

Баранов Геннадий Владимирович

DOI 10.21661/r-114748

КОНЦЕПЦИЯ СТРУКТУРНЫХ УРОВНЕЙ ПРИРОДЫ

Ключевые слова: *онтология, бытие, природа, единство бытия, структурные уровни природы, научное мировоззрение.*

Исследуется мировоззренческое значение результатов онтологических исследований единства познанного природного бытия по критериям естественных наук; концепция структурных уровней природы оценивается современной научной версией объяснения единства структурного разнообразия бытия, адекватной критериям научности многомерности культурного опыта человечества; структурные уровни природы характеризуются стадиями самоорганизации природы.

Keywords: *ontology, life, nature, unity of life, structural levels of the nature, scientific outlook.*

World outlook value of results of ontologic researches of unity of the learned natural life by criteria of natural sciences is investigated; the concept of structural levels of the nature is estimated by the modern scientific version of an explanation of unity of a structural variety of life adequate to criteria of scientific character of multidimensionality of cultural experience of mankind; structural levels of the nature are characterized by stages of self-organization of the nature.

В современной научной культуре России специалистами Высшей аттестационной комиссии определены актуальные области исследований по научным специальностям (наукам). По мнению разработчиков паспорта специальности «09.00.01 Онтология и теория познания», одной из областей исследования онтологии в философии является: «Современное понимание всеобщих и локальных проявлений материального единства мира с учётом его структурной неоднородности, количественной и качественной бесконечности» [1]. Хаосное абстрактное слово и понятие «мир» в онтологических исследованиях функционирует словом-

синонимом для обозначения фундаментального понятия онтологии – понятия бытия.

В авторской концепции бытия, «бытие есть существование в бесконечно многообразных состояниях»; «бытие – это бесконечный универсум существования»; бытие – бесконечное множество существования» [2–4]. Такое понятие абстрактно и требует уточнения, что и происходит в исследованиях философов в истории философии [5], в исследовании «цивилизационных функций современной философии» [6], в решении проблем познания [7; 8] и иных всевозможных проблем. Для исследователей проблем философии существенны основные классы бытия по критерию сущности его основного состава:

– познанное природное бытие – множества вещественных и физических полевых состояний материальных объектов [9; 10];

– общественное бытие – множество вещественно-энергетических и физически-полевых объектов планеты Земля и околоземного космического пространства, созданное поколениями людей за период функционирования биовида Человек разумный [11; 12];

– познанное идеальное бытие – нематериальное состояние знаний, информации и психических способностей (психики) человека [13] и животных;

– трансцендентное бытие – состояние бытия, непознанное и недоступное человеку и человечеству по критериям их конкретно-исторических способностей или по критериям абсолютных возможностей сущности человека, так как часть не может быть целым. Например, антигравитация Вселенной [14], внеземные цивилизации или, по утверждениям специалистов конфессий, – Бог в его объяснениях разной степени истинности разными авторами и специалистами конфессий [15; 16].

По мнению автора, понятием структурной неоднородности познанного природного бытия называется система естественно-научного знания о свойствах и законах функционирования и эволюции разнообразия объектов природы. Природа – независимая от деятельности и психики человека и человечества часть бытия, исследуемая специалистами естественных наук. Основу современных

естественных наук составляют физико-математические науки, или в абстрактном обобщении – физических наук.

Структурные уровни познанного природного бытия

В публикациях автора на основе обобщения достижений естественных наук утверждается о наличии не менее десяти структурных уровней познанной природы: протовакуум; уровень элементарных частиц; атомно-ядерный уровень; атомный уровень; молекулярный уровень; уровень живого вещества, или жизни; планетарный уровень; звёздный уровень; галактический уровень; Вселенная [17; 18]. Так как названные уровни структурной неоднородности природного материального бытия познаны специалистами физических наук или с применением методов физических наук, то используется в качестве синонима понятие «структурные уровни физически-познанной природы».

По мнению специалистов квантовой теории поля, *протовакуумный структурный уровень природы* есть основное состояние квантованных полей, в которых отсутствуют реальные вещественные частицы, реализуются виртуальные процессы, при взаимодействии с которыми реальных элементарных частиц происходят определённые результаты [19, с. 18]. По критериям квантовой теории поля квантовое поле оценивается самым предельно универсальным и фундаментальным состоянием (формой) материи (вещества); все конкретные проявления материи (вещества) природы возникают из состояния «квантовое поле», или «протовакуум» [19, с. 19; 36]. В абстрактном обобщении «протовакуум» признан первичным простейшим структурным уровнем природы.

