

УДК 371.3

DOI: 10.26140/bg23-2021-1003-0013



©2021 Контент доступен по лицензии CC BY-NC 4.0.
This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

ПРИНЦИПЫ ОПЕРЕЖАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ В ФОРМИРОВАНИИ У ОБУЧАЕМЫХ НАУЧНОЙ КАРТИНЫ МИРА

© Автор(ы) 2021

SPIN: 9792-1292

AuthorID: 564306

ORCID: 0000-0001-8945-7426

ЗОРЬКИНА Наталья Владимировна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин

Ульяновский институт гражданской авиации им. Главного маршала авиации Б.П. Бугаева (432045, Россия, Ульяновск, ул. Можайского, д 8/8, e-mail: n.zorkina@mail.ru)

Аннотация. В статье определена система принципов опережающего обучения, на основе которой может формироваться у обучаемых научная картина мира. Опережающее обучение определяется нами как обучение, в рамках которого организуется многократное обращение обучаемых к учебному материалу с учетом его ретроспективной и перспективной связи с другим смежным учебным материалом, обеспечивающее закрепление изученного ранее, прогнозику, предвидение нового и готовность к его восприятию на основе изучаемого в настоящий момент, что обеспечивает целостное восприятие и глубокое осмысление учебного материала при существенном сокращении сроков его прохождения. Опережающее обучение охарактеризовано своей нелинейностью, смещением учебного материала. Это свойство проявляется в одновременном изучении основного содержания понятия с опережающим содержанием другого понятия с учетом связи между ними. Под опережающим содержанием понятия в своем исследовании мы рассматриваем ту часть содержания, которая вводится одновременно с основным содержанием изучаемого на данный момент понятия. В качестве опережающего содержания могут быть рассмотрены: термины, которые используются для обозначения понятия; признаки понятия, характеристические свойства. Особый акцент при формировании у обучаемых научной картины мира делается на установлении связи и отношений между понятиями. Предлагается трансформация учебного материала в виде системы базовых понятий учебной дисциплины. Базовое понятие учебной дисциплины определяется как понятие высокой степени обобщенности, которое состоит из группы взаимосвязанных, соподчиненных понятий, объединенных между собой внутренними и внешними структурно-логическими связями. Обосновывается корреляционная связь между принципами опережающего обучения. Сделан вывод, что система принципов опережающего обучения, согласно которым на основе связей и отношений между понятиями происходит трансформация учебного материала дисциплины, имеют особое значение для формирования у обучающихся целостного представления о научной картине мира, где учебная дисциплина выступает не в качестве цели овладения знаниями, а становится средством усвоения.

Ключевые слова: принципы опережающего обучения, научная картина мира, междисциплинарность, опережающее обучение, базовое понятие учебной дисциплины.

PRINCIPLES OF ADVANCING EDUCATIONAL APPROACH IN THE FORMATION OF A SCIENTIFIC PICTURE OF THE WORLD AMONG THE TRAINEES

© The Author(s) 2021

ZORKINA Natalia Vladimirovna, Candidate of pedagogical sciences, associate Professor of the Chair of natural science disciplines

Ulyanovsk Institute of Civil Aviation named after Air Chief Marshal B. P. Bugaev (432045, Russia, Ulyanovsk, street Mozhaitsky, 8/8, e-mail: n.zorkina@mail.ru)

Abstract. The article substantiates a set of basic principles of advancing educational approach, which can serve as a basis for the formation of the scientific picture of the world among the trainees. Advancing educational approach is defined as training, in which students are repeatedly referred to the educational material, taking into account its retrospective and prospective connection with another related educational material, ensuring the consolidation of the previously studied, prediction, foresight of the new and readiness to perceive it on the basis of studied at the moment, which provides holistic perception and deep understanding of the learning material while significantly shortening the time of its passage. The advancing training is characterized by its non-linearity, the shift of the educational material. This property manifests itself in the simultaneous study of the basic content of the concept, with an advancing content of another concept, taking into account the connection between them. As an advancing content of the concept in our study, we consider the part of the content that is introduced at the same time as the main content of the concept studied at the moment. Terms that are used to refer to a concept; signs of the concept, characteristic properties can be considered as an advancing content. A special emphasis during the formation of the scientific picture of the world among the trainees is put on establishing a connection and relationships between concepts. It is proposed to transform educational material in the form of a system of basic concepts of an academic discipline. The basic concept of an academic discipline is defined as the concept of a high degree of generalization, which consists of a group of interconnected, subordinated concepts, united by internal and external structural and logical relations. It is the correlation between principles of advancing educational approach that is substantiated. It is concluded that the system of principles of advancing educational approach, according to which on the basis of connections and relationships between concepts there is a transformation of the educational material of a discipline, is of particular importance for the formation of a holistic view of the scientific picture of the world, where the educational discipline is not the goal of acquisition of knowledge, but becomes a means of assimilation.

