»; третий блок – «**Работа генома**», который состоит из двух разделов: «**Гипотеза Жакоба и Мано**» и «**Гипотеза 10-б класса**»; третий блок – «**Нравственные выводы урока**».

Каждый блок будет заполняться по ходу урока, и параллельно эти же записи переносятся в опорные конспекты учениками. Доска с записями на ней раскрывается в начале урока. Перед уроком она закрыта. Записи на доске – это своеобразный маршрут урока. Урок проживается, поэтому на нём всё происходит во времени и пространстве, которые отличаются от времени и пространства обычной жизни, и все события должны уложиться в 45 минут. Время и пространство урока спрессованы, в единицу времени урока проживаются открытия нескольких поколений учёных, и при этом каждый ученик должен ощущать свою причастность к тому, что происходит, а к итогу урока обнаружить для себя важные открытия, позволяющие увидеть себя и свою жизнь в их свете. Поэтому на уроке ставятся не только обучающие и развивающие задачи, а, прежде всего, нравственно-этические. Именно они станут освещением урока и сделают урок жизненно важным для учеников, позволят ответить им на некоторые философские вопросы, начинающие волновать школьников в 10 классе.

Согласно классическим подходам Гуманной педагогики, урок должен воспитывать нравственность ученика. Учитель исходит из того, что зерно нравственности заложено в ребёнке с рождения, но для его успешного прорастания и развития необходимы определённые условия. Урок – это нравственная среда, в которой могут проявляться качества ученика и учителя. Предложенный урок биологии – это создание условий для выращивания нравственных качеств в ребёнке. Содержание школьного предмета биологии предоставляет для этого широкие возможности. Жизнь и живое вещество построено по определённым законам. Эти законы обязательны для живых систем и права выбора у них нет. Эти же законы, если переводить их на язык нравственности, должны лежать в основе разумной деятельности человека, но человек выбирает сознательно следование им. Разворачивание перед учащимися глубоких картин жизни и законов её организации, способствует такому же глубокому их осознанию разумом ученика.

Истина проходит три этапа: 1. Этого не может быть! 2. В этом что-то есть... 3. Кто этого не знает?!  Альберт Эйнштейн Кто такой Человек? Человеком нужно не только родиться. Человеком нужно стать. Сухомлинский Человек – есть мера всех вещей. Сократ   Сухомлинский Сократ  Природа человека в его разуме, а не в его физиологии, как у животных. Разум – природное космическое явление. В.Вернадский Человек – это Субъект Объект Свобода выбора Нравственность Царь природы Часть природы	Генетический код Уотсон и Крик 1953 г. ДНК – зашифрованная информация об организме ДНК – двухцепочечный полимер, мономером которого является _____: А, Г, Т, А – _____ ДНК – информация о _____ Ген – последовательность _____, кодирующих информацию о _____ 3 нуклеотида – 1 аминокислота ТТЦ АЦТ ГАЦ  Белок из 3 аминокислот 20 аминокислот – кодируются 64 триплетами !? Геном – все гены человека Реализуется генетическая информация в результате биосинтеза белка ДНК - ____ - ____ - признак (рис. 1) В геноме человека 1–2 % «работающие» структурные гены. Зачем нужны 98%? Кто или что руководит «работой» или «включением» генов?	Гипотеза Жакоба и Мано 1961г. Работа генома зависит от внешних условий (рис. 2) Гипотеза о работе генома 10-Б класса	Нравственные выводы из урока
--	--	--	--

Ход урока:

Приветствие и обращение к классу, занимающие несколько минут урока, определяют весь его дальнейший ход. Учитель обращается к классу с просьбой помочь ему и друг другу в совместном поиске. Обращение должно прозвучать искренне и тепло:

– Здравствуйте, мои дорогие друзья! Прошло много времени с того момента, как вместе с вами мы начали изучать закономерности существования жизни. Живые системы от клетки до биосферы построены по единым законам. Во всех своих проявлениях жизнь – это реализация и разворачивание определённой программы или информации. Крошечное зерно, лежащее на моей ладони, уже имеет в себе всю программу взрослого растения. Ему необходимы только условия.

Каждый из Вас в период своего рождения уже нёс в себе прообраз тех замечательных красивых и умных молодых людей, которыми вы стали, и прообраз тех, какими будете. Информация в вас, но нужны условия. Школа со своими уроками создаёт условия для вашего взросления. Пусть сегодняшний урок будет ещё одним этапом, раскрывающим в вас великолепные возможности быть настоящими людьми.

Наш урок – урок исследования. Мы будем на основе знаний, которые у вас уже есть, открывать Истину. Человечество развивается благодаря тем открытиям, которые совершают отдельные люди. Мы тоже часть человечества, возможно, наши поиски помогут тем, кто будет следовать за нами. К.Э.Циолковский сказал: «Если величайшие горные кряжи падут, то малейшее движение человеческого духа останется и будет жить вечно».

Любая познаваемая Истина проходит через три этапа:

1. Этого не может быть!

2. В этом что-то есть...

3. Кто этого не знает?!

Перед Вами портрет знаменитого физика Эйнштейна. Когда он открыл Теорию относительности, объясняющую действие законов физики в масштабах Вселенной, и напечатал 30 страниц с 10 дифференциальными уравнениями в берлинском издании «Анналах физики», его работу почти никто не понял, но заметил немецкий физик Макс Планк и начал активно поддерживать Эйнштейна. Возможно, мы тоже откроем на сегодняшнем уроке нечто важное, что изменит нас и расширит уже существующую Истину. Высказывайте свои мысли, а если вам покажется, что они невероятны, вспоминайте об Эйнштейне.

Сегодня мы повторим, что такое генетический код, и попробуем выяснить, как реализуется наследственная информация и «работают» гены в геноме человека. Для этого будем опираться на уже существующие гипотезы и теории, например, гипотезу Жакоба и Мано, предложенную и затем научно подтверждённую в 1961 году.

Мы будем говорить о работе генома человека, поэтому давайте попытаемся определить

– **Кто такой Человек?**

Это не просто биологическое понятие, а философское. Чтобы уяснить его, обратимся к мудрецам и философам.

Учитель учителей В.А.Сухомлинский сказал: «**Человеком нужно не только родиться. Человеком нужно стать**».

Древнегреческий философ Сократ: «**Человек – есть мера всех вещей**».

Создатель учения о живом веществе планеты В.И.Вернадский: «**Природа человека в его разуме, а не в его физиологии, как у животных. Разум – природное космическое явление**».

Давайте поразмышляем над этими высказываниями и предложим своё. На доске перечислены понятия: субъект, объект, свобода выбора, нравственность, царь природы, часть природы. Здесь нужно что-то исключить, что-то пояснить, а что-то добавить. Сделайте это.

Предлагается работа в группах, которые свои результаты подают в виде формулировок, записанных на отдельных листах, прикрепляют их к первому блоку опорного конспекта, как ответы на вопрос: «**Кто такой Человек?**» По ходу выясняется суть понятий

субъект и объект, нравственность. Для определения понятия нравственность используется определение

Из Толкового словаря живого Великорусского языка Владимира Даля [3, с. 558].

Нрав – одна половина или одно из двух основных свойств духа человека.

Ум и нрав слитно образуют душу. К нраву относят волю, любовь, милосердие.

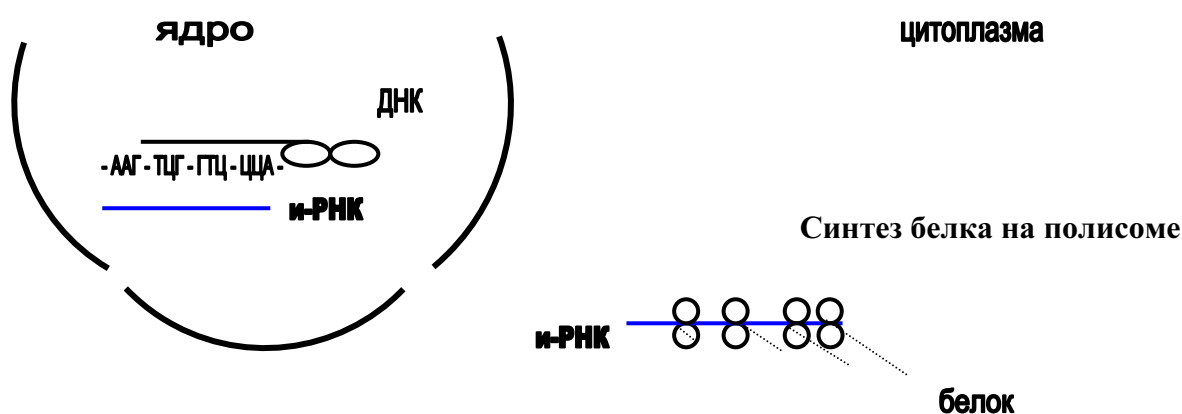
Нравственный – духовный, душевный.

Нравственный *быт человека важнее быта вещественного.*

Обсуждаются предложенные формулировки. Делается важнейший вывод о разумности и нравственности человека, его связи с миром природы и его свободной воле, повышающей меру ответственности за содеянные поступки. Исключаются понятия «объект», «царь природы».

– После уяснения понятия «человек» переходим к повторению того, что собой представляет наследственная информация о человеке как биологическом существе и где эта информация находится. Для этого группы заполняют вторую часть конспекта, дописывая и поясняя понятия на доске. Идёт коллективная работа со всем классом. Итогом работы является заполненный второй блок: **Генетический код.**

Рисунок 1. Биосинтез белка – реализация наследственной информации в ходе биосинтеза.



На ДНК с помощью нуклеотидов записывается информация о белках. Триплет нуклеотидов кодирует одну аминокислоту, а белок кодируется многими триплетами.

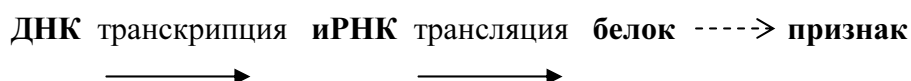
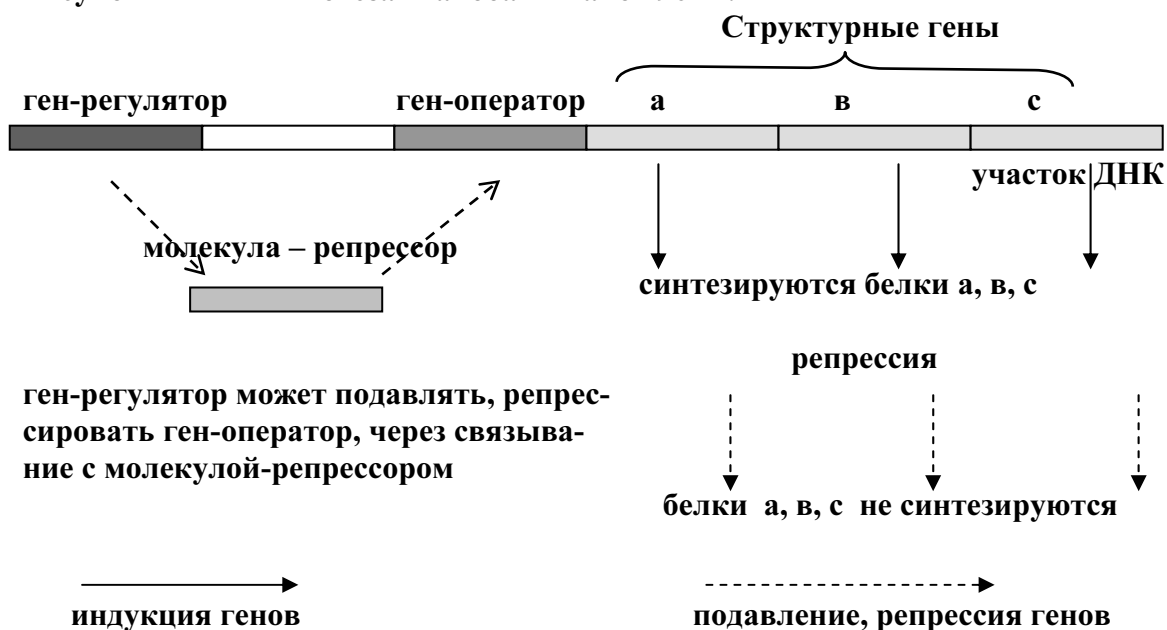


Схема поясняется и дополняется.

– При обсуждении информации возникают вопросы: «Кто или что руководит «работой» или «включением» генов? Почему только 2 % генома – структурные «рабочие гены».

В 1961 году была предложена гипотеза регулирования генома внешними факторами.

Рисунок 2 Гипотеза Жакоба и Мано 1961 г.



Структурные гены «включаются» генами регуляторами через ген-оператор или подавляются, «репрессируются», посредством синтеза особого белка. Так кишечная палочка в среде, где присутствует лактоза (молочный сахар), хорошо на ней развивается. Если же заменить лактозу на глюкозу, то после небольшой задержки кишечная палочка начинает производить ферменты, с помощью которых она может развиваться на глюкозе. Как установили учёные, это происходит благодаря «включению» одних ферментов и «выключению» других.

– Давайте постараемся предложить свою гипотезу работы генома человека.

Гипотеза о работе генома человека 10-Б класса.

Геном человека отличается от генома кишечной палочки, но и в нём тоже происходит «включение» одних генов и «выключение» других. Возможно, в этом кроется ответ, почему в геноме человека не работают 98% генов, что это за гены?

Если сравнить белки с целыми фразами, первоисточником которых является ДНК, то можно провести интересные аналогии между словами и белками. О подобии ДНК речи человека высказал гипотезу учёный-биолог П.П.Гаряев.

Представим, что ДНК – это роман о каждом организме и читается он самим человеком всю его жизнь. Перестановка фраз, изменение знаков препинания, удаление слов и введение новых – это результат свободной воли, так как главный сюжет лишь намечен, но не прописан до конца. Как человек может повлиять на смысл «своего романа»?

– Допустим, языком белков в геноме, в определённой его части, записано три слова: *казнить – нельзя – помиловать*.

Если репрессированы первые два слова, то остаётся *помиловать*, а если первое, то – *нельзя помиловать*.