Элементарно-частичный, или элементарный структурный уровень природы – система взаимодействий 350 элементарных частиц вещества и электромагнитного поля с размерами от 10^{-10} см до 10^{-33} см. Наука об элементарных частицах – физика элементарных частиц – наука о свойствах и закономерностях превращений множества элементарных частиц, созданная в начале XX в. В абстрактном обобщении, элементарные частицы – максимально мельчайшее и простейшее, дискретное и бесструктурное состояние вещества и электромагнитного

поля, не являющихся атомами или атомными ядрами. Элементарная частица протон составляет простейшее ядро атома водорода, поэтому она признаётся специалистами единственным исключением из признаков определения понятия элементарной частицы [20, с. 182–185; 36].

Атомно-ядерный структурный уровень природы – система закономерностей и свойств функционирования атомных ядер. Специализированная наука об атомных ядрах – ядерная физика, или физика атомного ядра. Атомным ядром называется центральная положительно заряженная часть атома, содержащая основную массу атома и состоящая из нуклонов. Линейный размер атомного ядра у разных классов атомов составляет величину в пределах $(2-10) \times 10^{-13}$ см, или $10^{-12}-10^{-13}$ см, или 10^{-15} м [21, с. 116–118; 36]. Исключительное практическое значение ядерной физики для решения проблем тепловой энергии в военных и мирных целях, обусловило её интенсивный прогресс в XX в. Ядерная физика является интенсивно прогрессирующей наукой, её достижения представлены многочисленными фактами, гипотезами и теоретическими моделями, которые проверяются в экспериментах.

Атомный структурный уровень природы – система закономерностей и свойств функционирования и эволюции атомов. Атом – микрочастица с линейными размерами около $10^{-8}-10^{-9}$ см, являющаяся простейшей неделимой микрочастицей, сохраняющей свойства индивидуального химического элемента, состоящая из атомного ядра и обращающихся электронов. В свободном состоянии атом (атомы) существуют в газах. В связанном состоянии атом находится в составе молекул и конденсированных тел, представленных жидкостью и твёрдым телом [22, с. 301–303; 36].

Во всех химических реакциях (превращениях) веществ атом является предельной неделимой более микрочастицей (микровеществом). Из атомов одного или разных видов (классов) образуются более сложные состояния вещества – молекулы; из молекул образуются агрегатные состояния вещества. Строение и свойства атома, физические процессы, в которых участвует атом, реализуются на основе электромагнитного фундаментального физического взаимодействия.

Молекулярный структурный уровень природы – система закономерностей и свойств функционирования и эволюции состояний бытия, названных термином «молекула». Молекула – наименьшая устойчивая вещественная частица с линейным размером в интервале от 10^{-8} см до 10^{-5} см, состоящая из атомов, связанных между собой электромагнитными силами и связями межатомного взаимодействия. Термин «молекула» был обоснован для применения в науках о природе в 1624 г. французским философом П. Гассенди [23, с. 139]. Исторически первым объектом физики молекулы, или физико-молекулярного познания, были газовые молекулярные системы.

Состав молекулы – это содержание атомов в молекуле с численностью от 2 атомов до нескольких тысяч атомов. Многотысячные количества атомов в молекуле представлены в составе сложных органических веществ, в том числе, в витаминах, гормонах, белках. Молекула образуется из атомов при их сближении в условиях, если энергия связанного состояния атомов меньше суммы энергий свободных атомов. Избыток энергии после образования молекулы переходит в тепло, передаётся другим частицам, испускается в форме кванта света.

Планетарный структурный уровень природы – система закономерностей и свойств функционирования и эволюции планет. В абстрактном значении планета есть небесное тело шарообразной формы с гравитационной дифференциацией вещества по глубине, распределённой по концентрическим оболочкам, обусловленную отражённым светом звезды светимостью и движением в пределах гравитационного поля звезды [24, с. 62; 36].

Исследованием планет в научном познании познания заняты специалисты астрофизики планет, или планетной астрофизики – астрономическая наука о физических и химических свойствах планет Солнечной системы и планет иных не-солнечных звёздных систем. Основное содержание достижений астрофизики планет составляет информация о планетах Солнечной системы. Достоверно известно о восьми классических планетах Солнечной системы, пяти карликовых планет, а также о более 2 тыс. экзопланет.