Keywords: principles of advancing educational approach, scientific picture of the world, interdisciplinarity, advancing educational approach, basic concept of an academic discipline.

ВВЕДЕНИЕ

Современный этап развития науки, техники и технологии характеризуется возникновением новых междисциплинарных соединений, появлением таких дисциплин, основу которых составляют две и более науки, объединенных концепциями своих направлений, дополняющих друг друга. Например, в биологии, для которой предме-

том изучения являются индивидуальные живые системы, бурное развитие получили совершенно новые экспериментальные науки, такие как биохимия, биофизика, молекулярная биология, микробиология, вирусология, которые изучают воспроизводимые явления и активно используют физические, химические и математические методы. «Каждая наука, входящая в комбинацию, обе-

спечивает одна другую методологической базой, оказывая друг на друга развивающее воздействие» [1, С. 435]. Необходимым и достаточным условием синтеза научных дисциплин, как способа получения нового научного знания, является способность теоретически обобщать, систематизировать полученные данные исследований в форме строгих научных обоснований. Иметь навык «в процессе исследования объектов анализировать их не изолированно, а как часть более широкой системы, учитывая, что от манипулирования с этой частью зависит сохранение целостной системы» [2, С. 23].

Для освоения сложных междисциплинарных областей и междисциплинарных связей у обучающихся требуется формирование целостной научной картины мира. Значимость формирования целостной картины мира будет возрастать по мере появления новых интегративных наук.

Компетентностный подход, доминирующий в современной российской системе образования, предполагает реализацию в процессе обучения интеграционных связей разного уровня. Одна из ключевых общекультурных компетенций в качестве цели образования ставит «опыт освоения учеником картины мира, расширяющийся до культурологического и всечеловеческого понимания мира» [3, С.13]. В этих условиях назрела потребность в углублении и расширении научных представлений о теории формирования целостной картины мира у обучающихся. Что актуализирует применение в образовании неких универсальных методологических подходов, основанных на научно-обоснованном понятийном аппарате и содержательной теоретической платформе.

В современных исследованиях, посвященных вопросам формирования у обучающихся научной картины мира, предлагается рассматривать «сквозные» обобщения на протяжении всего курса, в качестве которых выступают определенные понятия [4]; акцентируется внимание на метапредметном подходе в образовании [5,6], который можно реализовать, в частности, в форме конференц-анализа, где студенты различных специальностей проводят всесторонний анализ процесса с точки зрения различных дисциплинарных областей [7].

Предлагается формирование НКМ с помощью «Индивидуального итогового проекта», с помощью общешкольных научных конференций, где выступают с докладами разновозрастные участники, что способствует восприятию учебного материала на межпредметном, метапредметном, надпредметном уровнях [8].

Ряд исследователей предлагают в качестве ведущей формы организации содержания образования использовать технологии интегрированного обучения на основе установления межпредметных связей [9], междисциплинарных цикловых комплексов [10-13].

Ряд авторов обращают внимание, что холистический подход в обучении может способствовать целостному мышлению, обеспечивающего формирование целостной научной картины мира [14-18].

МЕТОДОЛОГИЯ

На наш взгляд, опережающее обучение, теория которого в настоящее время является недостаточно разработанной, может выступить прогрессивной основой для теории формирования целостной картины мира у обучающихся. Весомыми достоинствами данного подхода к обучению является нелинейность подачи учебного материала, базирующаяся на введении новых порций знаний в канву изучаемого на данный момент и многократное обращение к изучаемому на разных этапах обучения. Это позволяет одновременно и совместно усваивать части учебного материала, связанные между собой и составляющие целостность.

Целью исследования является формулировка принципов опережающего обучения, трактовка их сущности, анализ структуры, выявление особенностей, которые могут способствовать развитию теории формирования у обучающихся целостной научной картины мира.

Методологическим подходом исследования выступил системный подход, с использованием методов анализа и сравнения философской, логико-математической и методической литературы.

