

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ КАК ОДНО ИЗ УСЛОВИЙ РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ И ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ

Биккинина Л.И., Шарипова А.Д., Святова Н.В.

КФ ФГБОУВО «Российский государственный университет правосудия», Казань, e-mail: nata.snv2011@mail.ru

В статье рассматривается роль междисциплинарной интеграции в формировании личности будущего специалиста, где одним из приоритетных направлений в процессе обучения является развитие как интеллектуальных, так и творческих способностей студента. Наиболее успешное решение поставленной задачи представляется возможным при условии организации образовательного процесса в рамках интеграции естественно-научного и гуманитарного знаний, что на практике применяется гораздо реже по сравнению с интеграцией смежных наук. В статье представлен опыт работы со студентами, где изучение нового материала осуществляется на интегрированных уроках астрономии и филологии (русского языка и литературы), которые подаются на разных уровнях: предполагающем одновременное обучение (бинарный урок) и на понятийно-информационном (занятия, которые проводятся отдельно каждым преподавателем, но при этом эти уроки сопряжены единой тематикой, целями и задачами обучения). Если первые занятия строятся на соотносении литературного текста (стихотворения современных авторов) и научной информации, получаемой от преподавателя астрономии и в ходе самостоятельной работы, то впоследствии для критического анализа отбираются фрагменты произведений, где авторы неверно характеризуют астрономические объекты и явления и с научной точки зрения их описания ошибочны. В ходе наблюдения за данным учебным процессом и оценивания результатов обучения был сделан следующий вывод: данный цикл занятий призван сформировать у студентов мотивацию к исследовательской деятельности, развить интеллектуальные и творческие способности, расширить кругозор и повысить общекультурный уровень.

Ключевые слова: междисциплинарная интеграция, межпредметная интеграция естественно-научного и гуманитарного циклов, интегрированный урок астрономии и филологии (русской литературы), бинарный урок, интеллектуальные способности, творческий потенциал.

INTERDISCIPLINARY INTEGRATION IN THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT AS ONE OF THE CONDITIONS FOR THE DEVELOPMENT OF STUDENTS ' INTELLECTUAL AND CREATIVE ABILITIES

Bikkinina L.I., Sharipova A.D., Svyatova N.V.

Federating State Educational Institution of Higher Education Russian State University of Justice, Kazan, e-mail: nata.snv2011@mail.ru

The article considers the role of interdisciplinary integration in the formation of the future specialist's personality, where one of the priority directions in the learning process is the development of both intellectual and creative abilities of the student. The most successful solution of this task is possible if the educational process is organized within the framework of integration of natural science and Humanities, which in practice is used much less often compared to the integration of related Sciences. The article presents the experience of working with students, where the study of new material is carried out in integrated lessons of astronomy and Philology (Russian language and literature), which are served at different levels: involving simultaneous training (binary lesson) and conceptual and informational (classes that are conducted separately by each teacher, but these lessons are associated with a single theme, goals and objectives of training). If the first classes are based on the correlation of the literary text (poems by modern authors) and scientific information received from the astronomy teacher and in the course of independent work, then later fragments of works are selected for critical analysis, where the authors incorrectly characterize astronomical objects and phenomena and from a scientific point of view their descriptions are erroneous. In the course of monitoring this educational process and evaluating the results of training, the following conclusion was made: this cycle of classes is intended to form students ' motivation for research, develop intellectual and creative abilities, expand their horizons and increase the General cultural level.

Keywords: interdisciplinary integration, interdisciplinary integration of natural science and Humanities cycles, integrated lesson in astronomy and Philology (Russian literature), binary lesson, intellectual abilities, creative potential.

Формирование личности студента как будущего специалиста предполагает развитие таких качеств, которые смогут способствовать успешной профессиональной самореализации, востребованности не только в сфере профессиональной деятельности, но и в социуме.

Умение обрабатывать получаемую информацию, соотносить ее с материалом из других областей, создавать свои проекты в результате творческого подхода к решаемым задачам являются необходимыми составляющими профессиональной и социальной компетентности личности в современном мире. С этой точки зрения необходимость развития интеллектуальных и творческих способностей студентов не подвергается сомнению, и в данной области педагогами накоплен определенный опыт, в частности внедрение в образовательное пространство таких форм взаимодействия обучающихся и обучающихся, которые основаны на междисциплинарной интеграции.

