

УДК 378

DOI: 10.26140/anip-2021-1001-0018

## ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПОДХОД В МЕТОДИКЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЛЕКЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ПО ДИСЦИПЛИНАМ ГУМАНИТАРНОГО ЦИКЛА

© Автор(ы) 2021

AuthorID: 462174

SPIN: 7224-4927

ORCID: 0000-0003-4711-8615

**ДЕВДАРИАНИ Наталья Валерьевна**, кандидат философских наук, доцент кафедры  
«Русского языка и культуры речи»

AuthorID: 680842

SPIN: 8728-9478

ORCID: 0000-0002-3872-1351

**РУБЦОВА Елена Викторовна**, кандидат филологических наук, доцент кафедры  
«Русского языка и культуры речи»

*Курский государственный медицинский университет*

*(305041, Россия, Курск, ул. Карла Маркса, д. 3, e-mail: rubcova2@mail.ru)*

**Аннотация.** В данной статье представлена методическая разработка лекционного занятия, материал которого может быть использован при изучении курса «Философия», «Философия науки и техники», а также «Концепции современного естествознания» (КСЕ) для студентов гуманитарных специальностей в вузах России. В данной лекции по теме «Философское понимание понятия «жизнь»: биоцентрическая картина мира» представлены основные подходы к представлению о современной научной картине мира. Подобное изложение лекционного материала, по мнению авторов статьи, связано с необходимостью изменения принятых ранее подходов к преподаванию отдельных дисциплин. В частности тех, которые включают интегрированные знания из различных научных дисциплин и предметом исследования которых являются универсальные категории и феномены. Отмечается, что в условиях современной техногенной, машиноориентированной цивилизации, вполне оправданной является проблема пересмотра существующих представлений о сложившемся мировоззренческом подходе к основным понятиям, составляющим целостную научную картину мира. В данной статье авторы рассматривают биоцентрическую картину мира, в которой основное внимание акцентируется на ведущей роли жизни. Делается вывод о том, что комплексное изложение лекционного материала различных областей научного знания, способствует формированию метакогнитивных способностей студентов в ходе изучения, указанных ранее дисциплин.

**Ключевые слова:** методическая разработка, лекция, метакогнитивные способности студентов, интегрированные знания, биоцентрическая картина мира, философия, философия науки и техники, КСЕ, научная картина мира, гуманитарные специальности, универсальные категории и феномены.

## INTEGRATED APPROACH IN THE METHOD OF REPRESENTATION OF THE LECTURE MATERIAL ON HUMANITARIAN CYCLE DISCIPLINES

© The Author(s) 2021

**DEVDARIANI Natalia Valerievna**, candidate of philosophical sciences, assistant professor  
of the «Russian Language and Speech Culture» department

**RUBTSOVA Elena Viktorovna**, candidate of philological sciences, assistant professor  
of the «Russian Language and Speech Culture» department

*Kursk State Medical University*

*(305041, Russia, Kursk, Karl Marx Street, 3, e-mail: rubcova2@mail.ru)*

**Abstract.** This article presents the methodological development of lectures, material which may be used in the study course “Philosophy”, “Philosophy of science and technology” and “concepts of modern natural Sciences” (cmns) for students of the Humanities in Russian universities. This lecture on “Philosophical understanding of the concept of “life”: biocentricity picture of the world” presents the main approaches to the idea of the modern scientific picture of the world. Such a summary of the lecture material, according to the authors, due to the need to change existing approaches to teaching of specific disciplines. In particular those which involve integrated knowledge from different scientific disciplines and the subject of study which are universal categories and phenomena. It is noted that in the conditions of modern technogenic civilization machineoriented, justified is the issue of revision of existing views about the current ideological approach to the basic concepts, components of a comprehensive scientific picture of the world. In this article, the authors examine biocentricity picture of the world in which the author focuses on the leading role of the life. It is concluded that a comprehensive summary of the lecture material various areas of scientific knowledge, contributes to the formation of metacognitive abilities of students in the course of studying the above disciplines.

**Keywords:** methodical development, lecture, metacognitive ability of students integrated knowledge biocentricity picture of the world, philosophy, philosophy of science and technology, CNS, scientific picture of the world, Humanities, universal categories and phenomena.