Мы, в своем исследовании, обращаем внимание на тот известный факт, что система понятий является тем внутренним устройством, конструкцией, которая определяет основу системы научных знаний. Существуют различные определения, характеристики понятия, по-разному трактуется его природа, но неизменным конструктом для нас, как и для большинства исследователей, остаются связи и отношения между понятиями. На основании связей между понятиями выявляются соподчиненные понятия, которые находятся в отношениях взаимной координации и субординации. Понятие, включающее систему соподчиненных понятий, мы называем базовым понятием учебной дисциплины. Базовое понятие учебной дисциплины - это понятие высокой степени обобщенности, содержащее в себе группу взаимосвязанных, соподчиненных понятий, объединенных между собой внутренними и внешними структурно-логическими связями. Базовые понятия служат исходным основанием, базисом для построения понятийного аппарата учебной дисциплины [19].

Если говорить о поисках формы выражения конкретного типа организации формирования научной картины мира у обучающихся, то, на наш взгляд, основанием трансформации как внутри учебной дисциплины, так и на уровне междисциплинарной интеграции, может служить опережающее обучение. Понятие «опережающее обучение» отражает трансформацию учебного материала и способ обращения обучающихся к учебному материалу с учетом внутрисубъектных и межпредметных связей между понятиями.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В условиях современного образования, на наш взгляд, возможно преодоление разрыва между представлением о способе формирования научной картины мира и творческим использованием принципов опережающего обучения. Мы сформулировали принципы опережающего обучения, используемые для организации формирования научной картины мира у обучающихся. Как известно, «принцип – основное, исходное положение какой-нибудь теории, учения, мировоззрения, теоретической программы» [20, С.595]. Принципы опережающего обучения - это исходные положения теории опережения учебного материала, в которых отражены основные требования к формированию содержания, организации поэтапного усвоения и методике применения идей опережения в процессе обучения.

Рассматриваются принципы опережающего обучения:

- 1) принцип систематизации;
- 2) принцип структурирования;
- 3) принцип опережения;
- 4) принцип поэтапного расширения и углубления;
- 5) принцип многократного повторения;
- 6) принцип индивидуального темпа усвоения;
- 7) принцип мозаичности;
- 8) принцип целостности.

Принцип систематизации предполагает отображение единства понятий, базируясь на выявленные связи между ними. Известно, что систематизация - это «процесс приведения разрозненных знаний о предметах объективного мира в единую научную систему, установление их единства. Систематизация есть отображение материального единства мира, и базируется на существенных связях, которые объединяют эти предметы» [21, с. 477].

Важнейшим видом систематизации является классификация. В контексте нашего исследования основанием классификации всех понятий учебной дисциплины является рассмотрение связей и отношений между ними. Объём базового понятия представляет собой систему объектов и явлений одной предметной области, а в со-

держании базового понятия находятся соподчиненные понятия, многообразие которых в большей степени отражает это содержание. Примером базового понятия учебной дисциплины «Биология» может служить понятие «Эволюция», соответственно соподчиненными понятиями, к данному базовому выступают понятия «Единица эволюции», «Элемент эволюционного явления (процесса)», «Факторы эволюции», «Направления эволюции», «Результат эволюции». В связи с этим для нас интересным является подход С.И. Архангельского, который изображает понятия в виде множеств, с разделением на подмножества [22, 23]. Для реализации данного принципа необходимо основной упор делать на рассмотрение многообразия связей и отношений, имеющих место как внутри понятия, так и в его взаимоотношениях с другими понятиями.

Принцип структурирования предполагает переформатирование учебного материала дисциплины в виде графового представления, вершинами которого являются соподчиненные понятия, входящие в данное базовое понятие учебной дисциплины. Для реализации данного принципа преподавателю необходимо:

- выделить базовые понятия изучаемой дисциплины
- установить все соподчиненные понятия, входящие в рассматриваемое базовое
- выделить все связи между соподчиненными понятиями, входящими в базовое
- оформить все в виде структурного графа и определить на основе выявленных связей этапы опережающего обучения.

Это дает возможность обучающимся получить информацию о макроскопическом состоянии всей учебной дисциплины, о форме и содержании базовых понятиях, о связях и отношениях между соподчиненными понятиями, перспективах развития понятий.