Можно предположить, что влияют на смысл предложения и смысловые знаки. От изменения запятой (только одного нуклеотида), изменяется смысл целой фразы (группы белков) на противоположный:

- *казнить нельзя, помиловать*;
- *казнить, нельзя помиловать*.

В геноме могут быть временно репрессированы последовательности нуклеотидов, отвечающие за раковые заболевания, так называемые протоонкогены, в онкогены они могут превратиться в результате многих причин.

– В начале урока мы пришли к выводу, что человек – существо нравственное, а, если безнравственное, что будет тогда?

В.И.Вернадский разум человека называет «природным космическим явлением». А если, осознавая себя, разум начинает быть опасным для биосферы и более высоких структур Мироздания? Кто его остановит? А может быть, в самой природе генома человека заложен механизм коррекции, переписывания, изменения заложенной генетической программы?

– Выскажите свои гипотезы о работе генома человека.

Организуется работа в группах, обсуждение и окончательные решения записываются на отдельных листах, затем прикрепляются к третьему блоку и таким образом «дописывается» опорный конспект.

Итогом урока будут те нравственные уроки, которые можно извлечь, зная работу генома человека.

Возможны различные высказывания учащихся. Заполнять эту часть конспекта можно начать с предложений учителя:

– Геном построен упорядочено и подчиняется закону Иерархии.

Из этого можем сделать нравственный урок для нас: в жизни не могут быть все главные, если ты для кого-то главный, то одновременно ты должен уметь подчиняться.

– Геном несёт в себе избыточную информацию, но реализуется лишь её малая часть.

Урок для нас: в нас много способностей, но мы не все реализуем.

– Геном – высшая структура клетки, но внешние условия могут корректировать её работу. **Урок для нас: расширяйте свой кругозор, создавайте условия для реализации своих способностей. От вас зависит, каким быть.**

– Человек – часть природы, часть биосферы, если он становится опасен для природы и биосферы, в геноме могут «включиться» механизмы самоуничтожения, коррекции.

Высказывания учеников записываются на доске как итог урока.

К концу урока доска представляет собой то пространство, которое заполнялось в ходе совместной деятельности – это прожитый итог с определёнными результатами.

В качестве домашнего задания учащимся предлагается сочинение на тему: «Какой я представляю свою взрослую жизнь?»

– Мы прожили с вами 45 минут времени, в них спрессовано вошли открытия Эйнштейна, Уотсона и Крика, Жакоба и Мано, Вернадского и Гаряева. Мы были с вами искателями истины, опирались на то, что уже достигнуто человечеством.

Путь постижения Истины бесконечен, вы только в его начале, возможно, через 50 лет другой учитель биологии в этом же классе будет с другими учениками разбирать гипотезу работы генов, предложенную кем-то из Вас. Главное, чтобы желание искать истину не иссякло в вас, и вы не поверили бы в то, что случайно живёте на Земле.

Литература

1. Амонашвили Ш.А. В Чаше Ребёнка сияет зародыш зерна Культуры. – Рига: Паркс рекламай, 2006.
2. Аксёнов Г.П. Вернадский. – М.: Мол. гвардия, 2001. – (Жизнь замечательных людей. Сер. биогр. Вып. 800).
3. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка. Т. 1-4. – М.: Рус. яз, 1981. Т.2.
4. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. В 3-х томах. – М.: Мир, 1990. Т. 1-3.
5. Історичні постаті: від сивої давнини до сьогодення. К., 2001.
6. Кучеренко М.Е, Вербес Ю.Г. и др. Общая биология: Учебник для 10 класса. – К.: Генеза, 2001.
7. Стульпинене И. Физика языком сердца: Приложение к курсу физики средней школы для духовно-нравственного воспитания. – Рига: Паркс рекламай, 2006.

Урок биологии, 8 класс

Тема: «Организм человека – целостная система»

Цели и задачи:

Обобщить знания о системно-функциональном строении организма человека.

Показать, что такое целостность на уровне организма, используя различные виды деятельности на уроке.

Высказать предположение об общих законах построения Микрокосма (Человека) и Макрокосма (Вселенной).

Расширить представления о человеке, его эволюционных задачах, определить для себя, что необходимо делать человеку, чтобы соответствовать «замыслу» природы.

Урок проводится как итоговый и необходим не только для повторения и обобщения знаний по анатомии и физиологии человека, но и для выработки нового качественного видения проблемы – «Кто такой человек?»

Он направлен на расширение сознания учеников, выводит его из плоскостного мышления на уровень четырёхмерного, связанного с духовно-нравственными аспектами личности человека. Работа на уроке осуществляется в пяти группах, которые представляют собой не случайные объединения, а слаженные микроколлективы, выполнявшие в ходе учебной деятельности общие задачи.

Учащиеся рассаживаются по группам вокруг специально расставленных столов, таким образом, чтобы видеть друг друга, учителя и другие группы. Важным является организация учебного пространства кабинета. Ученики, не мешая друг другу, должны свободно контактировать в пределах группы и, при необходимости, участвовать в общей беседе. Учитель, своеобразный «объединитель» этого пространства. Он активный аккумулятор процесса обучения, его движения свободны, не ограничены кафедрой или учительским столом. Группам предлагается раздаточный материал:

Опорный конспект, освещающий ход всего урока в целом. В опорном конспекте, кроме схем и идеограмм, допускаются пробелы, которые заполняются по ходу урока. Опорный конспект представляет собой своеобразный маршрут урока, который намечен, но окончательно оформляется в ходе урока в результате совместной деятельности как групп учащихся, так и всего коллектива.

Цветной лист-задание, копирующий один из блоков опорного конспекта, в котором группа должна заполнить имеющиеся пробелы. Цвет листа соответствует цвету схем систем органов, которые подаются в учебниках, начиная с курса «Животные». Синий – дыхательная система, красный – кровеносная система, зелёный – пищеварительная система, жёлтый – нервная система, белый (чёрный) – выделительная система.

Биологическая задача, решение которой связано с доказательством того, что организм – целостная система.

Словарь, с новыми ключевыми понятиями, позволяющими расширить взгляд на особенности функционирования организма человека и взаимосвязь эволюции биосферы и эволюции человека.

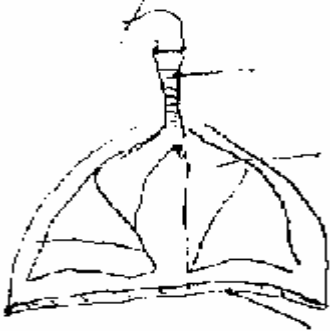
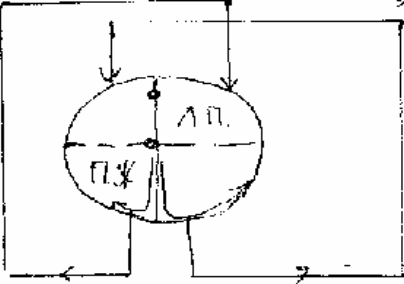
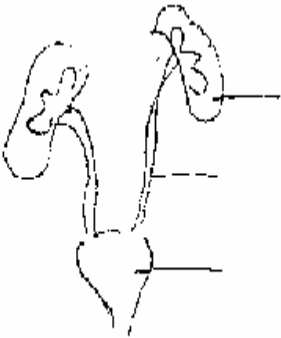
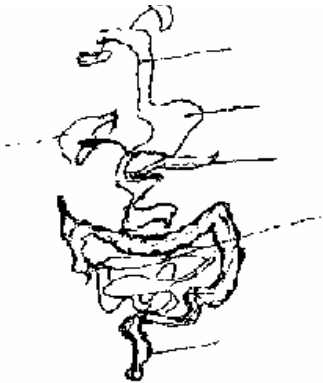
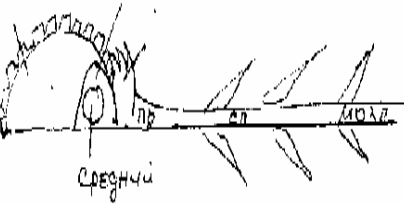
Отрывок из «Дневника старого врача» Николая Ивановича Пирогова, знаменитого хирурга и учёного XIX в.

Высказывание академика Дмитрия Сергеевича Лихачёва о необходимости ДОБРОДЕЯТЕЛЬНОСТИ и роли Культуры в развитии человечества.

Послание Апостола Павла Коринфянам о Любви.

Кроме раздаточного материала разрешается любая справочная литература, учебник, рабочие тетради.

Особое требование к оформлению доски. На центральной доске с помощью цветных мелков воспроизведён опорный конспект (1-я часть), который окончательно оформляется в ходе совместной деятельности. Каждый его блок будет оформляться определённой группой. 2-я часть конспекта нарисована заранее, но будет открыта на завершающем этапе урока. Доска является своеобразным центром образовательного пространства урока, объединяющим действия разных групп одной целью. Записи на доске выполняются тщательно, аккуратно, с определённым изяществом, в котором нет окончательного завершения. Завершение появляется в ходе совместной работы.

Дыхательная система Воздухоносные пути Л _____  Функции: _____ _____	Кровеносная система Сосуды С _____  Автоматия – способность сердца сокращаться без участия ЦНС Функции: _____ _____	Выделительная система П _____ М _____ М. П _____  Фильтрация _____ Реабсорбция _____ Функции: _____ _____
Пищеварительная система Пищеварительный канал ж _____  Функции: _____ _____	Нервная система ЦНС периф _____ система  Функции: _____ _____	Докажите, что организм человека – целостная система Группа № (Ф.И. участников)

Оформление доски: опорный конспект из 2-х частей

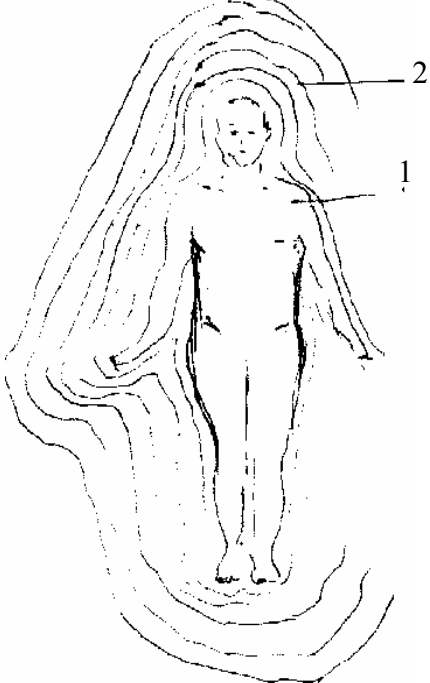
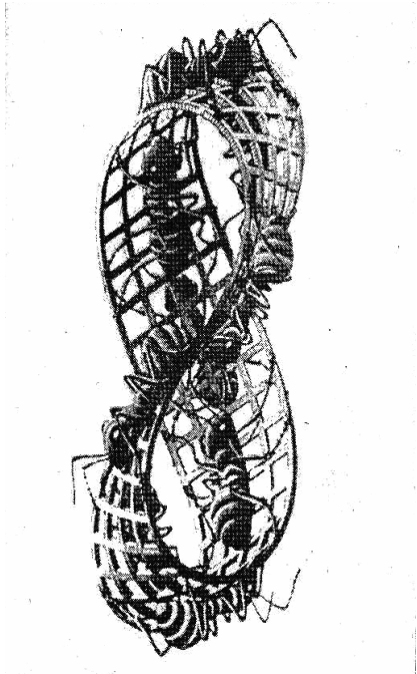
Урок-открытие: «Организм человека – целостная система»

1-я часть конспекта: Человек – Микрокосм ? Вселенная – Макрокосм (=, <, >)

2-я часть конспекта

Целостный – целое, объединённое одной остью (стержнем) →

Клетки – ткани – органы – системы органов – организм

 1. физическое тело 2. тело мысли  Муравей ползёт по ленте Мёбиуса	Зачем природе понадобилось появление человека?	Что может сделать каждый из нас, чтобы оправдать «доверие» природы?
---	---	--

Урок-открытие предполагает открытие учениками определённых истин в ходе коллективного творчества. На уроке должна быть создана особая атмосфера доверительных бесед, цель урока не обобщить знания, умения навыки, которые уже есть, а на основе имеющихся знаний сделать ряд важных мировоззренческих открытий, жизненно важных для учащихся, определяющих их отношение к миру как мыслящих личностей. Мотивацией урока являются не отметка, соответствие критериям оценивания или соревнование в поиске верных ответов, а возможность получить ответ на вопросы о предназначении жизни человека и утверждение того, что человек нечто большее, чем набор систем органов, выполняющих определённые функции.

Поэтому в ходе урока благодаря определённым методическим приёмам переводится коллективная точка зрения из плоскостного или трехмерного способа восприятия действительности на уровне физиологических систем и функций в пространство многомерных нравственно-духовных истин. Этому способствуют образы творчества и личностей Альберта Эйнштейна, Николая Пирогова, Дмитрия Лихачёва, Апостола Павла. Урок должен быть напитан великими образами, чтобы создавалось особое творческое поле, в котором коллективная мысль способна совершать интересные открытия, имеющие для учащихся судьбоносное значение, влияющие на их мировоззрение.

Организационный момент урока начинается с обращения учителя к ученикам как к сотрудникам в открытии истины. Учитель должен вложить в приветствие и первые моменты урока всю силу своего духа, тепло, любовь и доверие. Главное – радость от совместного поиска истины. Ученикам предоставляется время для ознакомления с тем материалом, который понадобится в течение урока.

Мотивация деятельности на уроке – увидеть обычные и знакомые явления с другой точки зрения. **Модель урока** – «матрёшка». Древний символ – деревянная кукла, означающая, что не всё так просто, как кажется с первого взгляда. Кроме внешнего, хорошо заметного, в любом явлении можно открыть новое, которое было рядом, только смотреть нужно было в глубину. Наш урок и будет взгляд в глубину.

Обратимся к этимологии слова целостный. Если откроем глубинное значение слова, поймём цель урока, определим свои действия в соответствии с целью.

Целостный, (цел) целое, объединённое одной (ост) остью, одним стержнем, одной основой. Из каких компонентов состоит целый организм?

Уровневая или иерархическая структура организма хорошо известна: **клетки – ткани – органы – системы органов – организм**. Все эти компоненты взаимосвязаны между собой и объединены одной основой, одной целью, какой? Учитель предлагает высказать по этому поводу своё мнение. Вывод почти всегда один и тот же – **обеспечивать жизнь человеку**. Что собой представляет Человек?