### ВВЕДЕНИЕ.

В современном техногенном мире изменяются принятые ранее подходы к преподаванию отдельных дисциплин. В частности тех, которые включают интегрированные знания из различных научных дисциплин и предметом исследования которых являются универсальные категории и феномены [1-14]. В данной статье представлена методическая разработка лекционного занятия, материал которого может быть использован при изучении курса «Философия», «Философия науки и техники», а также «Концепции современного естествознания» (КСЕ) для студентов гуманитарных специальностей в вузах России. В данной лекции по теме

«Философское понимание понятия «жизнь»: биоцентрическая картина мира» представлены основные подходы к представлению о современной научной картине мира. Представленная лекция будет освещена в соответствии со следующим планом подачи лекционного материала:

#### Введение

1. Современная научная картина мира. Основные характеристики.

2. Изменение представление о живом в истории философской мысли. Редукционизм и витализм.

3. Информационный подход к определению «жизни» Фрэнка Типлера.

4. Характеристика основных концепций о зарождении

нии жизни на Земле.

#### Заключение МЕТОДОЛОГИЯ.

Исследование интегрированного подхода, применяемого в процессе преподавания различных дисциплин показывает актуальность данного метода на протяжении всего образовательного процесса на всех его этапах. В частности, мы провели анализ кластеризации как метакогнитивных, так и когнитивных стратегий в процессе изучения дисциплин гуманитарного цикла. Для разработки методических рекомендаций по внедрению интегрированного подхода в процесс преподавания дисциплин гуманитарного цикла в процессе составления лекционного материала были использованы теоретические материалы различных смежных дисциплин «Философия», «Философия науки и техники», а также «Концепции современного естествознания».

#### РЕЗУЛЬТАТЫ.

Таким образом, исходя из целей нашего исследования, основываясь на интегрированном подходе, лекционный материал может быть структурирован следующим образом и включать данное содержание.

Введение. В условиях современной техногенной, машиноориентированной цивилизации, вполне оправданной является проблема пересмотра существующих представлений о сложившемся мировоззренческом подходе к основным понятиям, составляющим целостную научную картину мира. В данной лекции рассматривается биоцентрическая картина мира, в которой основное внимание акцентируется на ведущей роли жизни. В новом тысячелетии исследовательское поле наук о живом постепенно расширяется. Происходит перенос научного аппарата биологии на методы изучения человеческой культуры, социума и мироздания в целом.

1. *Современная научная картина мира. Основные характеристики.*

Понятие жизнь совпадает с предметом биологии как целостной научной системы (биология - наука о живом). Многие ученые склоняются к мысли о том, что определение жизни выходит за рамки только биологии, которая может предложить лишь формальное определение жизни, перечисляя свойства, присущие всем живым структурам. Попытки дать не только формальное, но и содержательное определение понятия «жизнь», не просто описывающего явление, а раскрывающего его сущность, предпринимались с древнейших времен.

2. *Изменение представление о живом в истории философской мысли. Редукционизм и витализм.*

О трудностях в попытке дать научное определение жизни довольно эмоционально говорил французский философ-материалист Дени Дидро. Он утверждал, что современному человеку не трудно понять: что такое агрегат, или совокупность одновременно существующих объектов, например, кожный покров, состоящий из огромного количества живых телец, или кровь, циркулирующая по сосудам и капиллярам всего организма. Гораздо сложнее представить себе согласованность действий всех без исключения систем, подобно слаженной игре музыкантов большого симфонического оркестра: «Не понимаю, не могу понять, что это такое!» Дидро трудно заподозрить в том, что он тайным образом пытался свести жизнь к чему-то сверхъестественному, божественному: Дидро был последовательным материалистом, автором «Философских принципов материи и движения», «Энциклопедии, или Толкового словаря наук, искусств и ремесел», одним из основоположников течения, названного впоследствии эпохой Французского просвещения.