Как отмечает О.Л. Жук, «междисциплинарная интеграция в вузе может выступать важным методологическим основанием для внедрения идей устойчивого развития в подготовку современных специалистов, поскольку проблемы устойчивого развития носят междисциплинарный характер, а готовность выпускника к их разрешению базируется на системном гуманитарном мышлении и достаточно развитой универсальной научно-естественной компетентности» [1, с. 67]. В этой связи междисциплинарная интеграция гуманитарных и естественно-научных областей знания в процессе обучения студентов становится одним из условий развития гармоничной личности, интеллектуальных и творческих способностей будущего специалиста. Так, Л.А. Шестакова, говоря об особенностях междисциплинарного взаимодействия в учебном процессе, отмечает, что «во все сферы научного знания сегодня проникает знание гуманитарное» [2, с. 49], которое проявляется «в наличии особенностей различных научных школ и научных авторитетов, в стиле и методах мышления разных исследователей» [2, с. 49]. Эта особенность, на взгляд исследователя, является наиболее значимой, «так как она связана с общей современной тенденцией гуманизации знания» [2, с. 49].

Междисциплинарная интеграция в образовательном процессе предполагает наличие интегрированных уроков, где реализуются межпредметные связи, и если рассматривать предметы гуманитарного и естественно-научного цикла, то одними из интересных, но редко применяемых в педагогической практике являются интегрированные уроки астрономии и русского языка и литературы. Исходя из этого, нами были намечены цели настоящего исследования: выявить специфику взаимосвязи естественно-научных и гуманитарных учебных дисциплин, в частности астрономии и филологии, определить оптимальные пути реализации данных связей на интегрированных уроках, оценить их роль в развитии интеллектуальных и творческих способностей студентов.

В соответствии с целями были поставлены следующие задачи: разработать цикл занятий, отобрав те темы по заявленным в данном исследовании предметам, которые наиболее тесно соотносятся между собой, составить планы совместных уроков и предшествующих им мероприятий организационного характера, по завершении данной программы занятий оценить качество усвоения учебного материала, результаты интеллектуальной и творческой деятельности студентов.

Материал и методы исследования. Выбор методов исследования был обусловлен поставленными целями и задачами, поэтому использовались следующие методы: теоретический анализ педагогической и методической литературы, соответствующих научных публикаций, а также такие практические методы, как наблюдение, беседа, анализ результатов деятельности студентов.

Занятия проводились со студентами 1 курса Казанского филиала Российского государственного университета правосудия. Цикл занятий включал в себя интегрированные уроки, которые проводились на разных уровнях: первый – бинарный – урок предполагал одновременное обучение и, следовательно, присутствие обоих преподавателей, два последующих планировалось проводить на понятийно-информационном уровне (то есть каждый из преподавателей проводит свое занятие, но предварительно составляется план обоими, так как содержание уроков должно соотноситься, при этом на завершающем уроке необходимо присутствие обоих преподавателей, где один проводит занятие, а другой выступает в роли наблюдателя, при необходимости внося свои коррективы).

Результаты исследования и их обсуждение. На первом (как уже было отмечено ранее – бинарном) уроке рассматривались такие понятия, термины и определения астрономической науки, как галактика, Солнечная система, туманность, астероиды, газопылевые облака, ионосфера.

Модель урока была построена следующим образом: астрономические понятия, термины и определения рассматривались на литературном материале, причем сначала анализировалось художественное произведение, а затем комментировалось с точки зрения астрономии. Данный вид работы с художественным текстом не являлся новым для учащихся, у них уже был накоплен определенный опыт работы с литературными произведениями с привлечением знаний из других областей, прежде всего историко-культурных. Теперь им предстояло освоить новый уровень постижения литературного произведения, когда для понимания художественного текста необходимо будет использовать понятийный аппарат из области науки, в данном случае – из астрономии. Таким образом, материал для анализа и изучения содержался в произведениях (в части литературы) и комментариях (в части астрономии).

Так как бинарный урок преследует не только обучающие, но и развивающие цели, составление комментариев осуществлялось по трем направлениям:

- 1) комментарии, составленные самим преподавателем и озвученные им на занятии;
- 2) комментарии, составленные студентами в рамках предварительного домашнего задания;
- 3) комментарии, составленные студентами непосредственно на занятии.

Исходя из этого, при разработке плана урока преподавателям астрономии и литературы необходимо было перераспределить литературный материал таким образом, чтобы произведения отвечали этим трем направлениям, причем какие-то произведения могли рассматриваться не только по одному направлению: например, предполагалось, что информация, поданная учителем, может дополняться комментариями студентов, некоторые материалы преподаватель и студент могут готовить совместно и т.д.