На доске и в ваших конспектах записаны два понятия: Человек – Микрокосм и Вселенная – Макрокосм. Между этими понятиями стоит знак вопроса, который нужно заменить на математические знаки: ($=$, $<$, $>$). Группы предлагают свои доводы.

В ходе беседы выяснится, что Макрокосм или Вселенная тоже построена по иерархическому принципу: Планеты, Планетарные системы, Галактики – Метагалактики.

Мы вновь встречаемся с принципом матрешки.

– Как вы думаете, можно ли по одному из компонентов любой системы судить о структуре всей системы? Справедливы ли древние принципы: «Великое – в малом», «Как вверху, так и внизу»? Если мы ответим на этот вопрос, то придем к единому мнению о равенстве либо неравенстве Микрокосма и Макрокосма. Вернёмся к этому после того, как определим, что такое **тотипотентность** клеток.

– Найдите в словаре этот термин и объясните его. Выдержка из словаря: **Тотипотентность клеток** – способность ядра любой клетки многоклеточного организма нести информацию, закодированную в ДНК, о строении целостного организма (даже если эта информация не используется в процессе жизнедеятельности клетки).

Ученики высказывают свое мнение об этом явлении. Каждая клетка нашего организма (Микрокосм), несёт информацию обо всём организме (Макрокосме). В ходе обсуждения появляются мнения о том, что организм человека, в зависимости от точек зрения, может быть и Макрокосмом, и Микрокосмом.

– Чтобы прийти к единому мнению, определим строение и функции важнейших систем органов человека.

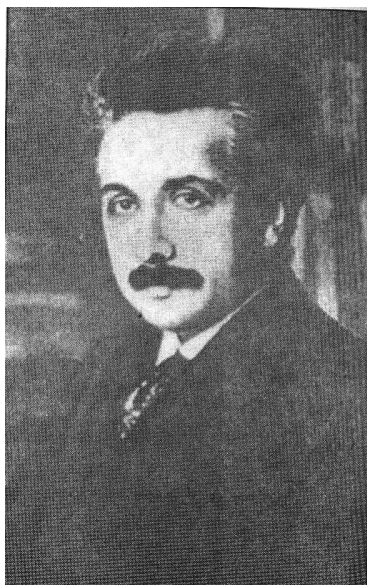
Актуализация знаний.

– Заполните по группам блоки опорных конспектов и свои выводы о строении и функциях систем органов запишите на доске. Учитесь из всего многообразия фактов выбирать главное. Коллективное решение вопросов о строении и функциях систем органов решает группа, один ученик заполняет цветной лист-задание, другой – опорный конспект, когда всё готово, ответы записываются на доске. У доски могут одновременно работать 5 человек, пространство доски позволяет выполнять этот вид работы одновременно и быстро. Каждая из групп переносит записи, выполненные другими группами, при необходимости дополняя их. Кроме подписей прикрепляется к доске цветной лист с выполненным заданием. По ходу выполнения заданий выясняются общие положения о строении органов и их функциях, на что должно уйти не больше 10–15 минут.

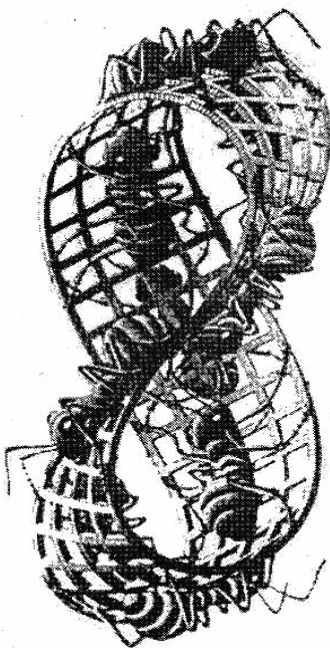
Учителю следует так организовывать деятельность учащихся, чтобы за частностями не терялась суть урока. **Цель урока – не повторение пройденного материала, а выработка нового видения строения организма человека.** Подробно строение систем органов было рассмотрено на рабочих уроках в ходе изучения тем. После коллективной работы по заполнению опорного конспекта учитель предлагает всему классу посмотреть на Прекрасное устройство (Космос) человеческого организма и восхититься его красотой. Всё так гармонично, красиво и подчинено единой цели.

Совместное открытие новых знаний на уроке.

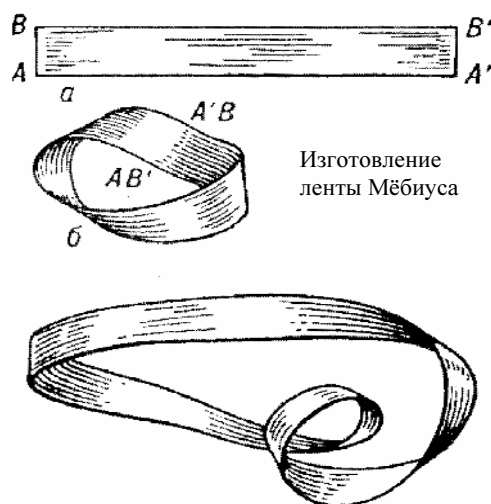
– Мы многое с вами знаем о том, как устроен и работает организм человека, но все наши знания находятся в одной плоскости, они двумерны. Перед вами две фотографии одного и того же человека в детстве и в зрелые годы. Этот человек с помощью 10 изящных формул доказал, что кроме нашего трехмерного мира, с постоянными параметрами (константами), существуют миры иных измерений, где все привычные нам константы изменяются, остается постоянной только скорость света. Интересный символ, если Сердце мы сравниваем с Солнцем, то Свет сравним с... ЛЮБОВЬЮ. Напрашивается замечательный вывод: ВО ВСЕЛЕННОЙ НЕТ НИЧЕГО ПОСТОЯННОГО КРОМЕ ЛЮБВИ. Вы все узнали в этом человеке Альберта Эйнштейна.



Учитель демонстрирует ленту Мёбиуса, а также одну из рисованных шуток, с помощью которой Альберт Эйнштейн объяснял своему сыну Теорию Относительности. Муравей ползёт по ленте Мёбиуса. «Вывернем» наше представление об организме человека, как ленту Мебиуса, попытаемся открыть «матрёшку» изнутри, будем судить о строении человеческого организма, исходя из законов «Великое – в малом», «Как вверху, так и внизу». Будем помнить, что наши знания могут отображать действительность только с одной, доступной нам стороны, но ведь есть и другие грани знания, как другие плоскости в ленте Мёбиуса, о которых мы можем не подозревать, если будем смотреть только под ноги. Попробуем расширить наши представления о строении тела человека, ведь «моральный закон внутри нас и звездное небо над нами» построены по общим законам. **Человек – Микрокосм, как и Вселенная – Макрокосм – бесконечны.**



Муравей ползёт по ленте Мёбиуса



Поверхность, которую получают разрезанием ленты Мёбиуса по средней линии

Решим задачу, её решение и будет доказательством того, что организм человека – целостная система. Текст задачи дан в раздаточном материале.

Задача

Известно, что общее количество клеток человеческого организма – 10^{15} , они составляют поверхность 2000000 м^2 (200 га). Орошение этой поверхности происходит через систему капилляров общей протяжённостью 100000 км. В организме человека средней массы 52–54 кг это осуществляется всего 35 литрами жидкости (кровь – 5 л, лимфа – 2 л, внеклеточная и внутриклеточная жидкость – 28 л). Для снабжения такого же количества одноклеточных организмов, живущих в море, необходимо 10^7 л морской воды. Объясните, почему в организме человека так экономно используются жидкостные среды?

Группы предлагают свои варианты решения. Обсуждаются проблемы «клеточного альтруизма» и «клеточного эгоизма». Интересный вывод – **клетки здорового целостного организма должны быть альтруистами, иначе жизненных ресурсов не хватит для органичного уровня, они закончатся на уровне клеток.** Раковая клетка – пример «клеточного эгоизма», потребляет ресурсы только для себя, для неё не работает «эффект боковой пластинки» (чувство локтя), способность клеток прекращать деление и рост при контакте с другими клетками. Клетки здорового организма подчиняются контролирующим структурам, способны к обратной связи и согласованной работе с другими клетками. Оказыва-

ется, альтруизм на всех уровнях организации – обязательное условие целостности организма. После обсуждения проблемы ученикам предлагается записать, а затем озвучить свои доказательства. Учитель обращает внимание на необходимость лаконичности, чёткости, точности изложения своих мыслей.

Группы самостоятельно заполняют блок конспекта – «Докажите, что организм целостная система». Ниже приведём некоторые из ответов:

– *Организм – целостная система, так как пространство организма не бесконечно, оно ограничено, как и ресурсы питания. А так как организм состоит из сообществ клеток, то все они взаимосвязаны друг с другом, условием их нормальной жизни является гомеостаз, который предполагает ограничение потребностей отдельных клеток ради поддержания постоянства внутренней среды всего организма (группа Манукалова Тимофея).*

– *Организм человека – это система, ограниченная от окружающей среды, внутри неё существуют свои собственные условия существования. Поэтому клетки организма, в отличие от клеток открытого моря или других свободноживущих, не связанных друг с другом клеток, берут столько, сколько нужно им и всему организму, чтобы оставалось другим клеткам, а не столько, сколько хотят (группа Шаповаленко Александра).*

– *Клетки – обитатели водоёмов, живут ради себя, они «эгоисты», поэтому их жизнь короткая, их «эгоизм» сталкивается с «эгоизмом» других клеток, а клетки организма человека образуют единую систему, где все связаны друг с другом и «думают» о других, то есть клетки тела человека – «альтруисты», кроме того, они подчиняются единой регулирующей системе: нервной и гуморальной (группа Гринёва Геннадия).*

– Продолжим наши совместные **открытия на уроке**. Учитель открывает другую часть доски с вопросами, над которыми продолжают работать группы:

Зачем природе понадобилось появление человека?

Что может сделать каждый из нас, чтобы оправдать доверие природы?

Возвращаемся к символу матрёшки. Как вы считаете, человек – это только его тело и органы или нечто большее? Ученики предлагают свои ответы. Они говорят о силе мысли человека, его душевных качествах и душе, о том, что всё человечество взаимосвязано между собой и очень важно то, как мы мыслим, о чём мечтаем, к чему стремимся. Учитель предлагает прочесть отрывок из дневника Николая Ивановича Пирогова.

**Отрывок из «Дневника старого врача» Николая Ивановича Пирогова,
знаменитого хирурга и учёного XIX в.**

«... Для вещественного проявления мировой мысли понадобился прибор, составленный по определённому плану из группированных известным способом атомов, – это мой организм, а мировое сознание сделалось моим индивидуальным посредством особенного механизма, заключающегося в нервных клетках. Как это сделалось – конечно, ни я, ни кто другой не знает. Но для меня несомненно, что сознание моё, моя мысль и присущее моему уму стремление к отыскиванию целей и причин не могут быть чем-то отрывочным, единичным, не имеющим связи с мировой жизнью, и чем-то законченным и заканчивающим мироздание, т.е. не имеющим ничего выше себя!»

«...Мозговой ум наш и находит себя, т.е. свойственные ему стремления к целесообразности и творчеству, вне себя только потому, что он сам есть не что иное, как проявление высшего мирового ума...»

Ученики высказывают своё мнение о прочитанном. Группы обсуждают в связи с этим понятия, записанные в словаре: **антропный** принцип построения Вселенной, **цефализация**, **эволюция**. Возникает интересное мнение о том, что появление человека – закономерный процесс, необходимый для эволюции.

Учитель просит группы, исходя из всего, что коллективно обсуждалось, попытаться ответить на вопрос: «Зачем природе понадобилось появление человека?» Ниже приводятся некоторые ответы:

– Человек появился для того, чтобы узнавать новое в этом мире, не разрушая, нести добро и созидание (группа Яцишина Андрея).

– Наша группа считает, если бы не было человека, то не было бы гармонического взаимодействия, а это означает, что природе необходимо было осуществлять обмен веществ с разумным существом, то есть с человеком (группа Шаповаленко Александра).

– Человек – существо, дополняющее и гармонирующее с природой. Без него не было бы той природы, которая есть (группа Гринёва Геннадия).

– Природа создала нечто высшее и духовное, чем животное, для совершенствования и новых познаний. Человек создан для выражения мировой мысли, для соединения своей мысли с мыслью мировой (группа Манукалова Тимофея).

Мы обладаем высокоразвитым головным мозгом, совершенными системами органов, организм человека может соблюдать гомеостаз в самых сложных условиях, человечество способно приспосабливаться и выживать там, где другая группа живых организмов этого сделать не сможет, более того, человек сам создаёт среду, в которой ему удобно жить. Общество людей, создавая свою среду жизни, часто начинает разрушать природу. Согласно вашим заключениям, человек нужен природе не для разрушения, а для **гармонического взаимодействия**.

– Обратимся к мыслям академика Дмитрия Сергеевича Лихачёва о необходимости ДОБРОдействия.

Дмитрий Сергеевич Лихачёв

«К вопросу о современном состоянии науки и культуры в России»

«...Природа человека не терпит пустоты, не терпит и бездействия того, что предназначено для действия. Орган, который не работает, постепенно деградирует. И это в полной мере касается мозга человека. Его умственной жизни. Мозг у человека будет работать, даже если он не образован, не воспитан, лишён традиций. Но в таком случае он будет работать на зло, а не на добро. Вместо созидания мозг будет применён к разрушению. Человек всегда будет разрушать, если он не знает, что и как созидать, строить и организовывать. Если человек не знает, как конкретно построить мир справедливости, он весь мир насильем разрушит. И это происходит интуитивно, помимо человеческого желания. Поэтому человеку необходимо знание права, общая образованность, профессиональная сноровка. Это единственный способ приумножения добра в стране, превращение ЗЛОдеяния в ДОБРОдеяние. ДОБРОдействие должно противостоять ЗЛОдействию. Природа, повторяю, не терпит пустоты. Культура же не терпит остановок в развитии...»