На первый взгляд, как бы естественным образом живой организм представляется агрегатом, состоящим из живых систем. Однако данное определение не просто не раскрывает суть понятия «жизнь», а еще более запутывает ее - мы пытаемся прояснить туман методом еще более туманным. В определении понятия «жизнь» важен

подход, гносеологический фундамент, от которого можно оттолкнуться: либо мы отталкиваемся от того, что жизнь — это следствие каких-то естественных процессов, либо сама по себе жизнь и есть причина этих процессов. В конце 19-го века возник острый спор между учеными относительно первичности в подходе к определению данного понятия. Представители одного из направлений считали, что жизнь — это процесс, включающий в себя многообразие физических, химических, биологических и иных явлений, происходящих в субъекте исследования. Им оппонировали сторонники другого течения, полагавшие, что жизнь сама по себе не сводима к элементарным процессам: жизнь является причиной процессов, а не их следствием, жизнь качественно целостна. Представителей первого течения называли редукционистами, а их оппонентов - виталистами (*reductio* - сведение, приведение, *vitalis* - жизненный). Возникшая более ста лет назад научная проблема не преодолена в полной мере и в наши дни: не существует единства в научной среде к определению понятия «жизни».

Несмотря на «жаркие» философские дискуссии между редукционистами и виталистами ученые-экспериментаторы предложили свой подход к определению понятия «жизнь». Определяя жизнь, следует пойти по пути перечисления тех свойств, которые присущи всем живым структурам. Хотя такой подход - чисто формальный, представляется разумным компромиссом на данном этапе развития науки. К числу таких свойств относят следующие:

- 1) структура живых организмов на порядок более сложная, чем структура неживых систем;
- 2) живые организмы черпают энергию непосредственно или опосредованно из окружающей среды; эта энергия идет на поддержание высокой упорядоченности организма; прямо или косвенно большинство живых систем используют квантовую энергию солнца;
- 3) живые организмы активно реагирует на воздействие внешней среды;
- 4) живые организмы обладают способностью изменяться и усложняться;
- 5) живые организмы способны к самовоспроизводству; механизм наследственности определяет эволюция вида;
- 6) рожденное потомство в чем-то схоже с родителями, а в чем-то отличается от них; потомство — это не копии родителей, а новые уникальные живые системы;
- 7) живые организмы хорошо адаптируются к изменяющимся внешним условиям.

Синтетически обобщая перечисленные выше свойства, можно попытаться дать следующее определение понятия жизни: жизнь — это форма существования сложных систем, открытых для внешней среды, обладающих способностью самоорганизации и самовоспроизводства путем передачи наследственной информации. Веществом этих систем являются белки и нуклеиновые кислоты.

3. *Информационный подход к определению «жизни» Фрэнка Типлера.*

В последнее время весьма популярным стал информационный подход к определению жизни, предложенный американским физиком Фрэнком Типлером в 1994 году. В своей книге «Физика бессмертия» он размышляет о том, что к определению жизни нужно подходить не только с точки зрения биолога, который ограничен в своих взглядах на жизнь рамками своей дисциплины, а с фундаментальных позиций физико-математического знания. Жизнь — это особый вид энергии, которая не возникает из ничего и не исчезает никуда, а переходит из одного вида в другой. Белковая структура жизни - не более, чем форма существования информационной энергии в конкретных земных условиях. Нет никаких противоречий в концепции, признающей возможность существования живых структур, которые состоят не из белковых молекул. Главное в определении жизни —

это «закодированная информация, которая сохраняется естественным образом», – полагает Ф. Типлер. В своих умозаключениях он доходит до идеи вечного существования данной закодированной информации, то есть и после прекращения существования белковой структуры, информация не исчезает, а сохраняется. В научном сообществе книга Типлера была принята весьма прохладно: попытки обосновать бессмертие души научными методами предпринимались неоднократно и никаких результатов не давали. Одна из последних таких попыток была предпринята нашим соотечественником Н.Ф. Федоровым, которого во всем мире признали основоположником школы «русского космизма». Типлер, по мнению многих ученых, повторяет Федорова, отчасти Вернадского и Тейяра-де-Шардена, идеи которых, бесспорно, обогатили науку. Однако, по мнению известного современного физика Д. Дойча, «в концепции Типлера есть оригинальные идеи суперкомпьютера Вселенной, процессор которого способен сохранять бесконечно большой объем информации. Такие идеи полезны для науки, подобно тому, как идея попасть в Индию, плывя из Испании на запад, а не на юго-восток, стала причиной открытия Америки Колумбом. В целом точка зрения Типлера — это позиция виталиста, исходящего из идеи того, что жизнь — это сила, которая определяет физико-химические процессы в системе, а не является их следствием» [15, с.187].