Верхний предел массы для планеты составляет количественную величину – 13 масс планеты Юпитера. Если количественная величина массы объекта космоса превышает показатель 13-ти масс планеты Юпитера, то достигаются все условия для начала термоядерного синтеза, а объект космоса является не планетой.

По решению Международного астрономического союза (МАС) 2006 года в Солнечной системе имеется 8 классических планет в порядке удаления от Солнца: Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун.

В Солнечной системе имеется также по решению МАС 2006 года 5 карликовых планет: Плутон, Макемаке, Хаумеа, Эрида, Церера. Карликовая планета Плутон до 2006 года оценивалась девятой планетой Солнечной системы. Юпитер – самая массивная из планет Солнечной системы с массой, равной 318 земных масс. Меркурий по критерию массы имеет наименьшую массу из состава классических планет Солнечной системы: его масса составляет 0,055 от массы Земли [24; 32, с. 86–87].

Структурный уровень живого вещества природы, или жизнь. На третьей от Солнца планете Солнечной системы с названием «Земля» около 3,6 млрд лет назад возникло и совершенствуется состояние природы с названиями «живое вещество», «жизнь» [25; 26]. Концепции возникновения и реальных свойств живого вещества исследуются специалистами биологических наук.

Усилиями поколений биологов определены существенные универсальные свойства (качества, признаки) жизни: автономность; адаптация; антиэнтропия; антропность; вещественность; гомеостаз; дискретность; дыхание; изменчивость; наследственность; метаболизм; питание; развитие; раздражимость; размножение; биоразнообразие; рост; субстратность; целостность; эволюционность [27; 28].

Человек является частью биологического разнообразия живого вещества в составе уровней жизни на планете Земля, исследуется системами биологических и общественных наук [29; 30].

Звёздный структурный уровень природы – система закономерностей и свойств функционирования и эволюции звёзд. Звезда – небесное тело гигантской шарообразной формы, состоящие из газового плазменного состояния вещества, устойчивость и равновесие которого поддерживается балансом сил гравитационного сжатия (притяжения), внутреннего давления вещества и излучения энергетически активного вещества звезды во внешнее пространство космоса под действием происходящей или происходившей в его недрах термоядерной реакции синтеза микровеществ [31, с. 47–48; 36]. В 2004 г. астрономы Австралии обосновали оценку величины количества звёзд (звёздных объектов, тел) Вселенной около 7^{22} , или 70 секстиллионов звёзд.

В частности, по критерию «актуальное физическое состояние» исследуются классы звёзд: нормальные звёзды; вырожденные звёзды; коллапсары, или «чёрные дыры». Разновидности класса «вырожденные звёзды» – белые карлики и нейтронные звёзды, а также чёрные дыры-коллапсары называются «компактные остатки». По этой причине физическое состояние множества звёзд во Вселенной сформировано нормальными звёздами и компактными остатками [34, с. 63].

Галактический структурный уровень природы представлен множеством закономерностей функционирования и эволюции галактик. В публикациях специалистов утверждается, что галактика – структурная единица Вселенной, состоящая из систем звёзд и межзвёздного вещества, движущихся относительно общего центра масс как единый объект посредством их суммарного гравитационного поля [32, с. 42; 36]. Специализированная астрономическая наука о галактиках – астрофизика галактик.

Солнце, Солнечная система и планета Земля находятся в составе галактики Млечный Путь. Галактика Млечный Путь относится к классу спиральные галактики, число которых составляет 70% от исследованного множества галактик.

Солнце и звезды в его окрестности совершают полный оборот вокруг центра галактики Млечный Путь, по разным оценкам, за 240–250 млн лет, или в среднем за 230 млн лет. Период обращения Солнца вокруг центра галактики Млечный Путь, принятый величиной 230 млн лет, называется «галактический год». Центр

галактики Млечный Путь для наблюдателей с Земли находится в созвездии Стрелец. От центра галактики Млечный Путь Солнце удалено, по разным оценкам, на расстоянии 33 тыс. световых лет от центра галактики Млечный Путь и 17 тыс. световых лет от края галактики Млечный Путь [34, с. 59].

Вселенная – предельный для современных возможностей познания человечества структурный уровень природы. Вселенная по критериям основной космологической парадигмы «Стандартная космологическая модель Вселенной» в настоящее время находится на стадии эволюции с названием «эра вещества» [33, с. 37; 36].