– Человек – существо моральное, он знает о добре и зле. Интересен вывод о том, что **природа не терпит пустоты**. Если появился в ходе эволюции головной мозг, то у человека он обязательно будет использован не только для осуществления жизненно важных функций. Столь совершенный инструмент обязательно будет работать или для ЗЛОдеяния, или для ДОБРОдеяния.

– Как вы считаете, зависит ли от каждого из нас то, каким будет наш мир, и что каждый из вас может сделать для оправдания доверия природы? Группам предлагается ответить на этот вопрос. Некоторые из ответов приводятся ниже:

– Каждый человек должен слушать своё сердце и осуществлять своё жизненное предназначение. Не разрушать Вечное, соблюдать чистоту, определённую иерархию, следовать своей цели жизни (группа Манукалова Тимофея).

– Человек не должен ничего разрушать, он должен создавать на основе добра (группа Яцишина Андрея.)

– Нужно беречь природу, научиться действовать так, чтобы не уничтожать окружающий мир (группа Шаповаленко Александра).

– Нужно постараться осуществить ту миссию, которую каждому из нас дал Бог (группа Гринёва Геннадия).

Вывод урока.

Матрёшка – символ различных по глубине подходов к изучению какого-либо вопроса.

– Сегодня мы попытались совместно сделать ряд важнейших открытий на основе того, что уже знаем. Организм человека – целостная система, построенная по иерархическому принципу. Между понятиями: «**Человек – Микрокосм**» и «**Вселенная – Макрокосм**» – какой поставим знак? Большинство групп приходят к выводу, что между этими понятиями необходим знак равенства.

Параллельно возникает мнение, что *в зависимости от уровня сознания человека, который будет рассуждать об этих понятиях, и в зависимости от плоскости, в которой будет находиться поиск Истины, ответ может быть: «больше», «меньше», «равно».* Если мы будем говорить об Истине, которая не зависит от уровня сознания человека, то тогда справедлива формула: «**Человек – Микрокосм**» = «**Вселенная – Макрокосм**» (Матейченко Дарья).

– В жизни каждого из нас многое зависит от того, что мы думаем о мире и как представляем себя в этом мире. Для того чтобы соответствовать замыслу природы, человек должен быть не просто анатомо-физиологическим организмом, он должен быть существом **моральным**. На столах для каждого из вас лежит подарок на память о нашем уроке. Это отрывок из послания Апостола Павла Коринфянам. В нем объясняется, что такое ЛЮБОВЬ.

– Помните, какой интересный вывод мы сделали из Теории Относительности Эйнштейна, применяя Закон аналогий: во Вселенной может быть всё относительно и переменчиво, кроме **НАСТОЯЩЕЙ ЛЮБВИ**. Человек – существо **МОРАЛЬНОЕ**, и от того, каким он будет по своим моральным качествам, зависит состояние Микро- и Макрокосмоса. Помните об этом.

Из послания Апостола Павла Коринфянам

«Любовь долготерпит, милосердствует, любовь не завидует, любовь не гордится.

Не бесчинствует, не ищет своего, не раздражается, не мыслит зла.

Не радуется неправде, а сорадуется истине.

Всё покрывает, всему верит, всего надеется, всё переносит.

Любовь никогда не перестаёт, хотя и пророчества прекратятся, и языки умолкнут,

И знание упразднится...

А теперь пребывают сии три: вера, надежда, любовь; но любовь из них больше».

Литература

1. Амонашвили Ш.А. В Чаше Ребёнка сияет зародыш зерна Культуры. – Рига: Паркс рекламай, 2006.
2. Библия. Книги Священного Писания Ветхого и Нового Завета. – М.: Издание Московской Патриархии, 1979.
3. Шабатура Н.Н. и др. Биология человека: Учебник для 8–9 классов. – К.: Генеза, 2001.
4. Історичні постаті: від сивої давнини до сьогодення. К., 2001.
5. Шапошникова Л.В. Дневник старого врача // Культура и время. 2003. № 2. С. 87–97.
6. Шабанов Д.А., Кравченко М.О. Єкологія у шкільному курсі біології – Харків: Основа, 2005.
7. Бак В.Ф. Использование идеи укрупнённых дидактических единиц в обучении биологии // Педагогічна скарбниця Донеччини. 1997. № 1. С. 27–28.

Урок по факультативному эколого-этическому курсу «Мир Красоты»

5 класс

Тема: «Смысл жизни»

Каким должен быть современный урок с точки зрения Гуманной педагогики?

Первое требование – устремлённость учителя к самосовершенствованию. Его устремлённость подскажет те формы и методы организации учебного процесса, которые будут бережно выращивать в ученике благородного человека.

Второе требование – учитель должен иметь философское представление о Ребёнке как носителе бессмертного Духа и своей Миссии, для осуществления которой у него есть необходимые энергия и стремления.

Третье требование – учитель на уроке должен создавать среду для проявления нравственных качеств Ребёнка, среду, в которой выращиваются и облагораживаются лучшие Человеческие устремления учеников.

От формирования, как одного из методов воспитания и обучения, следует отходить, так как оно предполагает навязывание установок, понятий, положений и обязательное следование учеников установкам учителя. При формировании навыков и умений система обучения и воспитания не оставляет свободы выбора перед учеником, который должен соответствовать определённым стандартам, форме. Методы и приёмы, направленные на процесс формирования, желательно заменять методикой выращивания, облагораживания, создания условий и среды для проявлений лучших нравственных качеств в Ребёнке.

Урок «Смысл жизни» один из уроков, на котором создаются такие условия, и нравственный стиль поведения выбирается Ребёнком без нарушения его свободы выбора

Цели и задачи урока.

Развивать представление у учеников о своём предназначении.

Создавать среду для выращивания благородных морально-нравственных качеств в ребёнке, используя примеры из жизни великих людей, размышления и притчи мудрецов.

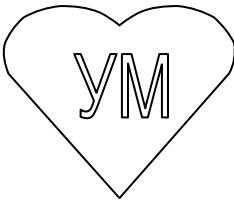
В ходе совместной творческой работы создать ситуацию проживания этапа урока, направленного на самоопределение учениками своих жизненных задач.

Этот урок возник в результате изучения опыта Гуманной педагогики Шалвы Александровича Амонашвили и является результатом его осмысления, а также личных дополнений с учётом особенностей учащихся, для которых он предлагается. В ходе урока используются методические приёмы, предложенные Шалвой Александровичем на его авторских семинарах. Урок «Смысл жизни» – итоговый по теме «Я – Человек» в авторском курсе «Мир Красоты», на котором учащиеся должны сделать важные для себя мировоззренческие выводы. Итоговые уроки, как и все уроки, нумеруются не случайно. Круглая цифра номера урока всегда означает, что урок будет необычным, как предлагает Шалва Александрович, это **урок-праздник**. Предлагаемый урок требует от учителя предельной **искренности и исповедальности**, так как его цель не только дать определённые знания, а на основе имеющихся знаний создать среду, в которой ребёнок сформулирует для себя определённую жизненную позицию. Способность к этому выращивается рядом с тем взрослым, который сам задаётся подобными вопросами, а не демонстрирует искусственную заинтересованность перед учащимися.

До начала урока учитель особенно тщательно готовит доску, на ней будет представлен в виде схем, опорных выражений, рисунков план урока. Нужно наметить на доске всё самое главное, но полностью не завершать, чтобы осталось то, что следует дописать в ходе совместных открытий. Доска с нанесённым конспектом – это намеченные этапы проживания урока. *Плоскостное* пространство доски, верно продуманное, при взаимодействии с учителем и учениками становится *многомерным* и вводит ребёнка в виртуальный мир мыслеобразов и мыслеформ, который расширяет его мыслительные горизонты и позволяет совершать удивительные открытия. Именно поэтому на доске не должно быть ничего лишнего, случайного.

Важен при подготовке к уроку момент *сосредоточения учителя*, беседа его с самим собой, определённая внутренняя тишина. На уроке учитель будет носителем не просто знаний, а ещё и своего внутреннего состояния, поэтому так важно, чтобы оно было достойным выбранной темы и отрицательно не повлияло на ход урока и работу учеников. Без нескольких минут спокойствия учителя перед уроком сам урок может не состояться. Оформление доски: 10.01.08. Урок № 20. Тема: «Смысл жизни».

Урок-открытие (1-я часть опорного конспекта).

 Михаил Нестеров «Философы» Дмитрий Лихачёв Януш Корчак Владимир Соловьёв Фёдор Достоевский Павел Флоренский Григорий Сковорода Мы – философы и мудрецы Философия ↓ ↓ любовь мудрость любовь к _____	 Самого главного глазами не увидеть. Смотреть надо _____ Мудрость – радость ума  Притча – маленький рассказ о б _____ м _____ и _____ Мы строим Храм _____ себя.	Философ – тот, кто любит _____ Ищешь трудность, находишь м _____ Не ищешь трудность, находишь _г _____ Голос Бога в тебе – твоя с _____ Словарь сути слов: КРасота – к Свету сто раз. Радость – Свет до ста раз КульТУра – культ, почитание Света. ДоСтоИнство – утверждение Света в тебе сто раз. МудРость _____ ФилоСофия _____ <i>«Прожить жизнь нужно с достоинством, чтобы не стыдно было вспомнить»</i> Дмитрий Лихачёв Как это – с достоинством? _____ _____ _____
---	---	--

Организационный момент урока начинается с особого обращения учителя к детям с просьбой помочь состояться уроку, для этого необходимо желание и участие детей, а также для учителя их поддержка. Перед учениками открыта доска, на которой развёрнут весь план урока, этот план будет руководством в уроке-открытии. Каждому на парту или на группу выдаётся раздаточный материал. В его состав входит:

- опорный конспект;
- высказывание Д.С.Лихачёва о смысле жизни: его первая часть напечатана на одной стороне листа (здесь задаётся важный философский вопрос), а вторая – на другой стороне (здесь даётся Д.С.Лихачёвым ответ на этот вопрос);

- неоконченная притча, которая приводится в книге Ш.А.Амонашвили «В Чаше Ребёнка сияет зародыш зерна Культуры» – притча о Мальчике, который захотел построить храм (для урока она озаглавлена: Притча о _____);

- выдержка из Завещания детям Павла Флоренского: «Чаще смотрите на звёзды...»

Работа может быть организована в группах или парах, такая форма работы более приемлема для подобных уроков. Учитель знакомит учеников с раздаточным материалом, объясняет, что в ходе урока ими будет заполняться опорный конспект на доске и тот, который выдан, будет дописана притча, а высказывания философов помогут в этом.

Мотивация урока.

– Сегодня у нас необычный урок. Мы будем размышлять над философским вопросом о смысле жизни и сами попытаемся стать философами. Кто же такие философы? Перед вами картина Михаила Нестерова «Философы». На ней изображены два мыслителя и мудреца: Сергей Булгаков и Павел Флоренский. Как вы думаете, о чём они разговаривают?

Предлагаются ответы:

– Оказывается, что разговор этих двух людей, о чём-то важном. Возможно, они разговаривают о жизни, причём, не об обычных делах, а о вечном.

– Что же может быть вечным в жизни?

Учитель и ученики приходят к выводу, что это вопросы, волнующие душу, вопросы о любви, служении, отношении между людьми, возможно, о строении Вселенной, о смысле жизни.

Люди, которые задумывались о таких вопросах, были всегда. Они хотели ответить на вопросы: как стать счастливым, зачем нужна жизнь, что ожидает нас в будущем, что нужно делать в любых ситуациях, чтобы оставаться Человеком? Таких людей называют мудрецами. А что такое мудрость? Давайте попытаемся открыть суть этого слова. Нам поможет в этом образ Маленького принца. Вспомните, как он говорил Лётчику: (выразительное чтение)

«На твоей планете, – сказал Маленький принц, – люди выращивают в одном саду пять тысяч роз... и не находят того, что ищут... А ведь то, чего они ищут, можно найти в одной-единственной розе, в глотке воды... Но глаза слепы. Искать надо... сердцем».

Последнее ключевое слово урока ученики проговаривают самостоятельно, заполняя пробелы на доске.

– А как это сердцем?

Ученики приходят к выводу, что смотреть сердцем, значит смотреть с любовью, с помощью любви, любя.

В слове мудрость спрятаны два слова: ум и радость. В нашем словаре есть слово **радость** – дарить Свет и Солнце сто раз. Радоваться – значит светиться и давать свет другим. Где же «живёт» радость? Ученики, используя подсказки на доске, свой личный опыт, приходят к выводу, что радуется сердце, а ум человека только размышляет – он бесстрастный и радоваться не может.

– Кто же такой мудрец? Этот вопрос обсуждается, выслушиваются разные мнения. В ходе обсуждения приходят к выводу, что мудрец – это не просто старый человек, говорящий умные слова.

Мудрец – это тот человек, который может смотреть с любовью. Ум и сердце у него едины, поэтому мудрец способен давать Свет другим. Мы обращаемся к мудрецам за советом, когда в жизни не хватает Света и что-то идёт не так.

Все эти выводы делаются в ходе совместной беседы учителя и учеников в особом доверительном, сердечном тоне. От учителя требуется искренность и открытость, безграничная вера в детей и в силу воздействия тех образов, которые используются на уроке.

– Нам нужно выяснить суть ещё одного слова: **философия**. Это слово тоже состоит из двух слов: фил – любовь, София – ? У нас в классе есть София. Давайте узнаем у неё, что означает её имя? Мудрость!!! Вот почему мы так подробно говорили об этом слове.

Философия – это любовь к мудрости, любовь к радости ума, любовь к Свету, освещающему всех и всё.

Мы на нашем уроке постараемся быть философами и мудрецами. Постараемся смотреть сердцем, с любовью, наполняя все, о чём будем говорить, Светом. А откуда идёт этот Свет? Сообща формулируется вывод, что это Свет Души и Сердца. Ученикам дана возможность высказывать свои мысли, можно организовать обсуждение в группах, возможно, появятся другие выводы. Они допускаются, но среда урока такова, что обязательно в ней прозвучат те выводы, которые позволят двигаться дальше в постижении темы «Смысл жизни».

Здесь применяется интересный приём перевоплощения. Образы философов и мыслителей, которым, пользуясь свободой выбора, будут следовать ученики, являются духовным ориентиром в решении сложных философских вопросов на уроке.