Принцип опережения является одним из ведущих принципов в формировании целостного восприятия, который отражает нелинейность прохождения учебного материала и одновременное изучение понятий учебной дисциплины с учетом связи между ними. При этом нелинейность понимается как смещение учебного материала. Сдвиг (смещение) проявляется в том, что рассматривается, кроме содержания основного понятия, опережающее содержание другого понятия. Базовое понятие «Функция» учебной дисциплины «Математика» в вузе состоит из соподчиненных понятий «Функция одной переменной», «Функция двух переменных», «Функция трёх переменных». Например, при изучении основного содержания понятия «Функция одной переменной» и ее область определения одновременно вводится установленное опережающее содержание другого понятия «Функция двух переменных», также понятия «Функция трёх переменных». Во время изучения понятия «Функция двух переменных», отведенное программой учебной дисциплины, начальные сведения об этом понятии уже усвоены: термины, используемые для обозначения понятия, признаки этого понятия, усвоенное понятие «функция одной переменной» связывается с вновь усваиваемым понятием. Для этого необходимо выполнение следующих требований:

- четко определить опережающее содержание понятий, которые будут усваиваться с содержанием понятий, рассматриваемых в отведенное программой время;
- распределить на каком этапе опережения будут вводиться термины, на каком - признаки соподчиненного понятия, содержание которого вводится в опережение программы.

Принцип поэтапного расширения и углубления заключается в возможности трансформации представлений о понятии, которое включается во взаимодействующие специально организованные и организуемые системы понятий. Основопологающими характеристиками понятия являются его объем, содержание, связи и отношение данного понятия с другими понятиями. Установлено, что

между содержанием и объемом понятия устанавливается линейная зависимость: расширение объема понятия влечет за собой углубление его содержания и наоборот [24]. Связующим звеном для полной характеристики содержания и объема понятия, являются связи и отношения изучаемого понятия с другими понятиями. Изучение понятия вне связей и отношений не даёт целостного представления об его объеме и содержании [25]. Нелинейный способ предоставления учебного материала обеспечивает усвоение объема и содержания соподчиненных понятий на основе установленных между ними связей и отношений. В этом состоит процесс трансформации, движения и обогащения понятия, что позволяет расширить границы его применения и углубить представления о нем. Одновременно с этим четко прослеживается целостность множества понятий, находящихся в совокупности отношений и связей между ними. Для реализации этого принципа необходимо предъявлять обучаемым базовое понятие учебной дисциплины в виде структурно-графового представления, показывая всю иерархию соподчиненных понятий, входящих в него.

Принцип многократного повторения означает возможность возвращаться обучающимся к понятиям, входящим в формируемое базовое понятие, одновременно углубляя знания об этом понятии. Известно, что повторение – важнейшее условие овладения знаниями, умениями, навыками. «Повторение эффективно только в том случае, когда в содержание обучения заложено развитие идей, понятий, умений; если в его построении соблюдаются **преemptивность и системность** (выделено нами)» [26, С. 201].

На традиционном занятии изучение нового материала начинается с установления логической связи с уже пройденным учебным материалом. В рамках опережающего обучения мы предлагаем наряду с основным содержанием изучаемого в данный момент понятия, одновременно вводить, на уровне единичного, содержание понятия, которое будет рассматриваться позднее, так называемое опережающее. При усвоении понятия во время, отведенное программой, ранее изученные единичные признаки совмещаются, и вводится основное содержание изучаемого понятия, таким образом, повторение происходит на уровне особенного. При изучении всего базового понятия учебной дисциплины, а вместе с ним и всего многообразия соподчиненных понятий, происходит повторение на уровне всеобщего. Исследования показали, что чем больше установлено связей между содержанием вводимого понятия и опережающим содержанием понятия, которое будет вводиться позднее, тем более узнаваема новая информация, и тем легче она воспроизводится в дальнейшем.

Принцип индивидуального темпа усвоения рассматривается как принцип, учитывающий индивидуальные особенности обучаемых. Это означает, что обучающийся сам может выбирать содержание заданий для выполнения как на занятии, так и при самостоятельной работе при усвоении учебной дисциплины. Для реализации этого принципа необходимо формировать для выполнения обучаемыми заданий, содержание которых состоит из обязательной и вариативной частей. Обязательная часть содержит задания, для выполнения которых необходимы знания содержания понятия, изучаемого согласно программе. Для выполнения вариативной части необходимо знание опережающего содержания понятия, эта часть задания выполняется не всеми обучаемыми. Вариативная часть задания постепенно, по мере изучения, должна перейти в обязательную часть и выполняться уже всеми обучаемыми.

Принцип мозаичности позволяет организовать процесс усвоения понятий одновременно на разных уровнях, акцентируя внимание на отсутствие четкой границы между усваиваемыми соподчиненными понятиями. Для того чтобы на протяжении изучения всего курса учебной дисциплины происходило усвоение базового понятия,

необходимо фиксировать внимание обучаемых на расширение объема базового понятия за счёт добавления все новых и новых существенных признаков, связей и свойств изученных понятий, входящих в него.

