

СРЕДА ОБИТАНИЯ

ОСМЫСЛЕНИЕ НООСФЕРЫ

УДК 574:316
ББК 20.1:60.5

А. И. Субетто

НАУКИ О ЗЕМЛЕ КАК ПРИОРИТЕТНАЯ ОБЛАСТЬ ЗНАНИЙ В СИСТЕМЕ НООСФЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Анализируется ноосферизм как основа современного образования. По мнению автора, именно науки о Земле, содержащие ноосферные ориентиры, должны гармонично дополнять гуманитарный блок. Приводятся примеры школьных программ, базирующихся на ноосферной парадигме.

XXI век, по оценке автора, будет веком Ноосферизма, т. е. веком начала эпохи «Ноосферы будущего», в котором реализуется императив перехода человечества к управляемой социоприродной эволюции на базе общественного интеллекта и образовательного общества¹. Этот императив одновременно несет в себе смысл императива экологического выживания человечества, выхода из «ямы» первой фазы Глобальной Экологической Катастрофы, которая уже состоялась в конце XX в., и «петля» которой все туже сжимается на «шее» человечества, продолжающего упорно исповедовать природорасхитительные формы хозяйствования на базе ценностей частной собственности и рыночной свободы, куклы прибыли и наживы, а также гедонистической формы потребления (все для наслаждения, все для удовольствия, все для утехы «тела» и мало для творчества и возвышения духа и сознания!!!).

Мир становится глобально связанным, но глобально связанным в двух полярных «полюсах» такой глобализации:

– на полюсе глобальной связанности через развертывающуюся Глобальную Экологическую Катастрофу и необходимость коллективного, «всечеловеческого» усилия по выходу из исторического тупика такой катастрофы;

– на полюсе империалистической глобализации, глобального империализма мировой финансовой капиталократии США, чья стратегия состоит в постановке ресурсов мира под свой контроль и в реализации медленного «умерщвления» «незолотых миллиардов» в течение XXI в. (эта модель 20 % : 80 % была озвучена на совещании мировых финансовых «олигархов» в отеле Фермонт в США в 1995 г.²

Второй полюс глобализации – полюс глобального империализма – таит в себе «ген» экологической гибели всей человеческой цивилизации на Земле уже к середине XXI в. Путь мондиализма – установления Нового Мирового Порядка по стратегии глобального империализма – утопичен, иллюзорен, он подобен стратегии «раковых клеток», съедающих свой собственный организм-донор, а потом погибающих вместе с ним.

У человечества нет иного выхода из экологического тупика истории (в форме первой фазы Глобальной Экологической Катастрофы) кроме перехода на стратегию ноосферной, гармоничной социоприродной эволюции, востребующей социализм как форму бытия в новом качестве – качестве Ноосферного (духовного, экологического) Социализма или Ноосферизма, соединяющего в себе ноосферный и социалистический императивы³.

Ноосферизм, таким образом, как категория несет в себе два главных смысла.

Первый смысл – это новый синтез всех наук в XXI в. на основе системообразующей функции «Ноосферы будущего» в форме управляемой социоприродной эволюции на базе общественного интеллекта и образовательного общества; этот новый синтез есть развитие учения о ноосфере В. И. Вернадского, расширяющий его натурфилософские, естественнонаучные основания⁴, включающий в себя обществоведческие, человековедческие, техноведческие, гуманистические, глобально-экологические основания⁵.

Второй смысл – это новое качество бытия человечества, выражающееся в реализации принципа управляемости социоприродной эволюцией, вне которого «устойчивое развитие» человечества в XXI в. невозможно, и которое востребует реализацию требований закона опережающего развития качества человека, качества общественного интеллекта и качества образовательных систем в обществе, становящихся главным механизмом такого «восходящего, опережающего воспроизводства»; главной формой реализации ноосферного общества становится образовательное общество, в котором образование становится «базисом базиса» социально-экономического развития человечества, сгармонизированного с императивами сохранения и сбережения нетронутой природы, учета законов действия гомеостатических механизмов Биосферы и «Земли-Геи» (или «Гайи» по Дж. Лавлоку) как «суперорганизмов», обладающих всеми признаками самостоятельных «живых систем»⁶.