В публикациях специалистов утверждается, что масса наблюдаемой Вселенной оценивается около 10^{51} кг; глубина Вселенной, познанная современными оптическими телескопами, оценивается величиной в 5×10^{21} км; глубина Вселенной, познанная современными радиотелескопами, оценивается величиной вдвое большей. Время существования Вселенной, по вычислениям астрофизиков НАСА США в 2006–2007 гг., оценивается в пределах 13,7 млрд лет [34, с. 4; 36]. Знания о Вселенной связаны с максимальными пределами доступных познанию человека объектов природы и установлены методами математической физики, используемых специалистами космологии. По причинам недоступности Вселенной для исследования многими традиционными методами современного естествознания в космологии преобладает метод математического моделирования [34, с. 91; 36].

Космологические концепции (модели), или космологические модели Вселенной – физико-математические системы описания строения и эволюции Вселенной в целом или отдельных её периодов. В основном, все космологические концепции (модели) основаны на аксиоме истинности космологического принципа, или принципа изотропности и однородности Вселенной. Космологический принцип оценивается специалистами по значимости для современной космологии на уровне принципа постоянства скорости для специальной теории относительности и принципа эквивалентности для релятивистской теории тяготения, в том числе, для парадигмы общей теории относительности.

Коллективным творчеством астрономов и физиков на рубеже XX–X веков обоснована Стандартная космологическая модель (концепция). Эта концепция основана на новейших математических вычислениях и результатах наблюдательной астрономии. Стандартная космологическая концепция (модель) признана специалистами парадигмой современной космологии и астрономии. Стандартная концепция объясняет несколько групп свойств и закономерностей Вселенной: прошлое Вселенной с момента её возникновения; состояния основных физических величин состава, строения и изменений современной эпохи Вселенной.

Первичное состояние Вселенной обозначается термином «космологическая сингулярность». Космологическая сингулярность – состояние прошлого Вселенной, при котором величины плотности энергии материи ϵ и кривизна пространства-времени R были порядка планковских размеров или бесконечны. Планковские размеры космологической сингулярности называются «физическая сингулярность» и вычислены с максимально возможной вероятностью пределов современного физического познания: величина плотности энергии материи ϵ составляла 10^{114} эрг/см³; кривизна пространства-времени R составляла 10^{131} см⁻⁴. Состояние бесконечности величин космологической сингулярности называется «математическая сингулярность».

Из состояния космологической сингулярности начинается взрывообразный физический процесс новообразований, обозначаемый термином «Большой взрыв (хлопок)», или «Big Bang». От момента Большого взрыва начинаются эры эволюции Вселенной.

Основные события ранних стадий эволюции Вселенной в Стандартной космологической модели (концепции) распределены по интервалам времени с названием «эра» по причине фундаментальности происходящих в них процессов. Выделены пять эр эволюции Вселенной: планковская эра, адронная эра, лептонная эра, эра излучения, эра вещества.

В 2003 г. группа астрофизиков НАСА США составила карту Вселенной. Основные параметры Вселенной по критериям карты Вселенной:

– время существования Вселенной составляет $13 \pm 1\%$ млрд лет;

- 4% состава Вселенной представляет барионное атомарное вещество;
- 22–23% состава Вселенной составляет ненаблюдаемое гравитирующее вещество, или «тёмная материя» – форма материи, которая не испускает электромагнитного излучения и не взаимодействует с ним, что является причиной невозможности её прямого наблюдения. Присутствие тёмной материи определяется по создаваемым ею гравитационным эффектам;
- 73–74% Вселенной составляет «тёмная энергия» – непознанное состояние природы со свойством антигравитации, от которого зависит процесс расширения Вселенной;
- геометрическая форма Вселенной – плоскость, так как параллельные линии не пересекаются;
- размеры современной Вселенной: вычислен радиус Вселенной величиной 10^{28} см;
- возможное время завершения существования Вселенной – 75×10^9 лет или в любой момент, учитывая бесконечность непознанных закономерностей в природе [34, с. 100].

Знания о структурных уровнях природы имеют концептуальное значение, так как постоянно совершенствуются и не являются догмами культуры и мировоззрения, в частности. Информация о достоверных свойствах разнородных объектов природного бытия полезна человеку для обеспечения своих реальных потребностей и социальной мобильности.

Самоорганизация объектов природы

По новейшим достижениям физики элементарных частиц, известное системе науки и человечеству разнообразие природы состоит из фиксированного множества элементарных частиц, в числе которых: 6 лептонов и их античастиц – 6 антилептонов; 6 кварков (u, d, s, c, b, t) и их античастиц – 6 антикварков; глюоны; фотоны; заряженные W-бозоны, в том числе, класс положительно электрозаряженные W⁺-бозоны, отрицательно электрозаряженные W⁻-бозоны; электронейтральные Z⁰-бозоны, или нейтральные Z-бозоны; частицы Хиггса [19, с. 18].