Принцип целостности декларирует невозможность разложение базового понятия как системы на отдельные составляющие без утраты его качественной характеристики. Свойства базового понятия учебной дисциплины не являются суммой свойств соподчиненных понятий, не выводятся из объединения этих понятий. Для этого необходимо при выделении базовых понятий учебной дисциплины учитывать, что каждое соподчиненное понятие вносит свой вклад в раскрытие базового понятия, которое определяется структурной целостностью на основе системного анализа понятий, входящих в данное базовое.

В ходе исследования нами было установлено, что принципы опережающего обучения находятся в так называемой корреляционной связи. Известно, что взаимосвязь между величинами определяется как корреляционная, если изменение одной из них влечет в среднем изменения другой. Так изменение содержания одного из принципов приводит к изменению в среднем содержания других принципов. Так проведение структурирования понятий не по связям и отношениям между ними неизбежно приведет к изменению содержания принципа системности, где основанием классификации всех понятий будет уже другая характеристика понятий. Эти изменения неизбежно приведут к изменению принципа структурирования. Однако, одновременно с этим, произойдет изменение принципа опережения и принципа индивидуального темпа усвоения, что подчеркивает корреляционную зависимость между принципами. Это отличает ее от функциональной связи, которая отражает однозначную зависимость, где изменение одной величины неизбежно приводит к изменению другой.

ВЫВОДЫ

Таким образом, можно сделать вывод, что всю совокупность сформулированных принципов опережающего обучения можно разделить на две группы. В первой группе принципы, выступающие требованиями к трансформации учебного материала с помощью базовых понятий учебной дисциплины. К ним относятся:

- принцип структурирования, способствующий целостному восприятию всей учебной дисциплины и позволяющий спрогнозировать связи и отношения соподчиненных понятий, входящих в рассматриваемое базовое, позволяет, на основе прогноза откорректировать свои знания и представления о базовых понятиях.

- принцип поэтапного расширения и углубления, который способствует решению одной из важнейших задач усвоения - проблему обобщения и конкретизации формируемых у обучаемых понятий;

- принцип мозаичности, который регламентирует, чтобы процесс трансформации знаний о базовом понятии учебной дисциплины происходил непрерывно, новые свойства и характеристики не отрицали прежних, а дополняли, развивая его содержание;

Ко второй группе относятся принципы, непосредственно соединяющие базовые понятия учебной дисциплины в единую систему:

- принцип опережения, следуя которому, осуществляется многократное обращение обучающихся к понятиям на разных этапах прохождения курса учебной дисциплины. При этом учебный материал усваивается с учетом ретроспективной и перспективной связей между понятиями, обеспечивается целостное восприятие. Происходит сокращение времени прохождения учебного материала;

- принцип многократного повторения, который требует осуществлять воспроизведение на уровне единичного, особенного и всеобщего. Вследствие этого понятие воспринимается как часть целостной системы, которая отражает сущность явлений через все многообразие связей и отношений между понятиями;

- принцип индивидуального темпа усвоения, выполнение которого позволяет сформировать знания и умения не только на уровне распознавания и воспроизведения, но и, по возможности, на уровне применения и переноса;

- принцип систематизации, при выполнении которого перед обучаемыми на протяжении всего курса обучения выстраивается общая система базовых понятий, объем и содержание которых трансформируется по мере изучения и усвоения соподчиненных понятий, расширяясь и углубляясь соответственно, создаёт возможность воспринимать весь учебный материал целостно;

- принцип целостности, который выступает как дидактическое требование к целостному восприятию учебного материала.