#### 4. Характеристика основных концепций о зарождении жизни на Земле.

Попытки мысленной реконструкции зарождения жизни на Земле предпринимались с древнейших времен. С точки зрения науки данные концепции полезны по нескольким причинам: во-первых, они структурируют имеющиеся на данном историческом этапе объективные знания о реальности, во-вторых, они синтетически связывают различные научные дисциплины и методы исследования, в-третьих, придают научной деятельности эвристический характер, вдохновляют исследователей на новые открытия. Причин, обосновывающих пользу в реконструировании причинно-следственных условий возникновения жизни на Земле, наверняка, можно перечислить и больше. Важно то, что концепции возникновения жизни позволяют шире взглянуть на проблему жизни в целом. Выделяют следующие концепции возникновения жизни на Земле: самопроизвольное происхождение жизни; концепция стационарного состояния или вечного существования жизни; идея внеземного происхождения жизни, или панспермия; концепция биохимической эволюции (гипотеза А. И. Опарина).

Мыслители древности допускали возможность постоянного зарождения живого из неживого. Так, например, основоположник Античной философии Фалес, полагал, что сама по себе вода является причиной возникновения жизни. Поскольку вода есть везде: и в воздухе, и в почве, и даже, в малых количествах, в пустыне, то и жизнь есть везде - где воды больше, там разнообразнее жизнь. Гераклит утверждал, что источник жизни — это огонь: живое тем и отличается от неживого, что содержит в себе душу, источающую пламень жизни. Автор концепции атомистического строения мира Демокрит полагал, что источником жизни являются огненные атомы, которые при благоприятном стечении обстоятельств соединяются и образуют живую душу. Аристотель считал, что жизнь самозарождается под действием сил природы из разлагающегося вещества. Разлагающееся вещество — это потенциальное начало жизни, которое может обрести актуальную, активную форму своего существования. Энтелехия (ἐντελέχεια) есть осуществленность потенциальной жизненной силы, ее реализация в форме души. Подобно тому, как гончар, воздействуя на вращающийся кусок глины, придает ему определенную форму, природа воздействует на вещество, придавая потенциальному началу жизни, актуальную ἐντελέχεια. Идея Аристотеля дожила до Нового времени и в работах

выдающегося философа и математика Лейбница нашла свое дальнейшее развитие: Лейбниц живым действенным началом называл уже не только живую душу, но и активную силу, например, силу тяжести, творчески созидающую Вселенную. Энтелехия имеет сложную структуру, ее элементами являются монады - неделимые частицы жизненной энергии. Идея самопроизвольного зарождения живых организмов представлялась многим поколениям исследователей весьма убедительной, так как просуществовала, не меняясь, долгие века. В дальнейшем данная идея трансформировалась в концепцию происхождения жизни по принципу «живое – от живого». В 17-ом веке опыты тосканского врача Франческо Реди показали, что без мух черви в гниющем мясе не обнаружатся, а если прокипятить органические растворы, то микроорганизмы в них вообще зародиться не смогут. И только в 60-х гг. 19-го века французский ученый Луи Пастер в своих опытах продемонстрировал, что микроорганизмы появляются в органических растворах только потому, что туда раньше был занесен зародыш. Таким образом, опыты Пастера имели двоякое значение – доказали несостоятельность концепции самопроизвольного зарождения жизни, и обосновали идею о том, что все современное живое происходит только от живого.