– Быть философами и мудрецами нам помогут образы философов и мудрецов, которые присутствуют на уроке (программа «Мира Красоты» предполагает знакомство с именами великих людей, использование в обучении их высказываний и мыслей). Учитель обращается к портретам на доске и даёт краткую и ёмкую информацию о том главном, что сделал каждый философ. Подбор мыслителей не случаен. Все они – высоконравственные и духовные люди, жизнь которых полностью соответствовала их внутренним убеждениям. Формулировка, отражающая суть философского наследия каждого из мудрецов, каким-то образом должна отвечать на вопрос «В чём смысл жизни?»

- **Дмитрий Лихачёв** предложил Декларацию защиты прав Культуры, свою жизнь посвятил защите и сохранению Культуры. **Утверждал, что самое важное – это Культура.** Для будущих поколений он оставил «Письма о самом важном», в которых даёт мудрые ответы на вопрос: «Что значит быть Человеком?»

- **Януш Корчак** – учитель, который посвятил свою жизнь детям, написал книгу «Как любить ребёнка», в период войны оставался с воспитанниками сиротского приюта и вместе с ними пошел в газовую камеру. Фашисты предлагали ему жизнь, но он не мог бросить еврейских детей-сирот, потому что их любил.

- **Владимир Соловьёв**, философ, утверждавший, что цель человеческой жизни – **творить Добро** в любых ситуациях.

- **Фёдор Достоевский**, писатель, одной из главных мыслей его романов, повестей и рассказов было: «...**Всё могло бы сладиться, если бы люди любили друг друга**».

- **Павел Флоренский**, монах, философ и учёный, в своих работах объяснял, что человек в своей жизни должен **всегда помнить о связи с Высшим, о Боге**, должен верить и любить. Он оставил своим детям Завещание, заканчивалось оно так: «...**Чаще смотрите на звёзды. Когда будет на душе плохо, смотрите на звёзды или лазурь днём. Когда грустно, когда вас обидают, когда что не будет удаваться, когда придёт на вас душевная буря – выйдете на воздух и останьтесь наедине с небом. Тогда душа успокоится...**» [4]

- **Григорий Сковорода**, странствующий философ, он верил в предназначение человека и утверждал, что каждый приходит в этот мир для того, чтобы **выполнить свою миссию**, для «сродної праці», нужно только понять это и выполнить, тогда будешь счастлив.

Учитель предлагает ученикам выбрать для себя тот образ, который понравился и, отвечая на поставленный вопрос, говорить от имени философа и мудреца. Этот приём был показан Шалвой Александровичем Амонашвили на его мастер-классах. Приём перевоплощения применялся мною несколько раз на уроках и всегда давал хорошие результаты, ученики запоминали имя философа, кратко могли изложить самое важное о нём, и начинали глубоко и серьёзно мыслить, высказывая свои суждения в свете имени мудреца.

Актуализация знаний.

– Теперь вы как философы и мудрецы допишите окончания высказываний, которые будут руководством на уроке для нашей деятельности.

Ученики заполняют третий блок до Словаря Сути слов. Дописывая мудрые высказывания, ученики «входят» в мир философских идей без насилия и принуждения. Они философствуют, хотя даже и не подозревают этого. Высказывают свои суждения от имени философов, начиная каждый раз свой ответ со слов: «Я (имя мудреца) думаю, что...» Учитель начинает обращаться к детям, используя имена философов и мудрецов.

Раскрытие темы.

Учитель начинает рассказ о том, как готовился к уроку, как много думал над смыслом жизни сам, как услышал мнение некоторых взрослых, что дети в 5 классе не задумываются о смысле жизни. Так ли это?

Ребята предлагают свои ответы.

– Оказывается, что о смысле жизни могут думать в любом возрасте и есть такие дети, которых этот вопрос может волновать с самого рождения, с того момента, как они начали себя осознавать. Ученики от имени мудрецов пытаются определиться в понятии **смысл жизни**.

– Это что-то очень важное, не связанное не с пищей, не с материальными благами, но без чего человек – не Человек.

– Обратимся к одному из «Писем о самом важном» Дмитрия Лихачёва. Прочтём отрывок из письма, которое есть у каждого на столе:

В чём смысл жизни

«Можно по-разному определять цель своего существования, но цель должна быть – иначе будет не жизнь, а прозябание.

Надо иметь и принципы в жизни. Хорошо их даже изложить в дневнике, но чтобы дневник был «настоящим» его никому нельзя показывать – писать для себя.

Одно правило в жизни должно быть у каждого человека, в его цели жизни, в его принципах жизни, в его поведении: надо прожить жизнь с **достоинством**, чтобы не стыдно было вспомнить...»

Давайте попытаемся определить, а как это с **достоинством**? Ученики предлагают свои ответы и записывают на доске. Вносятся в конспект все мнения. Условие для высказываний своих предложений одно – ответ свой начинать со слов: «Я (имя философа) думаю, что...»

– Прочтём продолжение письма, что же имел в виду Дмитрий Лихачёв? Совпадает ли его мнение с тем, что предложили мы?

«...**Достоинство** требует доброты, великодушия, умения не быть узким эгоистом, быть правдивым, хорошим другом, находить радость в помощи другим.

Ради достоинства жизни надо уметь отказываться от мелких удовольствий и немалых тоже... Уметь извиняться, признавать перед другими ошибку – лучше, чем юлить и врать.

Обманывая, человек, прежде всего, обманывает самого себя, ибо он думает, что успешно соврал, а люди поняли и из деликатности промолчали...»

Написанное нами на доске, очень похоже на то, о чём думал и писал Дмитрий Лихачёв. Независимо от положения человека в обществе, его материальных доходов, независимо от национальности и даже возраста, достоинство определяется одними и теми же качествами. А как же приобрести эти качества?

Предлагаются пути приобретения качеств. Ученики пользуются тем же правилом: высказывают свое мнение от имени философа.

– Пусть в поисках этих путей вам поможет притча. Мудрецы часто говорили притчами. Что же такое притча? Ребятам предлагается дописать пояснение на доске.

В результате совместного творчества рождается определение:

Притча – это маленький рассказ о большой мудрости. Мы – мудрецы и философы – попытаемся понять мудрость притчи:

Три человека тащат камни на строительство.
Один делает это потому, что так сказали.
Другой потому, что кусок хлеба зарабатывает.
Третий потому, что храм строит.

(Притчи, которые используются на уроке, взяты из книги Шалвы Александровича Амонашвили «В Чаше Ребёнка сияет зародыш зерна Культуры»)

– Давайте обсудим, о чём эта притча. Не забудьте, что вы философы и мудрецы!

Ребята высказывают свои мысли и объясняют, как может быть связана эта притча с понятием «смысл жизни».

В ходе обсуждений оказывается, что все люди разные и что существует множество мнений, а для того, чтобы друг друга понимать, мы должны говорить на одном языке. Мы приходим к выводу, что «смысл жизни» – это какое-то общее для всех людей понятие. Оно заключается в важных человеческих качествах и зависит от них – от того, есть **достоинство в человеке или нет**. А что же нужно, чтобы в человеке было это достоинство? Слушаем другую притчу, она не закончена, но в ней спрятана большая мудрость, мы как мудрецы, с помощью светлых образов, попытаемся найти то окончание, которое не только будет соответствовать притче, а сможет ответить на вопрос: «Как в себе возвращать **достоинство?**»

Притча о _____

Мальчик размышлял перед сном.

«Вот скоро стану взрослым, и что я сделаю для людей? – подумал он, – давай подарю всем жителям Земли что-то самое прекрасное, чего никогда не было и не будет».

И начал он перебирать, какую такую Красоту подарить людям:

«Построю великолепный Храм». Но сразу передумал: «Храмов прекрасных очень много».

Подумал ещё: «Сочиню необыкновенную Песню!»

Но опять замешкался: песен тоже много.

«Лучше изваяю нерукотворную скульптуру!»

И снова отбросил мысль: скульптур нерукотворных много.

И он загрустил. Так и уснул с этой грустью. И увидел сон.

Пришел к нему мудрец.

«Ты хочешь подарить людям нечто самое прекрасное?» – спросил он.

«Да, очень хочу!» – с жаром ответил мальчик.

«Так подари, чего медлишь?»

«Но что, – всё уже сотворено!»

И начал перечислять:

«Хотел построить Храм, но все храмы уже построены...»

Мудрец прервал его: «Не хватает одного-единственного Храма, который можешь построить только ты...»

Мальчик продолжил: «Хотел сочинить Песню, – но их тоже много...»

Мудрец опять прервал его: «Людям не хватает одной единственной Песни, и её можешь сочинить только ты и спеть её в Храме том...»

Мальчик удивился: «Ведь всё уже сделано!»

«Да, но всей той Красоте мира не хватает только одного великолепия, творцом которого можешь стать ты», – сказал мудрец.

«И что это за Красота, которая выпала на мою долю?»

И произнёс мудрец волшебным шёпотом: _____

Учитель обращается к классу: «Что же произнёс мудрец?»

Ученики предлагают свои ответы от имени мудреца, чьё имя они называют, предварительно записав их как окончание своей притчи.

В ходе этого этапа урока раскрывается основное содержание темы. При обращении к высоким образам, при «проживании» ситуации, урок становится искренним и жизненно-важным для каждого. От имени мудреца легче сказать те истины, которые так важны. После обсуждения ответов, учитель предлагает выслушать ответ мудреца и сравнить его с теми ответами, которые звучали у ребят.

Вероятнее всего, ответы учеников и мудреца будут совпадать в главном: **смысл жизни связан с внутренним самосовершенствованием человека. Со строительством храма *внутри* себя. Со стремлением человека быть лучше и искать смысл жизни. Ключевое слово записывается на доске.**

У этой притчи есть окончание. Запись окончания притчи открывается на внутренней части доски как определённый этап урока:

«Храм есть ты, сделай себя великолепным и благородным. Песня есть душа твоя, утончай её.

Скульптура есть твоя воля, изваяй свою волю.

И получают планета Земля и вся Вселенная Красоту, которую ещё не познал никто».

Мальчик проснулся, улыбнулся Солнцу и шепнул самому себе: «Теперь я знаю, какую Красоту могу подарить людям!»

Чтение окончания притчи – это кульминация урока. Читает её учитель (все предыдущие тексты могли читать ученики), вкладывая в прочитанное особое отношение к тексту, учитель должен быть восхищён, поражён тем, что он читает, он должен «пережить» ситуацию и чувствовать, что от ответа на вопрос урока зависит и его личный смысл жизни. Такое совместное «проживание» урока делает его «живым», интересным и близким каждому ребёнку. Только при таком условии, возможна искренность и общая заинтересованность, так необходимые для решения мировоззренческих вопросов урока.

Прочитанное окончание сравнивается с предложениями учеников, обсуждаются и делаются выводы.

Последний этап урока – выполнение коллективной работы.

Учитель открывает доску, где прикреплён плакат, изображающий строительство снежного Храма, для рисунка плаката использовался образ, отражённый в картине О.Величко «Снежный Храм». На уроке «Рождество» уже использовалась эта картина, и ребята знакомы с изображёнными образами. Ученикам предлагается «достроить» Храм, а в качестве фундамента «заложить», приклеить листочки, на которых будет записано то, что считает каждый из ребят, нужно улучшить в себе, чтобы строительство Храма внутри себя не прекращалось.

2-я часть опорного конспекта:

МЫ СТРОИМ ХРАМ ВНУТРИ СЕБЯ



Ученики записывают свои мысли на листочках и приклеивают листочки к коллективной работе. Учитель делает то же, может озвучить свои мысли.

Итог урока.

Обращение к классу:

– Мы сегодня были мудрецами и философами. С нами в классе присутствовали и помогали нам: _____

Ученики перечисляют тех философов и мудрецов, от имени которых они выступали и кратко говорят о том, что сделали эти философы. Обобщают общие ответы на вопрос урока: «В чём смысл жизни?» Обращаются к коллективной работе и поясняют, что такое ***самосовершенствование и строительство храма внутри себя.***

Урок заканчивается на торжественной ноте, учитель благодарит учеников-философов и мудрецов за те открытия, которые были совершены на уроке, а также за то, что они обогатили учителя и друг друга, потому что вместе начали думать над сложным философским вопросом о Смысле Жизни и пытались на него ответить.

Приведу записи участников мастер-класса, сделанные ими на «кирпичиках», положенных в основание «Храма внутри себя», на них отмечены качества, необходимые каждому для такого строительства:

– Я буду строить в себе светлый Храм добрых намерений, светлых мыслей, сострадания.

– Развивать в себе уверенность, доброту, самоотверженность до наивысших размеров, чтобы нести людям Радость и помощь.

– Преодолевать в себе страх, быть более решительным и возвращать в себе добро в любых ситуациях. Хочу научиться чаще смотреть на звёзды. Взрастить мудрость. Увеличить свет внутри себя. Умение помогать другим. Любить весь мир, стать добрее и искреннее.

Искренность, искренность, искренность. Любовь ко всем, ко всему Мирозданию. Стать человеком.

Литература

1. Амонашвили Ш.А. В Чаше Ребёнка сияет зародыш зерна культуры. – Рига: Паркс рекламай, 2006.
2. Амонашвили Ш.А. Размышления о Гуманной Педагогике. – М.: Издательский Дом Шалвы Амонашвили, 2001.
3. Сент-Экзюпери А. Маленький принц. – М.: Росмэн, 1999.
4. Лихачёв Д.С. Избранное: Мысли о жизни, истории, культуре. – М.: Российский Фонд Культуры, 2006.
5. Сухомлинский В. А. О воспитании. – М.: Политиздат, 1979.
6. Шапошникова Л.В. Великое путешествие. Книга третья. Вселенная Мастера. – М.: Международный Центр Рерихов, 2005.

Урок по философско-этическому курсу «Зерцало юности»

9 класс

Тема: «О Благодарности»

Урок «О Благодарности» – итоговой урок курса «Зерцало Юности» в 9 классе. Урок-праздник. Согласно основным подходам Гуманной педагогики, такие уроки проводятся несколько раз в год, они отмечают определённые вехи на пути духовного роста ребёнка. **Урок – это отрезок пути взросления ученика, который он проживает вместе со своим учителем.** Урок требует искренности от учителя и учеников, серьёзности отношений, которые вырабатываются в ходе всего курса.