Эти два смысла взаимосвязаны. «Ноосферизм» как новая парадигма синтеза наук в XXI в., которая кладется в основу фундаментализации и гуманизации образования в XXI в., является условием реализации «Ноосферизма» как управляемой социоприродной эволюции на базе общественного интеллекта и образовательного общества.

При этом образование переходит в форму ноосферного образования точно так же, как и образовательное общество приобретает характер основы ноосферного общества. Образовательное общество есть ноосферное общество, т. е. ноосферное образовательное общество⁷.

В этом контексте, по нашей оценке, ноосферное образование есть единственная форма реализации непрерывного образования в России и в мире в целом, в пространстве которого обеспечивается становление ноосферного человека.

Человек космопланетарен и соответственно ноосферен по своей сущности. Именно с этого утверждения формируется исток учения о ноосфере и в целом космоантропоэкологии (в той или иной формулировке на это обращают внимание в своих трудах В. И. Вернадский, К. Э. Циолковский, А. Л. Чижевский, П. Тейяр де Шарден, В. П. Казначеев, Н. Н. Моисеев, А. Печчеи, Ф. Капра, Дж. Лавлок, У. Матурана, Ф. Варела и др.). Теперь нужно, чтобы эта космопланетарная сущность человека перешла в его реальное поведение, в его систему ценностей. Именно разрыв между императивом наличия у человека космопланетарного пространства сознания и реальным «обезьяньим пространством сознания» человека, уже не на уровне бытия, а на уровне мещанского быта («куда дотянется рука», цивилизация «ням-ням» в хлесткой характеристике С. Кургиняна), – один из главных гносеологических и аксиологических источников глобальной атропологической катастрофы, индикатором которой и служит первая фаза Глобальной Экологической Катастрофы. На этом фоне рассуждения «просто так» об образовании, его содержании, компетенциях, профессионализме, без включения в теоретический дискурс этого императива ноосферизации образования, являются неадекватными тем реалиям мира, в которых живет человек, и которые взыскуют к его Ответственности за судьбы жизни на Земле, не только за свое Будущее, но и за Будущее Биосферы в ее современном состоянии, при доминировании жизни на базе окислительных процессов, т. е. «Окси-Биосферы».

Именно контекст такого императивного взгляда на бытие российско-го образования и на бытие человека в XXI в. определяет новый взгляд на место наук о Земле в системе современного непрерывного образования, в системе его фундаментальных оснований, а не только в тех секторах профессионального образования, которые готовят специалистов в области геологии, географии, геополитики, геоэкономики, геоэкологии и т. п.

Заметим, что само распространение приставки «гео» в разных направлениях рефлексии над интеграционными явлениями в современной науке⁸ отражает усиление процесса роста взаимосвязи «геофактора», т. е. фактора Земли и ее регионов как «геосистем», со всеми процессами социобиосферного развития человечества. Первая фаза Глобальной Экологической Катастрофы есть отражение этой растущей связанности.

Фритъор Капра, известный физик-теоретик, серьезно занимающийся глобальными проблемами феномена жизни на Земле и ее развития, создатель концепции «паутины жизни», подчеркивает, что *«основной конфликт приходится на взаимоотношение частей и целого»*⁹, который по отношению к человечеству («часть») и Биосфере и Земле-Гее, приобрел характер глобального экологического конфликта, приобретающего характер первой фазы Глобальной Экологической Катастрофы. Помочь выйти из этого конфликта может только холистическое, системное мышление, формируемое интегративными, проблемно-ориентированными комплексами наук. Синтез таких комплексов в XXI в. носит ноосферно-ориентированный характер¹⁰. Академическое сообщество высшей школы, вся система Просвещения в России должны осознать прискорбный факт – факт «прощания с простотой»¹¹.