Согласно концепции стационарного состояния или вечного существования жизни, на которой мы бы хотели остановиться, жизнь – это особый вид энергии, которая нигде не исчезает и нигде не появляется. Энергия может только менять форму своего существования, переходя из одного вида в другой. Конечно, жизненная энергия отличается от любого другого вида энергии, но это отличие скорее количественное. Возможно, в будущем ученым удастся описать этот вид энергии, как, например, Максвеллу удалось описать энергию электромагнитного поля. С точки зрения науки в таком предположении нет явных противоречий, но представляется сомнительным сам термин «вечное существование». Наша планета существует не вечно, следовательно, жизнь на планете Земля существует определенное время, а не бесконечное. Однако данное обстоятельство не исключает возможность существования жизни до появления Земли вне того пространства, которое заняла наша планета в поле гравитации Солнца.

Мысль о внеземном происхождении микроорганизмов высказал в 1865 году Ганс Рихтер, предположив, что они могли быть занесены на Землю вместе с космическим льдом, пылью, либо метеоритами. Он утверждал, что прилетевшие зародыши жизни положили начало всей эволюции живого, стали главной причиной богатого многообразия живых организмов. Эта концепция называлась концепцией панспермии. Ее разделяли такие ученые, как Г. Гельмгольц, У. Томпсон, что способствовало ее широкому распространению в научных кругах. Но она не получила одобрения большинства членов научного сообщества, так как с точки зрения современных представлений примитивные организмы или зародыши должны были бы погибнуть под действием космического излучения, низких температур (приблизительно 3°K, или -270°С), космического вакуума, в котором клетки просто «взрывались» бы от избыточного внутреннего давления. Однако некоторые ученые не исключают возможности перемещения вирусов в космическом пространстве в толщах метеоритного льда. В нашей Галактике примерно 200 миллиардов звезд. Исходя из научных предположений примерно 1 – 2 % всех звезд в нашей Галактике могут иметь свои планетные системы с возможными формами существования белковых структур. Это примерно 1 млрд. звезд. До ближайшей звезды Проксимы Центавра от Земли - более 4 световых лет, что приблизительно в миллион раз дальше, чем до Венеры (ближайшей к нам планеты). Каким образом мог преодолеть такое расстояние возможный биологический материал через гравитацию, радиацию, космический хо-



лод, вакуум? С точки зрения современной науки такое событие если и возможно, то имеет бесконечно малую вероятность.

Особо хотелось бы отметить весьма популярную в 20-м веке гипотезу инопланетного странствования жизни, согласно которой жизнь на Земле появилась в результате посещения нашей планеты представителями иных цивилизаций. Наука не дает однозначного ответа на этот вопрос, хотя современные научные знания скорее отвергают такую возможность, чем утверждают ее. Из общей теории относительности следует, что для того, чтобы перемещаться со скоростью близкой к скорости света объекту, обладающему значительной массой покоя (космическому кораблю), необходимы практически неограниченные запасы энергии. Кроме того, масса самого объекта при этом начинает увеличиваться до бесконечности. Таким образом, перемещаться в пространстве со скоростью близкой к скорости света в нашем мире практически невозможно, а перемещение со скоростями, значительно меньшими скорости света растягивает космическое путешествие на века. Современная наука не обладает на данном историческом этапе никакими иными знаниями, позволяющими обнадежить сторонников концепции инопланетных путешествий. Впрочем, многочисленные фантасты придумывают свои возможные концепции инопланетных странствий, но это уже не имеет никакого отношения к науке.

Автором концепции физико-химической реконструкции зарождения жизни на Земле, основоположником целого направления в современной науке, является А.О. Опарин. Он задал вектор развития целых научных школ в различных странах мира, стал первым президентом «Международного научного общества по изучению возникновения жизни» (*International Society for the Study of the Origin of Life*), а впоследствии почетным ее президентом. Идея А.И. Опарина заключалась в следующем: ткани всех живых организмов, обитающих на планете Земля, состоят из клеток - функциональных единиц живого. «Основным строительным материалом клетки являются органические молекулы, состоящие из аминокислот - небольших «кирпичиков», которые могут выстраиваться в специфические цепочки» [16, с.73]. Основным химическим элементом таких сложных органических структур является углерод. При каких условиях возможно было возникновение сложных органических молекул на Земле?