Урок «О Благодарности» проводится совместно с родителями учащихся, и ему предшествует серьёзная подготовка учителя. Учитель пишет каждому ученику письмо, в котором отмечает то лучшее, что проявилось в течение года или всей учёбы в ученике. Это письма-напутствия, в которых не должно быть общих фраз. Письма готовятся учителем особенно тщательно, за помощью можно обратиться к психологу или учителю школы, которого уважают и ценят за мудрость.

Заранее ученики пишут родителям письма благодарности. Форма работы «письма» известна учащимся, и они серьёзно к ней относятся. Письма складываются в виде уголков и подписываются для родителей. Они хранятся у учителя до начала урока-праздника. Родители предупреждаются заранее о предстоящем итоговом уроке. Этот урок традиционно проводится совместно с родителями, и если традиция эта будет поддерживаться, то родители будут ждать этого урока также как и дети. На урок приглашаются первая учительница класса, учителя, работавшие в классе.

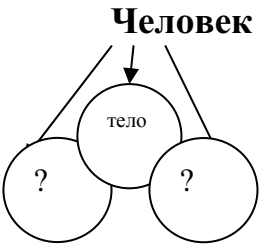
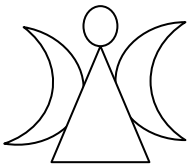
Цели и задачи:

- Продолжить развивать представление о человеке как духовном и нравственном существе, имеющем духовные потребности.
- Разобрать суть слова «благодарность», используя размышления философа Ивана Ильина, обратить внимание на то, что способностью быть благодарным определяется качество человеческой личности.
- Используя притчи, высказывания и мысли философов и мудрецов, создать нравственную среду для проявления лучших качеств учеников, их родителей и учителя. Создавать условия для размышлений и обсуждений мыслей, вырабатывать умение вести беседу на глубокие философские темы.

Для проведения урока учащиеся класса объединяются в группы. Группам выдаются листы бумаги для записей, маркеры.

Перед уроком готовится доска. На ней в виде опорного конспекта записан «маршрут» урока. Записи, схемы, размещение рисунков тщательно выполняются и ведутся цветными мелками. Перед уроком ученики не должны видеть записи на доске. Они открываются по мере решения задач урока. Опорный конспект на доске содержит незаконченные записи, ключевые вопросы, отдельные мысли философов. Такая форма организации хода урока, в которой используется определённым образом оформленная доска, была показана Шалвой Александровичем Амонашвили при проведении авторских семинаров. Записи на доске вызывают интерес, а сама доска становится «центральной частью» урока, её «маршрутом», который виртуально проживается участниками урока.

Ниже приводится оформление доски, опорный конспект урока или его «маршрут».

Человеком нужно не только родиться. Человеком нужно стать. <i>В.Сухомлинский</i>  Человек  Почему у человека длинное детство? _____ Отец и мать – Светлые Ангелы Хранители 	Благодарность: Что есть благо? _____ Кому дарить благо? _____ «...Стоит нам только раскрыть наше духовное око и присмотреться к жизни – и мы увидим, что каждое мгновение как бы испытывает нас, созрели ли мы для благодарности и умеем ли мы благодарить». <i>И.Ильин</i> Человеком ты становишься тогда, когда испытываешь _____ _____	Школа – лестница духовного восхождения Детовождение – это _____ ка Иоанн Лествичник ЛЕСТВИЦА ДУХОВНОГО ВОСХОЖДЕНИЯ 30 ступеней 30 – Вера, Надежда, Любовь 24 – Кротость, Простота, Незлобливость 23 – Спасение от безумной гордости 22 – Избавление от тщеславия 18 – Умение чувствовать скорбь 17 – Нестяжание 12 – Истребление лжи 1 – Отречение от эгоизма
---	--	--

Организационный момент урока.

Учитель обращается к классу с просьбой помочь состояться уроку. Урок основывается на сотрудничестве учителя и ученика, поэтому доверительные отношения, которые выстраивались в ходе других уроков – обязательное условие для проведения этого урока. Важным в этот момент является интонация, голос, жесты, внешний вид учителя – всё это

должно располагать ребят к открытому и серьёзному разговору. Если это присутствует в постоянном общении учителя и учеников, тогда урок сможет состояться, потому что только отношения открытости и доверия могут создавать среду для раскрытия глубоких философских истин.

Актуализация опорных знаний и сообщение новых переплетаются таким образом, что у учеников создаётся впечатление легкости постижения всего нового на уроке. Раскрытие темы происходит без насилия с глубокой верой в то, что всё новое хорошо знакомо им на глубинном уровне восприятия.

– Сегодня у нас итоговый урок, урок-праздник. Мы вместе с вами и вашими родителями прожили девять школьных лет. В жизни человека есть переломные этапы, они означают, что прежняя жизнь уже не повторится, человек становится другим и внешне и внутренне. Эти этапы принято отмечать либо в кругу семьи, либо с друзьями. Праздник есть своеобразная черта, итог, отделяющий человека прошлого от человека настоящего. Мир после этого этапа не меняется, всё остаётся по-старому, меняется человек и его отношение к миру. Сегодня мы все вместе подводим итог девятилетней школьной жизни. Завтра внешне вы будете всё теми же мальчиками и девочками, но что-то внутри вас изменится, вы поднимитесь на ещё одну ступеньку своей человеческой жизни. Подъём этот готовился долгими годами учёбы, и в нём помогали вам родители и учителя, а сегодня мы все вместе порадуемся тому, в чём вы уже стали людьми. Именно для этого наш урок.

Обратимся к словам В.А.Сухомлинского: «Человеком нужно не только родиться. Человеком нужно стать!» Обсудим это. Почему человеком становятся, кто в этом помогает?

Известно, что период детства и взросления самый длинный у человека из всех живых существ на Земле. Детство – это роскошь, потому что природа даёт человеку время для самого себя, не требуя немедленной отдачи. У человека на физиологическом уровне есть специальный механизм торможения полового созревания и репродуктивной функции, который «включается» через воздействие гормонов эпифиза – железы внутренней секреции. Этот механизм даёт время на то, чтобы человек стал Человеком. Подумайте над тем, кто такой Человек?

Высказываются мнения и заполняются схемы опорного конспекта: Человек – это тело, дух и душа.

– Что такое тело вы знаете, а что такое дух и душа?

Работа в группах и обсуждение.

– Тело, Дух и Душа нуждаются в питании и поддержке. Для проявления Духа и Души через тело нужны условия. Какие это условия?

Выразительное чтение стихотворения М.Ю.Лермонтова «Ангел».

Ангел

По небу полуночи ангел летел,
И тихую песню он пел;
И месяц, и звёзды, и тучи толпой
Внимали той песне святой.

Он пел о блаженстве безгрешных духов
Под кущами райских садов;
О Боге великом он пел, и хвала
Его непритворна была.

Он душу младую в объятиях нёс
Для мира печали и слёз,
И звук его песни в душе молодой
Остался без слов, но живой.

И долго на свете томилаcь она,
Желанием чудным полна;
И звуков небес заменить не могли
Ей скучные песни земли.

Обсуждается стихотворение. Высказываются мнения групп. Почему душа томится, что ей не хватает на земле. Почему наш мир поэт называет миром «печали и слёз». Для человеческой души на земле нужны защитники и оберегатели, для того, чтобы окрепнув, она могла проявиться через миссию человека, через его дело на Земле. Кто же они Ангелы-Хранители ваших детских душ здесь, на Земле?

Звучит притча об Ангеле-Хранителе (эта притча приводилась Ш.А.Амонашвили на его авторском семинаре):

«— Когда душе ребёнка пришло время родиться на Земле, она обратилась к Богу с такими словами:

— Мне очень страшно идти на Землю, разреши, Господи, мне не рождаться.

Бог ответил:

— Не бойся, я дам тебе Ангела-Хранителя.

— Как же я его узнаю, — спросил малыш.

— Очень просто. Это будет твоя мама, — сказал Бог».

— Родители — Ангелы-Хранители, оберегающие ваше взросление, создающие среду, в которой душа проявит себя и окрепнет. Помните ли вы об этом?

Звучит притча из книги Ш.А.Амонашвили «Баллада о воспитании» о родителях светлых Ангелах-Хранителях.

Ходит по Миру Мудрец

Зашёл Мудрец в парк и сел на край скамеечки. Ждёт.

Пришёл мальчик, сел на той же скамеечке и погрузился в грустные мысли.

Мудрец мысленно обращается к нему: «Спроси, и я отвечу».

— Старичок, скажи мне что-нибудь! — сказал вдруг мальчик. Мудрец ответил:

— Хорошо, послушай правдивую историю.

Увидел сатана отца и сына, играющих вместе в мяч. Они смеялись, обращались друг с другом, как братья.

«Хороший мальчик, — подумал сатана, — давай отобью его у отца и сделаю из него первоклассного чертёнка».

И приставил к нему одного чёрта. Тот преобразился в подростка, ровесника мальчика и, как будто случайно, познакомился с ним в клубе для компьютерных игр.

— Давай играть вместе, — предложил он мальчику и потянул к игровому автомату, — это хорошая азартная игра, убиваешь и убиваешь...

И увлёк мальчика игрой: они много стреляли и многих убивали.

— А теперь давай поиграем в ту игру, — и они переместились к другому автомату.

Там играли они в грабителей банка и, конечно, убивали всех, кто пересекал им путь.

— Пойдём теперь к тотализатору, я знаю, как выманить у него деньги.

Действительно, с первой же попытки автомат шумно высыпал гору монет.

— Бери, всё — твоё, мы же друзья! — сказал мальчику новый «друг». — Приходи завтра, ещё веселее будет.

Мальчик довольный вернулся домой.

— Откуда деньги? — спросил отец.

И он рассказал, в какие хорошие игры играл и какого нового «друга» приобрёл. Отец нахмурился.

– Сынок, не нравится мне это. Пожалуйста, больше не ходи туда, а эти деньги отдадим бедным.

Мальчик обиделся, но послушался отца.

Сатана приставил к мальчику другого чёрта.

Он сделался красивой девушкой и пошёл кататься на роликах в парк, где катался и мальчик. Вдруг в нескольких шагах от него девушка подвернула ногу и упала. Он помог ей подняться, посадил на скамейку. Они разговорились. Вскоре девушка начала его нежно ласкать.

– Ты умеешь целоваться? – спросила она. – Конечно, умеешь, ты же мужчина! Давай поцелуемся!

По телу мальчика пробежали мурашки. Потом она достала из сумочки, привязанной к поясу, травку.

– Мы же взрослые, давай покурим, пока вокруг никого нет. Мальчик смутился, но ради красивой девушки и ради того, что она сказала – «мы же взрослые» – затянулся вместе с ней. У него закружилась голова, но было приятно, как шептала ему на ухо девушка: «Ты мужчина, я тебя люблю!» Потом она назначила ему свидание на том же месте и исчезла.

Отец догадался, что с сыном произошло что-то неладное, и предупредил его:

– Прошу тебя, больше не ходи в тот парк!

Мальчик не послушался отца, продолжал встречи с «девушкой» и баловался вместе с ней. «Она» его называла своим мужчиной, бойфрендом. Отец, видя, что сын становится замкнутым и что-то от него скрывает, в конце-концов, обнаружил следы его увлечений и немедленно повёл к врачам. Им пришлось потрудиться, чтобы вылечить мальчика, и тот понял, что встречаться с «девушкой» ему опасно.

Тогда сатана поручил третьему чёрту заманить мальчика. Тот стал тренером по дзюдо в том же спортивном клубе, где занимался мальчик. Он делал всё, чтобы понравиться мальчику. Брал его на соревнования, хвалил. А однажды, после тренировки, он оставил его вместе с двумя другими учениками, угостил рюмочкой водки и, как бы невзначай, все они стали играть в кости за деньги.

Так произошло несколько раз, и мальчик, который вначале выигрывал, оказался в долгу перед своим тренером. Тот потребовал от него или заплатить, или выполнить одно его поручение. Теперь мальчик в тяжких раздумьях – как же ему быть?

Придёт ли он к отцу, как блудный сын, на исповедь, порвёт ли связь с тьмой, украдёт ли деньги у кого-либо или же, наконец, выполнит страшное поручение своего «тренера»? Есть ещё один выход, о котором он помышляет: кончить жизнь самоубийством.

О, если бы дети знали, какая идёт борьба из-за них между силами Света и силами тьмы!

Если бы они поняли, что отец и мать – их светлые ангелы-хранители!

Мудрец закончил.

Мальчик проговорил сквозь слёзы:

– Это же я!

Мудрец промолвил:

– Всё в твоих руках!

Обсуждение притчи.

– Наш урок о Благодарности. В этом слове спрятан его смысл, давайте раскроем его.

Благо Дар. Предлагаются мнения от групп. Что такое, по-вашему, благо? Кому его можно дарить, возможно, способность быть благодарным – это дар, отличающий не всех людей. Чтобы понять, что такое благодарность, обратимся к мыслям философа и мудреца Ивана Ильина:

«... Стоит нам только раскрыть наше духовное око и присмотреться к жизни – и мы увидим, что каждое мгновение как бы испытывает нас, созрели ли мы для благодарности и умеем ли мы благодарить».

Обсуждение в группах.

Итог обсуждения записан на доске в виде незаконченного предложения:

«Человеком ты становишься тогда, когда испытываешь

»

Группы предлагают свои варианты. Возможно, что все будут говорить о человеческом качестве **благодарности**.

– Родители, наши Ангелы-Хранители, достойны благодарности. У нас для них есть письма благодарности. Мы писали их заранее, в тишине, обдумывая каждую фразу. Дети, поверьте мне, отнеслись к этому очень серьёзно. Они хотели написать Вам в письмах то, что не всегда скажешь словами. Это не просто письма благодарности. Это письма человеческой зрелости Ваших детей.

Потому что человеком ты становишься тогда, когда испытываешь чувство благодарности и можешь его проявить.

Родителям вручают письма дети.

– Вы выросли в семье, окружённые теплом и любовью близких. Вы выросли в школе, окружённые учителями. Вспомним истинное значение слова «учитель». Учитель – тот, кто несёт Свет ученику. Свет чего? (Размышления учеников).