Таким образом, система наук о Земле, ее общетеоретические комплексы в виде геонии, общей теории Земли¹², концептуальной и глобальной

экологии¹³, геополитики и геоэкономики, общей или синтетической географии, геоэкологии, геодезии, геофизики, теории геоэволюции и т. д. – в XXI в. приобретают ноосферные ориентиры в своем содержании. Думаю, что в заданном контексте можно и нужно говорить о становящихся новых парадигмах организации знаний о Земле, таких как ноосферная геология (или геонотия), ноосферная география, ноосферная глобальная экология, ноосферная геофизика и т. п. Атрибут «ноосферная» означает, что в рамках этих наук, в «потоках научных идей»¹⁴ внутри этих наук формируется ноосферно-ориентированный проблемный синтез, происходит переориентация всех знаний наук о Земле на обеспечение социоприродной, сгармонизированной эволюции на базе принципа управляемости.

Комплекс наук о Земле, в нашей оценке, в новой ноосферной парадигме фундаментализации и гуманизации всех ступеней непрерывного образования в России должен приобрести высший приоритет.

Примером начала в становлении такой ноосферной парадигмы служит учебное пособие Н. М. Никифоровой для помощи учителям и ученикам в «элементарной школе» (1–6 классы) в якутской системе образования. Ряд школ Республики Саха (Якутия) в разных «улусах» начали внедрять ноосферно-экологическое образование с первого класса, где системно-комплексные знания о Земле в синтезе с астрономическими (космогоническими) знаниями, с учетом уровня и механизмов восприятия учеников в классах «элементарной школы», становятся системообразующими¹⁵. Вот как в предисловии «Совет учителям» пишет автор: *«Человек – дитя природы: природа дает человеку тепло, воду, пищу, укрытие. Ребенок становится человеком, познавая силы и тайны природы, придерживаясь законов поведения. С первого класса дети изучают начальные понятия географии, например, средний мир: родная мать – Земля (в учебном пособии, с учетом мифологических воззрений якутского эпоса, выделены: «верхний мир» – Солнце, звезды, планеты, Луна, мелкие тела солнечной системы, «средний мир» – Земля. – А. Субетто). Легенды, стихи, благословения, посвященные матери-земле.*

- Земля-планета.
- Форма Земли – шар, глобус.
- Океаны, континенты.
- Горы и равнины.
- Разнообразии вещества на Земле: полезные ископаемые, воздух и вода»¹⁶.

Программа для 1–6 классов школы, с учетом возрастных особенностей детей, имеет разные уровни углубленного изучения. Их всего три: первому уровню соответствуют дети 7–8 лет, то есть учащиеся 1–2 классов; второму уровню – учащиеся 3–4 классов; третьему уровню – учащиеся 5–6 классов. Учебное пособие заканчивается словами: *«Ноосферное образование нацелено на восстановление экологического равновесия на планете и воспитание нового человека, отличительной чертой которого будет новое качество мышления – целостное мышление, определяющее ноосферное сознание»¹⁷*. Так пишет якутский учитель-методист, сформировавший в себе ноосферного человека, ноосферного учителя.

Думаю, настало время заговорить о всеобщей «геонотизации» (и соответственно «географизации») фундаментального блока образования по всем направлениям и специальностям. Но при этом само содержание наук о Земле, при его трансформации в учебные дисциплины, должно

стать, во-первых, внутри себя системным, и во-вторых, ноосферно-системным, т. е. системным с позиции решения глобальных региональных экологических проблем и создания ноосферных регионов («провинций») при переходе к конкретным механизмам ноосферного социально-экономического управления (разные подходы представлены в монографиях М. И. Демчука и А. Т. Юркевича (2003), В. Н. Василенко (1997), Н. Н. Лукьянчикова, А. А. Улитина, Л. Д. Гагут (2006), А. М. Немчина, А. И. Субетто, Е. Ю. Сулова, Ю. Е. Сулова (2006) и др.). Подчеркнем, что систематизация содержания наук о земле должна опираться на современные достижения в области теории системной или структурной гармонии, гомеостатики, метатаксономии, общей теории классифицирования, системогенетики, теории циклов и циклометрии, синтетической квалиметрии, квалиметрии экологического риска и т. п.¹⁸

Сами науки о Земле также должны пройти свой синтез. Он уже осуществляется. Здесь необходимо отметить вклад в этот процесс В. И. Вернадского, А. Д. Анучина, А. Е. Ферсмана, И. В. Крутя, А. Н. Ласточкина, Н. Ф. Реймерса и др.