В книге «Происхождение жизни», вышедшей в 1924 году, он обосновал возможность образования органического вещества абиогенным путем. В условиях ранней Земли, примерно 4 млрд. лет назад, температура и химический состав атмосферы были не такими, как сейчас, в частности, в составе атмосферы не было кислорода, а были метан, аммиак, вода, углекислый газ, оксид углерода. При отсутствии кислорода между этими веществами невозможна была реакция окисления, а возможна была реакция восстановления. То есть длинные, цепеобразные органические молекулы не распадались, вступая в реакцию с кислородом, а способны были существовать длительное время. Опарин в своей концепции возникновения жизни опирался на исследования Луи Пастера, который высказал мысль о том, что молекулярная асимметричность является главным отличительным признаком живой материи от неживой органической материи. Такие органические структуры способны отклонять поляризованный свет, то есть каким-то образом трансформировать квантовую энергию Солнца. Именно это свойство отличает живую органическую структуру от неживой, позволяя ей не пассивно, а активно реагировать на изменение внешних условий, связанных с воздействием электромагнитного излучения. Пастер пришел к окончательному выводу о том, что качественным шагом при переходе от неживого к живому является превращение симметричных молекул в асимметричные. Он даже осторожно предположил, что это свойство могло передаваться

от одной живой структуры другой, а впоследствии закрепиться как неотъемлемое качество. «Первая «живая» молекула могла возникнуть случайно в результате воздействия мощной энергии, например, молнии, либо геомагнитного колебания, либо температуры» [17, с.135].

А.И. Опарин развил идеи Л. Пастера: он утверждал, что внешние условия, которые были в ранний период существования Земли, идеально подходили для того, чтобы из неорганических молекул вначале образовались органические молекулы, а в дальнейшем из органических молекул появились простейшие живые структуры. Такими условиями были следующие: высокая температура, соответствующий состав атмосферы, постоянные электрические разряды, вызванные перемещением тяжелых наэлектризованных облаков, активная вулканическая деятельность. В дальнейшем температура атмосферы снижалась, водяной пар стал конденсироваться и выпадать в виде осадков, наполняя водоемы на поверхности земли. В воде и возникли первые живые организмы.

Гипотеза Опарина вдохновила многих ученых на поиск первопричин возникновения простейших форм жизни на Земле. Возникло целое направление физико-химического моделирования процессов, которые могли способствовать возникновению сложных органических молекул в условиях ранней Земли. В качестве примера одной из современных концепций возникновения жизни можно привести концепцию В.Н. Волченко, профессора МВТУ им. Баумана. Данная концепция чаще всего именуется концепцией биоэнергетического обмена. Суть ее заключается в том, «что фундаментальным качеством живой структуры является информация, которая представляет собой такую же объективную реальность, как энергия и вещество» [18]. В структуре живой клетки единицей наследственной информации является ген, а сложная цепообразная система генов содержит в себе всю информацию об организме. Живое существо живет и развивается в строгом соответствии с тем предписанным сценарием, который содержится в его геноме. То есть закодированная информация о живой структуре предшествует процессу жизнедеятельности - и это объективное обстоятельство.

Внешний по отношению к живому организму мир так же развивается не спонтанно, а закономерно, в соответствии с принципами, предписанными самой природой. Доказательством этого является наличие в мире фундаментальных постоянных: гравитационной, магнитной, электродинамической, предельной величине скорости и т.д. Неизменность значений физических констант можно уподобить природным информационным кодам, которые определяют развитие Вселенной. Получается, что и живая клетка, и Космос представляют собой составляющие единого информационного поля. Это придает целостность нашему миру на всех структурных уровнях его существования: -микро, -макро и -мега уровни не изолированы друг от друга, а являются открытыми информационными системами. По мнению В.Н. Волченкова, информационный аспект в представлениях о живой системе позволяет лучше понять то, что должно быть положено в основу определения понятия «жизнь». «Структура живой клетки схожа по своему внутреннему содержанию со структурой Вселенной: ее жизнедеятельности предшествует сложная система закодированной информации, подобно тому, как любому природному явлению предшествует система природных законов» [18].

#### ВЫВОДЫ.

В заключении, можно сделать вывод, что процесс выработки единых подходов в определении жизни далек от завершения. Современная наука, как и наука прошлого, стремиться не только к новым открытиям, но и к отысканию новых подходов к пониманию жизни. В арсенале этих методов могут быть традиционные описательные формы, а также нетрадиционные - эвристические.