– Подумаем, что означает слово «школа». Могли бы дети стать взрослыми без школы? Что происходит с ребёнком, если он воспитывается животными, а не людьми? (Размышления учеников).

– Предлагаю вам для размышлений такие слова Патриарха Алексия II:

«Школа» восходит к латинскому «скале» – «лестница». И человек, знающий духовную христианскую культуру, конечно, понимает, что речь идёт, прежде всего, о лестнице духовного восхождения человека, которая классически описана преподобным Иоанном Лествичником в его знаменитой книге под названием «Лествица». В ней раскрыты 30 ступеней восхождения, и последняя, верхняя, названа «Любовью» [2, с. 39–40].

– Можно ли обычную школу назвать **лестницей духовного восхождения**? Если можно, то, какие человеческие качества, качества человеческого духа вы приобретаете в школе и кто в этом помогает? Интересно отметить, что впервые слово **педагогика** трактуется в Библии как **детовожделение**. **Педагог – это тот, кто ведёт ребёнка**. Ребёнок будет таким, какие вокруг него взрослые и какие у него учителя. Кроме своих генетических признаков он наследует поведение и образ мыслей окружающих – это **называется культурное наследование** (размышления учеников).

Примечание для учителя.

Пример культурного наследования хорошо описан при исследовании поведения японских макаков на острове Косима. В 1953 г. впервые было замечено, как 18-месячная самка мыла батат в пресной воде, очищая его от песка. Этот поведенческий навык постепенно передался всей семейной группе, а затем всей популяции острова. В 1962 г. три из четырёх обезьян в возрасте моложе двух лет мыли бататы [40, с. 184]. Такое «вертикальное» (т.е. от одного поколения к другому) наследование, не связанное с генетической передачей, было названо культурным наследованием. Культурное наследование встречается у многих видов животных, но только у человека оно стало основным. По мере усложнения механизма культурного наследования, которое осуществлялось на биологическом фундаменте, приспособленность индивида всё больше определялась не тем, что он наследовал биологически, а тем, чему он научился. Термин «культурное наследование» определяет совокупность всех признаков, которые передаются благодаря обучению, даже и «бескультурным». Особенностью человека является то, что он развивается на основе более «молодого» и досконального механизма эволюции – культурного наследования [3, с. 99–100].

– На доске перечислены некоторые из 30 ступеней духовного восхождения. Перешагнуть ступени нельзя – это законы нравственной жизни, и переходить со ступеньки на ступеньку можно только поэтапно. Подумайте, чему учили Вас учителя в школе, чему учила первая учительница. Мы все учили вас не только наукам, а чему-то большему. Чему же? (Размышления учеников)

– Вот как пишет об учителях Ш.А.Амонашвили:

«Люди, которые входят в воспитательный процесс и усиливают его влияние, отчасти нам известны. Это есть профессиональное педагогическое сообщество: воспитатели детского сада, учителя школы. Учителя из разных образовательных сфер.

Со временем мы увидим, что многие из них проявят особую заботливость к своим воспитанникам и ученикам, потому что любят профессию, любят детей. А некоторые из них станут душой нашего Ребёнка. Эти некоторые (их не будет много – один, два, три) могут даже восполнить родительские упущения в воспитании. Ребёнок, полюбивший свою учительницу, возможно, назовёт её второй мамой. Это будет радовать нас.

Мы должны быть благодарны таким учителям и относиться к ним с почтением. Они есть светлые силы, светоносцы. На них зиждется образовательный мир» (1, с. 46).

– Если в вашей жизни были такие учителя, то подумайте, пожалуйста, о них с благодарностью.

– По лестнице духовного восхождения поднимается каждый человек всю свою жизнь, для этого нам жизнь и дана. Я, ваш учитель, одновременно учусь у других людей, которых могу назвать своими учителями. Мои учителя – это школьный учитель Габелев Марк Владимирович, великие учителя Василий Александрович Сухомлинский, Шалва Александрович Амонашвили, Януш Корчак, Владимир Иванович Вернадский, Елена Ивановна и Николай Константинович Рерихи, Елена Петровна Блаватская. Их образ жизни и мысли влияют на мою жизнь и мысли и через меня влияют на вас. Сегодня я хочу выразить им благодарность за то, что они научили меня видеть в вас самое главное. За суетой каждого дня не упускать то, ради чего стоит жить. Благодаря им, я стала такой, какая есть. Готовясь к уроку, сидя за письменным столом, я думала о вас, таких разных и неповторимых. Я думала о вас, и мои учителя помогали мне написать вам в письмах самое главное о каждом из вас. Вот эти письма.

Каждому ученику вручаются письма, а пока они их читают. Учитель обращается к родителям.

– Дадим возможность детям побыть наедине с письмами, а для вас я приготовила ещё одну притчу.

Ходит по Миру Мудрец

Сидит Мудрец на камне.

Собрались вокруг него жители села и пожаловались на своих предков:

– Надо же им было думать о будущем, когда строили мост! Сто лет не выдержал! Сегодня он провалился, и чуть было не погибли дети, которые возвращались из школы!

Спросил Мудрец:

– Кто есть для вас дети, о которых вы заботитесь?

– Как кто? Наши сыновья и дочери, наши внуки; кому повезёт – и правнуки...

Спросил опять Мудрец:

– А ваши пра-пра-пра-правнуки тоже вам дети? Вы заботитесь о них?

Люди засмеялись.

– Какие они нам дети! Мы их не увидим и знать не будем! И зачем нам о них заботиться? У них будут свои родители, пусть они и заботятся о собственных детях.

Сказал Мудрец:

– Послушайте притчу. Пришёл к людям пророк и объявил:

– Я – пророк.

– Тогда скажи нам пророчество, – сказали люди.

– Я пришёл, чтобы сообщить вам: ровно через триста лет на этом же месте будет большой потоп. Он будет неожиданным для людей, нагрянет ночью и сметёт поселение. Погибнут все, в том числе и дети. Но вы можете их спасти, если построите высокие дамбы у моря...

– Ты нам лучше скажи, что будет с нами спустя три дня, а не что будет с какими-то людьми спустя триста лет... Какое нам дело до них... Тогда никого из нас, из наших детей и внуков, не будет в живых... – стали роптать люди.

– Но они ведь будут вашими потомками, продолжателями вашего рода! Позаботьтесь о них, чтобы они спаслись! – настаивал пророк.

– У нас и так много забот... Пусть они сами позаботятся о себе... И люди не построили дамбы. Они обрекли на гибель своих отдалённых потомков. Мудрец умолк.

Люди, собравшиеся вокруг него, задумались. Один из них сказал:

– Мудрец, объясни нам притчу!

Ответил Мудрец:

– **Мосты будут рушиться и впредь и до тех пор, пока вы не поймёте, что каждый из вас есть родитель не только собственного Ребёнка, но всего рода человеческого. И детей своих надо воспитывать с чувством заботы о будущих поколениях** [1, с. 181].

– Дорогие родители, перед вами большая ответственность за воспитание будущих поколений в лице ваших детей. Потому что **«каждый из вас есть родитель не только собственного Ребёнка, но всего рода человеческого. И детей своих надо воспитывать с чувством заботы о будущих поколениях»**.

– Когда особенно трудно, и кажется, что ваш ребёнок не такой, какого вы хотели, что он не оправдывает ваших надежд, не допускайте таких мыслей. Ваш ребёнок – именно Ваш, и дан только Вам. Больше не повторится то чудо, которое в лице Вашего Ребёнка доверено Вам Творцом. Чтобы не допускать сомнений и в любой ситуации сохранять Веру в Ребёнка, обращайтесь к молитве родителей. Вот она:

Молитва родителей

Господи!

От Тебя на Землю

Пришёл Ребёнок

И сделал нас родителями.

Но почему Ты позволяешь нам возомнить,

Что сотворили его мы,

А не Ты?

Ты вложил в него Путь Светлый,

Но почему позволяешь думать нам,

Что Путь этот – к нам,

А не к Тебе?

Он – Твоё чадо,

Но почему позволяешь нам

Воспитывать его

Для своих благ,

А не для возвеличивания Тебя?

Ты вложил в него Истину,

Но почему позволяешь нам

Навязывать ему наши заблуждения?

Ты устремил его

К высотам Космических далей,

Но почему позволяешь нам

Привязывать его к земле?

Ты возвысил его Духом,
Но почему позволяешь нам
Приравнивать его к себе,
А не возвыситься самим до него?

Господи!

Открой нам глаза и
Дай понять сердцем,
Что Ты присылаешь его
Для нашего пробуждения.
Дай увидеть в нём
Тебя Самого,
И помоги нам
постигнуть мудрость:

Истинное воспитание Ребёнка

Есть воспитание самих себя.

Аминь! [1, с. 186]

Итог урока:

– Заканчивается наш урок-праздник. Мы говорили сегодня о Благодарности потому, что...

(Группы предлагают своё мнение).

– Мне приятно и радостно смотреть на вас, не только потому, что вы повзростели, а ещё и потому, что в каждом из вас уже живёт образ настоящего Человека.

Литература

1. Амонашвили Ш.А. Баллада о воспитании. – М.: Издательский Дом Шалвы Амонашвили, 2007.
2. Сироижко С.А. Педагогическая мастерская учителя Донецкого лицея «Коллеж». Донецк, 2008.
3. Шабанов Д.А., Кравченко М.О. Єкологія у шкільному курсі біології – Харків: Основа, 2005.
4. Ильин И.А. Поющее сердце. Книга тихих созерцаний. – М.: «Мартин», 2006.
5. Сухомлинский В. А. О воспитании. – М.: Политиздат, 1979.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акимов А.Е. Введение современных физических представлений в школьный курс физики (методические указания) / На орбите познания: Сборник научно-популярных статей под общ. ред. Л.С.Гординой. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. С. 74–77.
2. Акимов А.Е. Дети Света, учителя Света // Гуманизм. Педагогика. 1. – Рига: Librum, 2007. С. 42–45.
3. Акимов А.Е. Спешите, дети, будем учиться летать – пространство полёта // Три Ключа: Педагогический вестник. Вып. десятый. – М.: Издательский Дом Шалвы Амонашвили, 2006. С. 10–12.
4. Аксёнов Г.П. Вернадский. – М.: Мол. гвардия, 2001. – (Жизнь замечательных людей. Сер. биогр. Вып. 800).
5. Грин А. Бегущая по волнам / Избранные произведения в двух томах. – Симферополь: «Таврия», 1976. Т. 2.
6. Амонашвили Ш.А. В Чаше Ребёнка сияет зародыш зерна культуры. – Рига: Паркс рекламай, 2006.
7. Амонашвили Ш.А. Духовная основа образования / На орбите познания: Сборник научно-популярных статей под общ. ред. Л.С.Гординой. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. С. 21–35.
8. Амонашвили Ш.А. Баллада о воспитании. – М.: Издательский Дом Шалвы Амонашвили, 2007.
9. Амонашвили Ш.А. Школа Жизни. – М.: Издательский Дом Шалвы Амонашвили, 1998.
10. Сент-Экзюпери А. Маленький принц. – М.: Росмэн, 1999.
11. Архиепископ Лука (Войно-Ясенецкий). Автобиография. Полтавская епархия, Спасо-Преображенский Мгарский монастырь, 2002.
12. Баранова И.В. Метасистема освоения курса русского языка как предметной образовательной области. – СПб: ГНУ «ИОВ РАО», 2006.
13. Берёзов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия: Учебник / Под ред. С.С.Дебова. – М.: Медицина, 1983.
14. Библия. Книги Священного Писания Ветхого и Нового Завета. – М.: Издание Московской Патриархии, 1979.
15. Блаватская Е.П. Тайная Доктрина. Т. 1–3. – М.: КМП «Сиринь», 1993.
16. Бойчук Ю. Єкологія людини – галузь сучасної науки // Біологія. Хімія. – К., 2007. № 3. С. 47–48.
17. Борисова Л.Б., Рабунский. О чём рассказали звёзды / Физические модели мира. Наука об энергетической сути Мироздания: Сборник статей по материалам международной общественно-практической конференции «Современное состояние культуры и проблемы духовно-нравственного воспитания человека». Брест, 1998. С.43–57.
18. Бороздин Э.К. Творение путём эволюции // Сознание и физическая реальность, 1996. Т. 1. № 1–2.
19. Брежнев А.П. Пирогов. – М.: Мол. гвардия, 1990. С. 269–271.
20. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. – М.: Айрис-пресс, 2007.
21. Вернадский В.И. Живое вещество и биосфера. – М.: Наука, 1994.