Сам процесс структуризации таких сверхсложных систем, каковыми являются Земля и Биосфера, требует использования на основе «принципов дополнения» разных подходов, в которых ключевыми понятиями являются «сферы», «регионы», «таксоны», «комплексы», «ареалы», «системы» («экосистемы») и т. д. Работа эта идет, но она далека от «идеала». Здесь важное место должен занять системно-эволюционный или системогенетический подход, позволяющий соединить системный и эволюционный подходы.

Комплекс наук о Земле не противостоит гуманитарному блоку наук, а его дополняет. С нашей позиции действует Принцип Большого Эколого-Антропоного Дополнения¹⁹, в соответствии с которым проблемы глобальной экологии, выхода человечества из глобального экологического кризиса не могут быть решены без решения проблем бытия «Человека-Наблюдателя», без развития его Разума, превращения в Ноосферный разум, без решения вопросов социальной справедливости, включая вопрос глобальной социальной справедливости. О. Д. Волчек назвала свою монографию «Геокосмос и человек» (2006), подчеркивая процесс геокосмизации наук, без которой человек не сможет правильно решить проблемы своего бытия на Земле. А это и означает формирование в пространстве ноосферного образования «космопланетарного пространства сознания», которое позволило бы человеку выполнить в XXI в. ноосферный императив.

Еще в 1930-х гг. В. И. Вернадский выступал против господствующего механистического воззрения, основанного на методах и выводах физико-математических дисциплин. И считал, что преодоление механистической формы научного мышления связано с учением о биосфере и ноосфере²⁰, поскольку сверхсложные организмические системы требуют нелинейного, циклогенного, холистического метода мышления и в целом познания. Теория автопоэза У. Матураны и Ф. Варелы, концепция «паутины жизни» Ф. Капры, концепция живого пространства и феномена интеллекта В. П. Казначеева и А. В. Трофимова развивают учение о ноосфере Вернадского и опираются на сугубо нелинейную системную методологию. Н. Н. Моисеев в работе «Расставание с простотой» писал:

«Многие уже начинают понимать, что мы живем не только в эпоху заката PAX AMERIKANA, но и той рыночной системы, которая установилась в последние десятилетия XX века. Но для этого в эволюцию МИРА ТНК должен ворваться Коллективный Интеллект...»²¹.

Ноосферизм и диктуемый им высший приоритет наук о Земле в становлении современного профессионализма трудно переоценить.

В настоящее время снова главы стран Запада поднимают вопрос о «парниковом эффекте», связанном с выбросами газа CO₂. А так ли это? И Е. П. Борисенков, и К. Я. Кондратьев показывали, что вклад углеродного цикла в потепление климата незначителен. А вот поступление метана в атмосферу в северных широтах из болот (эффект «самоусиления»), по данным Г. С. Голицина, директора Института физики атмосферы РАН, интенсифицируемое потеплением, может стать источником климатической катастрофы²². Ю. Н. Гладкий назвал свою последнюю монографию «Россия в лабиринтах географической судьбы» (2006), которая уже своим названием указывает на особую значимость наук о Земле, в данном случае экономической и геополитической географии, для правильного выбора стратегии развития такой страны, как Россия. И это закономерно. Россия – самая холодная евразийская цивилизация с общинным, коллективистским укладом жизни (кстати, обусловленным суровым климатом), в которой действие географического детерминизма, в частности закона энергетической стоимости, особенно «выпукло» проявляется²³. Поэтому именно в России появились и Русский Космизм, и учение о ноосфере В. И. Вернадского, и советский социализм, и произошел первый прорыв человека в Космос в лице Юрия Гагарина.

Россия, я думаю, первой осуществит и прорыв в ноосферное образование, в котором науки о Земле получают высший приоритет, поскольку только ноосферный человек и ноосферный учитель смогут поднять на своих плечах проблему прорыва человечества к Новой Ноосферной Истории.