По критерию новейших достижений физики элементарных частиц, вещество – это часть природных объектов, которые состоят из элементарных частиц класса электроны и элементарных частиц двух классов кварков – верхний кварк и нижний кварк. Элементарная частица класса электроны относятся к группе элементарных частиц класса лептоны. Из множества элементарных частиц классов нижний кварки и верхний кварк составлены более сложные классы элементарных частиц – протоны и нейтроны. Из множества элементарных частиц классов протоны и нейтроны образованы ядра атомов всех химических элементов Периодической системы химических элементов. Ядра атомов после присоединения на свою орбиту элементарных частиц класса электроны образуют состояние атома.

Из атомов формируются молекулы, из молекул организуется макротела природы в их твёрдом, жидком и газообразном агрегатном, фазовом состояниях, а также в уникальном состоянии твёрдотельного вещества в пределах биосферы планеты Земля с названием «жизнь». Под действием гравитации макротела организуются в состояния планет, звёзд, галактик [36].

Общие и специфические законы самоорганизации объектов и уровней сложности природы в целом не установлены. Основная часть множества физических наук исследует состояние макромира, так как макромир есть реальная часть природы, в которой функционирует живая природа и способен жить человек в своём агрегатном, фазовом состоянии твёрдого тела, сквозь которое проходят газовое и жидкостное фазовые состояния познанной природы, а также непознанные состояния бытия.

Существование человека в бесконечном разнообразии бытия природы ограничено возможностями его твёрдотельных природных антропологических качеств биологического вида, уровнем совершенства профессиональных естественных наук, техники и промышленности. Фактор непознанного бытия, особо значимый в индивидуальном бытии человека, стимулирует потребность в принятии информации на веру, что означает состояние мировоззрения. По мнению автора, абстрактном значении «мировоззрение – система знаний, объясняющая сущность бытия (мира) и смысл жизни человека, создаваемая для оптимизации

общественной и личной жизни людей под действием исторических и индивидуальных факторов» [37, с. 55]. Из множества видов мировоззрения оптимальным для современного человека является научное мировоззрение, превращающее хаос бытия в состояния оптимальной жизни с её комфортом, здоровьем, возможностями совершенства [38; 39].

Освоение личностью мировоззренческого значения достижений естествознания является ценностью культуры [40], безальтернативно для решения информационных и практических проблем профессиональной компетенции и культурной грамотности, позитивного будущего акторов общественного бытия.

Список литературы

1. ВАК. Паспорт специальности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://teacode.com/online/vak/> (дата обращения: 23.03.2015).
2. Баранов Г.В. Бытие как проблема в философии // Международный научно-исследовательский журнал. – 2016. – №7 (49). – Ч. 1. – С. 108–110. – DOI: 10.18454/irj.2016.49.145.
3. Баранов Г.В. Философия: словарь понятий: Учебное пособие. – 3-е изд., доп. – Омск: ООО ИПЦ «Сфера», 2004. – 163 с.
4. Баранов Г.В. Научное мировоззрение и познание Вселенной / Образование и наука: современные тренды: Колл. монография / Гл. ред. О.Н. Широков. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. – С. 5–15.
5. Баранов Г.В. Исторические типы философии: Учебное пособие. – Омск: ОмГАУ, 1995. – 76 с.
6. Баранов Г.В. Цивилизационные функции философии // Вестник Омского университета. – 2015. – №2. – С. 105–107.
7. Баранов Г.В. Проблема познания в философии: практикум: Учебное пособие. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2013. – 140 с.
8. Баранов Г.В. Философия познания: практикум. – Мюнхен, 2013. – 266 с.
9. Баранов Г.В. Бытие и человек: философский практикум: Учебное пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2002. – 252 с.