Перспективы дальнейших изысканий в данном направлении нами рассматриваются в виде междисциплинарной трансформации учебных дисциплин в контексте опережающего обучения, где базовыми понятиями могут выступать понятия метапредметного уровня.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Зорькина Н.В. Некоторые проблемы формирования целостной научной картины мира // *Электронное обучение в непрерывном образовании*. 2017. №2(19). С. 434-438.
2. Хорошавина С. Г. Концепции современного естествознания: курс лекций. Изд. 4-е. Ростов н/Д: Феникс, 2005. 480 с. (Высшее образование).
3. Хуторской А.В. Модель компетентностного образования // *Высшее образование сегодня*. 2017. № 12. С.9-16.
4. Плотникова О.В. Формирование картины мира и задачи современного образования // *Развитие образования*. 2019. № 4 (6). С. 42-45.
5. Селиванова О.Г., Гасникова Н.В. Управление процессом достижения школьниками метапредметных результатов образовательной деятельности // *Вестник Вятского государственного университета*. 2018. № 4. С. 119-129.
6. Голубев А.В., Евстигнеева М.В., Шестаков А.А. Методологическая эффективность трансдисциплинарной методологии в естествознании (на примере химии) // *Вестник Тверского государственного университета. Серия: Философия*. 2019. №2. С. 41-47.
7. Елканова Т.М., Сергеева Л.В. Конференц-анализ как вид междисциплинарной технологии обучения // *Образовательный вестник Сознание*. 2020. Т. 22. № 7. С. 9-14.
8. Клепиков В.Н. Пути формирования научной картины мира в школе // *Школьные технологии*. 2018. № 5. С. 3-13.
9. Алтаева Г., Садыкова А.А. Сущность и содержание интегрированного обучения // *Научно-практические исследования*. 2020. № 3-1(26). С. 8-11.
10. Штагер Е.В. Концептуальные основы комплексного моделирования целостной системы инженерной подготовки. *Инженерный вестник Дона*. 2020. № 3(63) С.15.
11. Романова В.Н. Авторские методики реализации межпредметных связей в системе подготовки к итоговому собеседованию по русскому языку // *Конференциум АСОУ: сборник научных трудов и материалов научно-практических конференций*. 2018. № 2. С. 882-886.
12. Лазарева М. В., Лазарев Б. Н., Овчинникова А. Ж. Реализация интегрированной технологии в обучении младших школьников // *Вестник Череповецкого государственного университета*. 2019. № 3 (90). С. 160-168.
13. Джагаева О.И., Степанцова Е.В. Межпредметные связи как начальный этап развития полидисциплинарности в современной школе // *Конференциум АСОУ: сборник научных трудов и материалов научно-практических конференций*. 2019. № 3-2. С. 51-56.
14. Афонина Р.Н., Лесных Е.А. Естественное научное образование в формировании научного миропонимания современного специалиста // *Colloquium-journal*. 2019. № 24-4 (48). С. 46-47.
15. Богословский В.И., Аниськин В.Н., Добудько Т.В., Аниськин С.В. Проектирование холистичной образовательной среды как информационно-инфраструктуры педагогического университета // *Научный вектор Балкан*. 2018. № 1. С. 17-23.
16. Ангелова А.Д., Панов И.Г. Образование 3.0 и психологические аспекты его проявления как деятельность - мотивационный процесс // *Балканское научное обозрение*. 2020. Т. 4. № 1 (7). С. 58-62.
17. Ильина А.А., Лисачкина В.Н., Левина С.В. Курс «Естественнонаучная картина мира» в педагогическом вузе: содержание, проблемы, перспективы развития // *Азимут научных исследований: педагогика и психология*. 2018. Т. 7. № 4 (25). С. 112-115.
18. Эфендиев Ф.М.О. Принцип относительности в физической картине мира и его философское значение // *Гуманитарные балканские исследования*. 2020. Т. 4. № 1 (7). С. 69-72.
19. Железнякова, О.М., Зорькина Н.В. Организация процесса усвоения базовых понятий учебной дисциплины средствами опережающего обучения: монография. Изд 3-е. - М.: ФЛИНТА: Наука, 2019. 161 с.
20. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова; Российская акад. наук, Ин-т рус. яз. им. В. В. Виноградова. 4-е изд., доп. М.: ИНФОТЕХ, 2009. 941 с.
21. Философский энциклопедический словарь / ред.-сост. Е. Ф.

- Губский, Г. В. Кораблева, В. А. Лутченко. М.: Инфра-М, 2001. 574 с.
22. Архангельский, С. И. Лекции по научной организации учебного процесса в высшей школе. М.: Высшая школа, 1976. 200 с.
23. Архангельский, С. И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерности, основы и методы: учеб.-метод. пособие. М.: Высшая школа, 1980. 68 с.
24. Кедров, Б. М. О содержании и объеме изменяющегося понятия // Философские записки. М., 1953. Т. 6. С. 188-254.
25. Богуславский, А. И. К вопросу образования понятий // Вопросы философии. 1958. № 8. С. 5-12.
26. Бим-Бад Б.М. Педагогический энциклопедический словарь. М., 2002. 527 с.

Статья поступила в редакцию 16.03.2021

Статья принята к публикации 27.08.2021