¹ Субетто, А. И. Сочинения. Ноосферизм. Т. 1. Введение в ноосферизм. Ноосферизм: движение или новая мировоззренческая система? / Под ред. Л. А. Зеленова. – СПб.; Кострома, 2006. – 644 с.; Субетто, А. И. Сочинения. Ноосферизм. Т. 2. Капиталократия. Мифы либерализма и судьба России. Глобальный империализм. Ноосферно-социалистическая альтернатива. Разум и Анти-Разум / Под ред. Л. А. Зеленова. – СПб., 2006. – 694 с.; Субетто, А. И. Сочинения. Ноосферизм. Т. 3. Россия в XXI веке в контексте действия ноосферного и социалистического императивов / Под ред. Л. А. Зеленова. – СПб.; Кострома, 2006. – 482 с.; Субетто, А. И. Сочинения. Ноосферизм. Т. 4. Ноосферное или Неклассическое Человековедение: поиск оснований / Под ред. Л. А. Зеленова. – Кострома, 2006. – 1000 с.; Субетто, А. И. Сочинения. Ноосферизм. Т. 5. Ноосферное или Неклассическое Обществоведение: поиск оснований / Под ред. Л. А. Зеленова. – Кострома, 2007. – 1148 с.

² Мартин, Г. П. Западная глобализация. Атака на процветание и демократию / Г. П. Мартин, Х. Шуман. – М., 2001. – С. 53.

³ Субетто, А. И. Ноосферизм. Т. 1. Введение в ноосферизм. – СПб., 2001. – 537 с.; Субетто, А. И. Сочинения. Ноосферизм. Т. 1. Введение в ноосферизм. Ноосферизм: движение или новая мировоззренческая система? / Под ред. Л. А. Зеленова. – СПб.; Кострома, 2006. – 644 с.; Субетто, А. И. Сочинения. Ноосферизм. Т. 2. Капиталократия. Мифы либерализма и судьба России. Глобальный империализм. Ноосферно-социалистическая альтернатива. Разум и Анти-Разум / Под ред. Л. А. Зеленова. – СПб., 2006. – 694 с.; Субетто, А. И. Сочинения. Ноосферизм. Т. 3. Россия в XXI веке в контексте действия но-

осферного и социалистического императивов / Под ред. Л. А. Зеленова. – СПб.; Кострома, 2006. – 482 с.; Субетто, А. И. Сочинения. Ноосферизм. Т. 4. Ноосферное или Неклассическое Человековедение: поиск оснований / Под ред. Л. А. Зеленова. – Кострома, 2006. – 1000 с.; Субетто, А. И. Сочинения. Ноосферизм. Т. 5. Ноосферное или Неклассическое Обществоведение: поиск оснований / Под ред. Л. А. Зеленова. – Кострома, 2007. – 1148 с.

⁴ Вернадский, В. И. Философские мысли натуралиста. – М., 1988. – 520 с.; В. И. Вернадский: pro et contra / Сост., вступ. ст., коммент. А. В. Лапо. – СПб., 2000. – 872 с.; Владимир Вернадский : Жизнеописание. Избранные труды. Воспоминания современников. Суждения потомков. – М., 1993. – 688 с.

⁵ Субетто, А. И. Сочинения. Ноосферизм. Т. 1. Введение в ноосферизм. Ноосферизм: движение или новая мировоззренческая система? / Под ред. Л. А. Зеленова. – СПб.; Кострома, 2006. – 644 с.; Субетто, А. И. Сочинения. Ноосферизм. Т. 4. Ноосферное или Неклассическое Человековедение: поиск оснований / Под ред. Л. А. Зеленова. – Кострома, 2006. – 1000 с.; Субетто, А. И. Сочинения. Ноосферизм. Т. 5. Ноосферное или Неклассическое Обществоведение: поиск оснований / Под ред. Л. А. Зеленова. – Кострома, 2007. – 1148 с.