10. Баранов Г.В. Концепции современного естествознания: теория, история, физика. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2009. – 488 с.
11. Баранов Г.В. Общество и парадигмы социальной философии // Успехи современной науки. – 2016. – №9. – Том 5. – С. 44–46.
12. Баранов Г. В. Общество и парадигмы социальной философии // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. – 2016. – №10 (11). – С. 369–372 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/baranov-g>
13. Баранов Г.В. Специфика бытия человека // Интерактивная наука. – 2016. – №6. – С. 96–98. – DOI 10.21661/r-112754.
14. Баранов Г.В. Антропный принцип в познании Вселенной // Успехи современной науки. – 2016. – №7. – Т. 4. – С. 149–152.
15. Баранов Г.В. Культурология: понятия, мыслители, тексты христианской культуры: Учебное пособие. – Омск, 2003. 284 с.
16. Баранов Г.В. Религиоведение: направления, организация, деятельность в христианстве: словарь: Учебное пособие. – Омск, 2003. 288 с.
17. Баранов Г.В. Структурные уровни природы // Омский научный вестник. – 2015. – №3. – С. 51–56.
18. Баранов Г.В. Структурные уровни природного бытия // Символ науки. – №3. – 2015. – С. 133–136.
19. Баранов Г.В. Современное естествознание: концепции физики: учебное пособие. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2013. – 140 с.
20. Баранов Г.В. Концепции современного естествознания: физические науки: Учебное пособие. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2010. – 304 с.
21. 9. Баранов Г.В. Концепции современного естествознания: физические науки: Учебное пособие. – 2-е изд. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2011. – 304 с.
22. Баранов Г.В. Концепции современного естествознания: теория, история, физика. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2009. – 488 с.

23. Концепции современного естествознания: Учебник для вузов / В.Н. Лавриненко, В.П. Ратников, Г.В. Баранов [и др.]; под ред. В.Н. Лавриненко, В.П. Ратникова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юнити-Дана, 1999. – 303 с.

24. Баранов Г.В. Концепции современного естествознания: астрономические науки. Химические науки: Учебное пособие. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2010. – 344 с.

25. Баранов Г.В. Концепции современного естествознания: биологические науки: Учебное пособие. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2009. – 308 с.

26. Баранов Г.В. Концепции современного естествознания: практикум: Учебное пособие. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2008. – Ч. 3. – 548 с.

27. Баранов Г.В. Концепции современного естествознания: биологические науки: Учебное пособие. – 2-е изд. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2010. – 308 с.

28. Баранов Г.В. Современное естествознание: концепции биологии: Учебное пособие. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2013. – 224 с.

29. Баранов Г.В. Концепции современного естествознания: науки о Земле. Науки о человеке: Учебное пособие. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2011. – 376 с.

30. Баранов Г. В. Современное естествознание: концепции наук о человеке: Учебное пособие. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2013. – 224 с.

31. Баранов Г.В. Концепции современного естествознания: астрономические науки. Химические науки: Учебное пособие. – 2-е изд. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2011. 344 с.

32. Baranov Gennadij. Concepts of astronomy (Концепции астрономии: учебник). – Гамбург: Anchor Academic Publishing, 2014. – 214 с.

33. Баранов Г.В. Концепции современного естествознания: практикум: Учебное пособие. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2007. – Ч. 2. – 448 с.

34. Баранов Г.В. Современное естествознание: концепции астрономии: Учебное пособие. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2013. – 180 с.

35. Баранов Г.В. Онтология физического разнообразия природы / Г.В. Баранов // Фундаментальные проблемы науки: Сборник статей Международной

научно-практической конференции (20 апреля 2015 г., г. Уфа). В 2 частях. Ч. 2 / Отв. ред А.А. Сукиасян. – Уфа: Аэтерна, 2015. –С. 88–90.

36. Физическая энциклопедия в 5 томах / Гл. ред. А.М. Прохоров. – М., 1988–1999 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ex.ua/4584474

37. Баранов Г.В. Факторы философии и мировоззрения в бытии человека // Успехи современной науки. – 2016. – №6. – Т. 4. – С. 55–58.

38. Баранов Г.В. Наука в культуре общества и личности // Роль науки в развитии общества: Сборник статей Международной научно-практической конференции (5 марта 2015 г., г. Уфа). В 2 частях / Отв. ред А.А. Сукиасян. – Уфа: Аэтерна, 2015. – Ч. 2. – С. 68–71.

39. Баранов Г.В. Концепция антихаосной сущности науки // Современные концепции развития науки: Сборник статей Международной научно-практической конференции (30 апреля 2015 г., г. Уфа). В 3 частях / Отв. ред. А.А. Сукиасян. – Уфа: Аэтерна, 2015. – Ч. 3. – С. 30–32.

40. Баранов Г.В. Ценность в культуре // Успехи современной науки и образования. – 2016. – №7. – Т. 5. – С. 39–41.

Баранов Геннадий Владимирович – д-р филос. наук, профессор кафедры «Общественные науки» Омского филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Россия, Омск.