22. Вернадский В.И. Начало и вечность жизни. – М.: Республика, 1989.
23. Вернадский В.И. Pro et contra. – СПб.: РХГИ, 2000.
24. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка. Т. 1–4. – М.: Рус. яз, 1981. Т.2.
25. Волошинов А.В. Пифагор: союз добра и красоты. – М.: Просвещение, 1993.
26. Все для учителя: Информационно-практический бюллетень. 2001. № 12. С. 83.
27. Волошин М.А. Стихотворения. – Л.: Советский писатель, 1982.
28. Гаряев П.П., Леонова Е.А. Пересмотр модели генетического кода // Сознание и физическая реальность. 1996. Том 1. № 1–2. С. 73–84.
29. Гегамян Г.В. Ламарк, Вернадский и биосферология / Вернадский В.И. Pro et contra. – СПб.: РХГИ, 2000.
30. Генетика и наследственность / Сборник статей. – М.: Мир, 1987.
31. Гиндилис Л.М. Идеи космического мышления и современная научная картина мира / Живая Этика и наука: Материалы Международной научно-общественной конференции. 2007. – М.: Международный Центр Рерихов, Мастер-Банк, 2008. С. 132–164.
32. Гиндилис Л.М. Читая письма Е.И.Рерих: конечна или бесконечна Вселенная? // Культура и время. 2007. № 2. С. 47–55.
33. Гончаренко А.И. Пространство сердца как основа сверхсознания // Сознание и физическая реальность. 1997. Т. 2. № 3. С. 25–35.
34. Гончаренко А.И., Гончаренко С.А. Феномены кровообращения // Дельфис. 2004. № 1. С. 112–118.
35. Григорьева Т.П. Вселенское Дао / Космическое мировоззрение – новое мышление XXI века: Материалы Международной научно-общественной конференции. – М.: Международный Центр Рерихов, 2004. В 3-х т. Т. 1. С. 210–226.
36. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология. В 3-х томах. – М.: Мир, 1990. Т. 1–3.
37. Дульнев Г.Н. Золотое сечение жизни // Культура и время. 2006. № 2. С. 59–72.
38. Дульнев Г.Н. Развитие научной парадигмы в XXI веке / Космическое мировоззрение – новое мышление XXI века: Материалы Международной научно-общественной конференции. – М.: Международный Центр Рерихов, 2004. В 3-х т. Т. 1. С. 197–209.
39. Деревнёва А.Г., Шаламов Р.В. Общая биология. 10–11 классы: Учебное пособие. – Харьков: Мир детства, 1997. С. 221.
40. Духовный кризис / Человек: Энциклопедия для детей. – М.: Аванта+, 2002. Ч. 2. С. 556–557.
41. Шапошникова Л.В. Этическая философия Космической эволюции / Живая Этика. – М.: Издательский Дом Шалвы Амонашвили, 1999. – (Антология гуманной педагогики).
42. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сивоглазов В.И. Биология: общие закономерности: Учебник для 10–11 классов. – М.: Школа-Пресс, 1996.
43. Ильин И.А. Поющее сердце. Книга тихих созерцаний. – М.: «Мартин», 2006.
44. Ильин. – М.: Издательский Дом Шалвы Амонашвили, 2005. – (Антология гуманной педагогики).
45. Кедров К.А. Поэтическое познание. Метакод. Метаметафора / Космическое мировоззрение – новое мышление XXI века: Материалы Международной научно-общественной конференции. – М.: Международный Центр Рерихов, 2004. В 3-х т. Т. 1. С. 286–292.

46. Князева Е.Н. Между временем и вечностью / Труды Объединённого Научного Центра проблем космического мышления. Т. 1. – М.: Международный Центр Рерихов, Мастер-Банк, 2007. С. 45–64.
47. Крапивин В. Под созвездием Ориона. – М.: ЭКСМО, 2006.
48. Крапивин В. Острова и капитаны. – М.: ЭКСМО, 2007.
49. Кропоткин П.А. Взаимопомощь как фактор эволюции. – М.: Самообразование, 2007.
50. Козырев Н.А. Неизведанный мир / На орбите познания: Сборник научно-популярных статей под общ. ред. Л.С.Гординой. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. С.74–77.
51. Кондратов А. Шанс для динозавра. – СПб.: Гидрометеиздат, 1992.
52. Кузьмин В. К истокам живого или о событиях миллиарднолетней давности, имеющих прямое отношение к нам // Техника молодёжи. 1986. № 9. С. 18–22.
53. Курдюмов С.П. Новые тенденции в научном мировоззрении / Космическое мировоззрение – новое мышление XXI века: Материалы Международной научно-общественной конференции. – М.: Международный Центр Рерихов, 2004. В 3-х т. Т. 1. С. 81–91.
54. Кучеренко М.Е, Вервес Ю.Г. и др. Общая биология: Учебник для 10 класса. – К.: Генеза, 2001.
55. Кучеренко М.Е, Вервес Ю.Г. и др. Общая биология: Учебник для 11 класса. – К.: Генеза, 2001.
56. Лао-цзы. – М.: Издательский Дом Шалвы Амонашвили, 2001. – (Антология гуманной педагогики).
57. Лебеденко А.А. Философия сердца в концепции гуманной педагогики. – М.: Издательский Дом Шалвы Амонашвили, 2005.
58. Леонтьева А.И. Духовный подвиг учителя / На орбите познания: Сборник научно-популярных статей под общ. ред. Л.С.Гординой. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. С.36–49.
59. Листы Сада Мории. Книга первая. Зов. – М.: Международный Центр Рерихов, Мастер-Банк, 2003.
60. Лихачёв Д.С. Избранное: Мысли о жизни, истории, культуре. – М.: Российский Фонд Культуры, 2006.
61. Олтяну Л. Сверчковая тишина. – Бухарест: «ИОИКРЯНГЭ», 1989.
62. Неандертальці росли швидше за сучасних людей // Біологія. 2008. № 5. С. 11.
63. Назаров А.Г. Душа природы // Культура и время. 2005. № 1. С. 44–61.
64. Стайкова Н. Живая Вселенная. – М.: АНО Центр «Свет», 2008.
65. Никишов А.И., Петросова Р.А, Рохлов В.С., Теремов А.В. Биология в таблицах. – М.: Илекса, 1997.
66. Ниорадзе В.Г. Духовный аспект слова в воспитании школьников / Космическое мировоззрение – новое мышление XXI века: Материалы Международной научно-общественной конференции. – М.: Международный Центр Рерихов, 2004. В 3-х т. Т. 2. С. 319–320.
67. Новая модель вселенной // Седьмая раса. 2005. № 2.
68. Пирогов Н.И. Вопросы жизни / Избранные педагогические сочинения. – М.: Педагогика, 1985.
69. Придо Т. Кроманьонский человек. – М.: Мир, 1979.

70. Тейяр де Шарден П. Феномен человека. – М.: Наука, 1987.
71. Ровинский Р.Е. Развивающаяся Вселенная. – М.: Бюро печати, 2007.
72. Ровинский Р.Е. Кризисный этап в развитии биосферы и человечества // Культура и время. 2008. № 2. С. 4–9.
73. Святитель Лука (Войно-Ясенецкий). Дух, Душа и тело. – Клин: Христианская жизнь, 2005.
74. Сивоглазов В.И., Сухова Т.С., Козлова Т.А. Биология, общие закономерности: Книга для учителя. – М.: Школа-Пресс, 1996.
75. Соловьёв В.С. Оправдание добра. – М.: Республика, 1996.
76. Степанюк А.В. Шляхи оновлення змісту біологічної освіти // Біологія. Хімія. 2000. № 3.
77. Стульпинене И. Физика языком сердца: Приложение к курсу физики средней школы для духовно-нравственного воспитания. – Рига: Паркс рекламай, 2006.
78. Сухомлинский В.А. Сердце отдаю детям / Избранные произведения в пяти томах. – К.: Радянська школа, 1980. Т. 3.
79. Сухомлинский В. А. О воспитании. – М.: Политиздат, 1979.
80. Сучасна біологія для учнів в рольових іграх / Укладачі К.М.Задорожний, Т.П.Клименко. – Харків: Основа, 2005.
81. Тайная Доктрина Е.П.Блаватской. Происхождение Космоса: [пер. с англ.] / коммент. А.Владимирова. – М.: «Беловодье», 2007.
82. Толстой Л.Н. Исповедь / Толстовский листок. Вып. седьмой. – М., СПб: Фонд «За выживание человечества», 1996.
83. Троица Андрея Рублёва. – М.: Искусство, 1989.
84. Уранов Н. Видеть глазами сердца. – М.: Международный Центр Рерихов, группа «Новая струна», 2006.
85. Уранов Н. Размышляя над Беспредельностью. – М.: Международный Центр Рерихов, «Струна», 2001. Выпуск 3.
86. Философия: Учебник для высших учебных заведений. – Ростов н/Д: Изд-во «Феникс», 2000.
87. Флоренский П.А. Имена. – М.: Эксмо, 2006.
88. Флоренский П.В. «Непреодолимо светлое будущее» в религии, в философии, в науке / Космическое мировоззрение – новое мышление XXI века: Материалы Международной научно-общественной конференции. – М.: Международный Центр Рерихов, 2004. В 3 т. Т. 1. С. 301–306.
89. Ченцов Ю.С. Общая цитология: Учебник. – М.: Изд-во Московского университета, 1984.
90. Чернозёмова Е.Н. Когда небо приходит на Землю // Культура и время. 2006. № 2. С. 169–187.
91. Чернозёмова Е.Н. Гуманизм и образование: достоинство – это то, чего человек достоин // Гуманизм. Педагогика. 1.– Рига: Librum, 2007. С. 58–75.
92. Чернозёмова Е.Н. Дети нового сознания: современное состояние проблемы / Дети нового сознания: Материалы Междунар. научно-обществ. конф. – М.: Международный Центр Рерихов, Мастер-Банк, 2007. С. 77–101.

93. Чижевский А.Л. Физические факторы исторического процесса. – Калуга: Ассоциация Калуга-Марс, Государственный музей истории космонавтики им. К.Э.Циолковского, 2000.
94. Чирятъев М.Н. Фурсей Г.Н. Величие России в её культуре: К 100-летию со дня рождения Д.С.Лихачёва // Культура и время. 2006. № 4. С. 221–241.
95. Чуликов А. Чего не знает современная наука // Человек без границ. 2006. № 11. Интернет-портал «Credo.ru». 08.11.06.
96. Шабатура Н.Н. и др. Биология человека: Учебник для 8-9 классов. – К.: Генеза, 2001.
97. Шапошникова Л.В. Великое путешествие. Книга третья. Вселенная Мастера. – М.: Международный Центр Рерихов, 2005.
98. Шапошникова Л.В. Дневник старого врача // Культура и время. 2003. № 2. С. 87–97.
99. Шапошникова Л.В. Космическое мышление и новая система познания / Живая Этика и наука. Вып. 1. – М.: Международный Центр Рерихов, Мастер-Банк, 2008. С. 14–40.
100. Шапошникова Л.В. Огненное творчество космической эволюции // Культура и время. 2006. № 4. С. 42–67.
101. Шипов Г.И. Современная физика и космическая эволюция человека / Физические модели мира. Наука об энергетической сути Мироздания: Сборник статей по материалам международной общественно-практической конференции «Современное состояние культуры и проблемы духовно-нравственного воспитания человека». Брест, 1998. С. 15–34.
102. Шабанов Д.А., Кравченко М.О. Екологія у шкільному курсі біології – Харків: Основа, 2005.
103. Человек: Энциклопедия для детей. Часть II. – М.: Аванта+, 2002.
104. <http://www.owl.ru/win/womplus/2002/kovaleva3.htm>
105. <http://www.inosmi.ru/text/translation/167000.html>
106. Кобляков В.А. Биохимия опухолевой клетки. – М.: Знание, (Сер. «Биология» № 5), 1989.
107. Пути выращивания письменно-речевой деятельности. Уроки Валерии Ниорадзе. Запись М.Н.Абрамовой и М.И.Шишовой, под редакцией М.И.Шишовой. – Издательский Дом Шалвы Амонашвили. Лаборатория гуманной педагогики МГПУ, 2002.
108. Шапошникова Л.В. Обзор Международной научно-общественной конференции «Дети нового сознания» // Культура и время, № 4 – 2006.
109. Житие и подвиги преподобного Иоанна затворника Святогорского. – Святогорск: Издание Святогорской пустыни, 1995.

СОДЕРЖАНИЕ

Двойственность – основа целостности.....	3
Научные теории и гипотезы, расширяющие современные представления о мире.....	7
О мировоззрении учителя.....	9
Небо внутри нас (о духовной природе человека).....	12
Особенности организации живой материи. Иерархический закон построения жизни...	14
Духовный прообраз живых систем.....	16
Любовь – великий объединяющий принцип жизни.....	19
Альтруизм в биологических системах.....	22
Жизнь и закон энтропии.....	24
Жизнь – космическое явление.....	26
Принципы миропонимания В.И.Вернадского, основанные на теории биосферы и живого вещества.....	30
Особенности организации пространства и времени живых систем.....	32
Тотипотентность клеток и закон Справедливости.....	37
Числа в описании живых систем.....	40
Проявление универсальных законов Мироздания в структуре и организации ДНК. Символизм ДНК.....	42
Генетический код и работа генов.....	47
Слово и генетический код.....	52
Двойственная природа сердца.....	56
Сердце и время.....	63
Сердце – солнце нашего организма.....	67
Эволюция органического мира, законы синергетики, антропный принцип построения Вселенной.....	69
Генетическое наследование и предрасположенность к агрессии.....	78
Культурное наследование.....	79
Перспективы эволюции человечества.....	81
Чувство целостности бытия.....	92
Альтруизм – эволюционное качество человечества.....	98
Человек есть мера всех вещей.....	108
Расширение сознания и духовные кризисы в развитии личности человека.....	120
Заключение.....	124
Приложение.....	125
Литература.....	169

Учебное издание

Навчальне видання

БАК Виктория Фёдоровна

БАК Вікторія Федірівна

**БИОЛОГИЯ
ЯЗЫКОМ СЕРДЦА**
(на русском языке)

**БІОЛОГІЯ
МОВОЮ СЕРЦЯ**
(російською мовою)

Компьютерная вёрстка *Лихоманов А. Б.*

Комп'ютерна верстка *Лихоманов А. Б.*

Корректоры
Тюриков А. Д.
Алексеева Е. М.
Букреева Е. Г.
Лихоманов А. Б.

Коректори
Тюриков О. Д.
Алексєєва О. М.
Букреєва О. Г.
Лихоманов А. Б.

Дизайн обложки *Чесноков П. В.*

Дизайн обкладинки *Чесноков П. В.*

Редакторы *Бак В. Ф., Тюриков А. Д.*

Редактори *Бак В. Ф., Тюриков О. Д.*

Подписано в печать 10.12.2008
Формат 29,7х42/2
Условн. печ. л. 20,33
Уч.-изд. л. 21,1
Зак. 5-217. Тир. 500

Издательство «Вебер»
А/я 10, Севастополь, 99057
E-mail: 10.99057@gmail.com
Свидетельство ДК № 193 от 20.09.2000

Отпечатано в типографии
ООО «Цифровая типография»
ул. Челюскинцев, 291а, г. Донецк, 83121
Тел.: (062) 388-07-31, 388-07-30

Підписано до друку 10.12.2008
Формат 29,7х42/2
Умовн. друк. арк. 20,33
Обл.-видавн. арк. 21,1
Зам. 5-217. Тир. 500

Видавництво «Вебер»
А/с 10, м. Севастополь, 99057
E-mail: 10.99057@gmail.com
Свідоцтво ДК № 193 від 20.09.2000

Надруковано в типографії
ТОВ «Цифрова типографія»
вул. Челюскінців, 291а, м. Донецьк, 83121
Тел.: (062) 388-07-31, 388-07-30