⁶ Капра, Ф. Паутина жизни. Новое научное понимание живых систем / Пер. с англ. под ред. В. Г. Трилиса. – К.; М., 2003. – 336 с.; Казначеев, В. П. Космопланетарный феномен человека : Проблемы комплексного изучения / В. П. Казначеев, Е. А. Спириг; отв. ред. Л. М. Непомнящих. – Новосибирск, 1991. – 304 с.; Вернадскианская революция в системе научного мировоззрения – поиск ноосферной модели будущего человечества в XXI веке / Под науч. ред. А. И. Субетто. – СПб., 2003. – 592 с.; Кулинкович, А. Е. «Мироздание витем» и ритмогенез // Циклы природы и общества : Материалы 3-й междунар. конференции «Циклы природы и общества», Ставрополь, 16–21 октября 1995 г. Вып. 1–2. – Ставрополь, 1995. – С. 206–208; Субетто, А. И. Человековедческие основания российского образования и императива его гуманизации // Казначеев, В. П. Проблемы человековедения. – М.; Новосибирск, 1997. – С. 300–349; Антонович, Е. Третий путь развития философии и общества. Кн. 1. Философия триединого синтеза. – СПб., 2007. – 528 с.; Петров, Н. В. Светомбр : Свето-магнито-биологический ритм жизни Вселенной / Н. В. Петров, М. М. Третьяков. – СПб., 2006. – 440 с. и др.

⁷ Субетто, А. И. Образовательное общество как форма бытия ноосферного общества. – СПб.; Кострома, 2006. – 178 с.

⁸ Проектирование геосистемы: от философии к практике / Под ред. В. Б. Самсонова и Д. В. Прохорова. – Саратов, 2007. – 240 с.; Демчук, М. И. Республика Беларусь: системные принципы устойчивого развития / М. И. Демчук, А. Т. Юркевич. – Минск, 2003 – 342 с.; Кондратьев, К. Я. Экодинамика и геополитика. Т. 1. Глобальные проблемы / К. Я. Кондратьев, В. К. Донченко. – СПб., 1999. – 1032 с.; Григорьев, А. А. Экодинамика и геополитика. Т. 2. Экологические катастрофы / А. А. Григорьев, К. Я. Кондратьев. – СПб., 2001. – 687 с.; Реймерс, Н. Ф. Надежды на выживание человечества. Концептуальная экология. – М., 1992. – 367 с.; Реймерс, Н. Ф. Экология. Теории, законы, правила, принципы и гипотезы. – М., 1994. – 307 с.; Круть, И. В. Введение в общую теорию земли. Уровни организации геосистем. – М., 1978. – 340 с.; Круть, И. В. Очерки истории представлений о взаимоотношениях природы и общества / И. В. Круть, И. М. Забелин; предисл. Б. С. Соколова, Р. С. Карпинской. – М., 1988. – 416 с.; Нурышев, Г. Н. Регионы современной России: геополитические детерминанты. – СПб., 2005. – 399 с.; Отчуждение человека в перспективе глобализации мира. Вып. 1. – СПб., 2001. – 378 с.

⁹ Капра, Ф. Паутина жизни. Новое научное понимание живых систем / Пер. с англ. под ред. В. Г. Трилиса. – К.; М., 2003. – 336 с.

¹⁰ Субетто, А. И. Ноосферизм. Т. 1. Введение в ноосферизм. – СПб., 2001. – 537 с.; Субетто, А. И. Образовательное общество как форма бытия ноосферного общества. – СПб.; Кострома, 2006. – 178 с.; Субетто, А. И. Основы системологии образования : В 2-х кн. – 2-е изд. – М., 2006; Лукьянчиков, Н. Н. Экономико-организационный механизм ноосферного развития / Н. Н. Лукьянчиков, А. А. Улитин, Л. Д. Гагут. – М., 2006. – 320 с.; Василенко, В. Н. На пути к ноосфере. Стратегия развития общества переходного периода (проблемы природопользования Казахстана). Методологии, институты, критерии, менеджмент. – Алматы, 1997. – 387 с.; Немчин, А. М. Теоретические основы и методология социально-экономического управления России XXI века: ноосферный аспект / А. М. Немчин, А. И. Субетто, Е. Ю. Сулов, Ю. Е. Сулов; под общ. ред. А. И. Субетто. – СПб., 2006. – 320 с.; Демчук, М. И. Республика Беларусь: системные принципы устойчивого развития / М. И. Демчук, А. Т. Юркевич. – Минск, 2003 – 342 с.

¹¹ Моисеев, Н. Н. Расставание с простой. – М., 1998. – 480 с.