Попытки мысленной реконструкции жизни на Земле, создание концепции ее возникновения можно отнести к методу, содержащему в себе и формальные, и неформальные средства научного познания живой материи.

Таким образом, представленный подход подачи лекционного материала объединяет в себе основные научные идеи о формировании понятия «жизнь» как в рамках философской мысли, так и в современном естествознании, а также основные научные концепции, связанные с происхождением жизни на Земле, дана характеристика современной научной картины мира. Как показывает практика, подобное изложение материала способствует формированию метакогнитивных способностей студентов в ходе изучения дисциплин «Философия», «Философия науки и техники», а также «Концепции современного естествознания»

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Борисова Е.Н. Интегрированный подход в обучении как средство формирования социокультурной компетенции студентов при обучении иностранному языку // Журнал гуманитарных наук. 2015. № 12. С. 136-138.
2. Байкова Е.А. Комплексный подход в обучении предметам естественно-математического цикла на основе интегрированного обучения // Управление качеством образования: теория и практика эффективного администрирования. 2017. № 3. С. 91-96.
3. Андреева О. Использование игровой ситуации в интегрированном подходе к обучению английскому языку на начальном этапе обучения // Студенческая наука и XXI век. 2010. № 7. С. 226-229.
4. Медведкова Е.С. Интегрированное обучение критическому мышлению в рамках внутридисциплинарного подхода // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. 2010. № 6. С. 123-126.
5. Алмабекова О.А. Интегрированный подход к обучению профессионально-ориентированным иностранным языкам // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. 2012. № 1. С. 12-18.
6. Лисун Н.М., Сутягин А.А. Интегрированный подход к процессу обучения неорганической химии студентов нехимических специальностей в педагогическом вузе // Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология. 2012. Т. 55. № 9. С. 119-121.
7. Дорофеева Ю.Ю. Интегрированный подход в процессе обучения фотоискусству в системе профессионального образования // Вестник Московского государственного областного университета. 2013. № 1. С. 24.
8. Шарифзода Ф. Интегрированное обучение: развитие мышления и целостность восприятия мира // Балтийский гуманитарный журнал. 2017. Т. 6. № 3 (20). С. 317-321.
9. Поберецкая В.В. Обоснование и реализация педагогических условий подготовки учителя начального образования в педагогических колледжах к интегрированному обучению учащихся // Revista științifică progresivă. 2020. Т. 3. № 4 (6). С. 18-20.
10. Смицких К.В., Шумик Е.Г., Курдюкова К.Р., Котина Д.Л. Формирование кадрового резерва в рамках практико-интегрированного обучения // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2020. Т. 9. № 4 (33). С. 344-348.
11. Савка І.В., Якимович Т.Д., Яремко Т.І. Сучасні принципи професійноспрямованого навчання дисциплін гуманітарного циклу у закладах вищої освіти // Научен вектор на Балканите. 2020. Т. 4. № 3 (9). С. 25-29.
12. Максимова И.Н. Опыт использования интегрированного подхода в обучении русскому языку и литературе в старших классах // Филологический класс. 2013. № 3 (33). С. 56-58.
13. Хайруллин И.Т., Илюшин О.В. Интегрированный подход к профильному обучению // Образование и саморазвитие. 2013. № 4 (38). С. 192-196.
14. Булаева Т.Н. Интегрированный подход в обучении // Наука и образование: новое время. 2014. № 4 (4). С. 165-167.
15. Дойч Д. Начало бесконечности. Объяснения, которые меняют мир/ М.: Изд-во «Альпина нон-фикшн», 2014. 581 с.
16. Карпенков С.Х. Концепции современного естествознания. М.: Высш. шк., 2003. 488 с.
17. Опарин А.И. Жизнь, ее природа, происхождение и развитие. М.: Наука, 1968. 173 с.
18. Иванов-Шниц А.К. Концепции современного естествознания. Часть III. Жизнь. М.: МГИМО, 2001г.

Статья поступила в редакцию 17.12.2020

Статья принята к публикации 27.02.2021