¹² Круть, И. В. Введение в общую теорию земли. Уровни организации геосистем. – М., 1978. – 340 с.; Развитие учения о времени в геологии / [В. И. Оноприенко, К. В. Симаков, С. В. Мейен и др.; отв. ред. А. С. Поваренных, В. И. Оноприенко]. – Киев, 1982. – 413 с. и др.

¹³ Реймерс, Н. Ф. Надежды на выживание человечества. Концептуальная экология. – М., 1992. – 367 с.; Реймерс, Н. Ф. Экология. Теории, законы, правила, принципы и гипотезы. – М., 1994. – 307 с. и др.

¹⁴ Елисеев, Э. Н. Потоки идей и закономерности развития естествознания / Э. Н. Елисеев, Ю. В. Сачков, Н. В. Белов. – Л., 1982. – 300 с.

¹⁵ Никифорова, Н. М. Темы астрономии и географии в обучении интегрированному курсу «Природа и человек» в 1–6 классах ноосферно-экологической системы образования (в помощь учителям и учащимся). Якутск, 2006. – 200 с.

¹⁶ Там же. – С. 5.

¹⁷ Там же. – С. 193.

¹⁸ Приведу только ссылки на ряд авторов, далеко не исчерпывающие перечень работ в этих областях: Сороко, Э. М. Структурная гармония систем / Э. М. Сороко; под ред. Е. М. Бабосова. – Минск, 1984. – 264 с.; Потапов, А. И. Мониторинг, контроль, управление качеством окружающей среды : В 3 ч. Ч. 3. Оценка и управление качеством окружающей среды / А. И. Потапов, В. Н. Воробьев, Л. Н. Карлин, А. А. Музалевский. – СПб., 2005. – 600 с.; Реймерс, Н. Ф. Экология. Теории, законы, правила, принципы и гипотезы. – М., 1994. – 307 с.; Круть, И. В. Введение в общую теорию земли. Уровни организации геосистем. – М., 1978. – 340 с.; Елисеев, Э. Н. Потоки идей и закономерности развития естествознания / Э. Н. Елисеев, Ю. В. Сачков, Н. В. Белов. – Л., 1982. – 300 с.; Субетто, А. И. «Метаклассификация» – наука о механизмах и закономерностях классифицирования. В 2-х кн. – М., 1994; Субетто, А. И. Системогенетика и теория циклов. В 2-х кн. – М., 1994; Субетто, А. И. Системологические основы образовательных систем. В 2-х кн. – М., 1994; Субетто, А. И. Квалиметрия. – СПб., 2002. – 288 с.; Субетто, А. И. Основы системологии образования. В 2-х кн. – 2-е изд. – М., 2006; Смирнов, В. С. Пространственная теория материи. Основания геометрической физики. – СПб., 2005. – 612 с.; Развитие учения о времени в геологии / [В. И. Оноприенко, К. В. Симаков, С. В. Мейен и др.; отв. ред. А. С. Поваренных, В. И. Оноприенко]. – Киев, 1982. – 413 с.; Ходьков, А. Е. Основы космогонии. О рождении миров, Солнца и Земли / А. Е. Ходьков, М. Г. Виноградова. – СПб., 2004. – 335 с.; Петров, Н. В. Светомбр : Свето-магнито-биологический ритм жизни Вселенной / Н. В. Петров, М. М. Третьяков. – СПб., 2006. – 440 с.; Гомеостатика живых, технических, социальных и экологических систем : Коллективная монография / Отв. ред. Ю. М. Горский. – Новосибирск, 1990. – 350 с.

¹⁹ Субетто, А. И. Ноосферизм. Т. 1. Введение в ноосферизм. – СПб., 2001. – 537 с.

²⁰ Вернадский, В. И. Философские мысли натуралиста. – М., 1988. – 520 с.

²¹ Моисеев, Н. Н. Расставание с простой. – М., 1998. – С. 387.

²² Баландин, Р. К. Цивилизация против природы. Что происходит с погодой и климатом?. – М., 2004. – 384 с.

²³ Субетто, А. И. Сочинения. Ноосферизм. Т. 3. Россия в XXI веке в контексте действия ноосферного и социалистического императивов / Под ред. Л. А. Зеленова. – СПб.; Кострома, 2006. – 482 с.