В данном случае литературные тексты для анализа и научные тексты для освоения новой темы и повторения пройденных соотносились следующим образом: по первому направлению – комментарии преподавателя – понятия ионосферы, галактики; по второму – предварительно подготовленные комментарии студента – газопылевые облака, туманность; по третьему – комментарии студентов в ходе урока – орбита, Солнечная система. Также предполагалось рассмотреть некоторые определения одновременно в разных направлениях, например Персеиды, звездные системы и др. Довольно объемный материал по астрономии, предоставляемый студентам для усвоения, повторения, переработки, предопределил выбор литературных произведений: с одной стороны, они не должны были способствовать интеллектуальной перегрузке студентов и должны были соответствовать требованиям в рамках здоровьесберегающих технологий, поэтому были выбраны произведения одной жанровой направленности (и желательно, чтобы они относились к малым жанрам) – стихотворения; с другой стороны, в этих стихотворениях должна была содержаться информация, отвечающая теме по астрономии, такие произведения логично было искать в поле современной поэзии. В результате тщательного отбора произведений, проводимого совместно преподавателями литературы и астрономии, были включены стихотворения современных поэтов Анны Розенбуш, Арсена Геодакова, Жанны Парамоновой, Марины Барщевской, Василисы Светлой.

Согласно составленному плану, урок целесообразно было начать с обращения к стихотворению, которое соотносится с комментариями, относящимися к первому направлению (комментарии, составленные самим преподавателем), где реализуются задачи, связанные с обучающей целью, в данном случае это стихотворение Анны Розенбуш «Галактика». После того как преподаватель литературы попросил студентов

проанализировать стихотворение с точки зрения композиции, а также найти выразительные средства, в ходе анализа студенты отметили, что стихотворение имеет двухчастную композицию, причем в первой дается определение галактики, а во второй (что самое интересное) то, что будет рассматриваться в дальнейшем – газопылевые облака, звездные скопления. Также студенты обратили внимание на то, что в первой части наблюдается метафорическая связь таких смысловых единиц, как «галактика» и «молоко». Здесь преподавателю русского языка и литературы рекомендуется дать краткий лингвистический и историко-культурный комментарий: слово «галактика» происходит от древнегреческого «молоко», «млечный», с ним связано понятие «Млечный Путь» – название галактики, куда входит Солнечная система (обращается внимание студентов на разное написание слова «галактика» / «Галактика»: если имеется в виду звездная система как астрономическое понятие, то слово пишется со строчной буквы, если звездная система, частью которой является Солнце, то с прописной; аналогичную ситуацию можно наблюдать при написании других слов: «Вселенная» как астрономическое понятие и «вселенная» в значении «мир, земля»). Студентам было предложено составить сравнительную таблицу, где одни и те же слова и словосочетания могут писаться по-разному в зависимости от того, являются ли они общеупотребительными словами или научными терминами (солнце, земля и т.д.). В качестве закрепления материала можно дать предложение, где предлагается вставить пропущенную букву, в нашем случае был приведен следующий пример: «Мы живем в (Г)алактике, но (г)алактик во (В)селенной множество, и во всей (в)селенной каждый это знает». Историко-культурный комментарий преподавателя литературы должен содержать информацию о происхождении названия согласно мифологическим сюжетам (прежде всего это древнегреческие, армянские, индийские, кетские, маори и др.), где у каждого народа был свой сюжет.

При разборе второй части стихотворения: «Гигантская из звёзд система, / Из пыли и газа и звёздных скоплений. / В одной из Галактик мы с Вами живём – / В той самой, что Млечным Путём и зовем» [3], комментарий давал преподаватель астрономии, что, по сути, является объяснением нового материала. Рассказ преподавателя включал историю научных открытий в этой области (Кант, космический телескоп «Хаббл» и т.д.), характеристику нашей галактики Млечный Путь (количество световых лет, толщина, световой год).

По аналогичной схеме проходил разбор следующего стихотворения поэта («Центр Галактики»), где информация, представленная преподавателем астрономии, носила уже подробный характер, чтобы студенты имели более углубленные познания о галактиках (черная дыра – SgrA, спиральные галактики, массивное гало сферической формы, балдж, ядро галактики и др.).

Вначале преподаватель русского языка и литературы попросил по названию стихотворения определить, о чем будет идти речь в произведении. Студенты размышляли следующим образом: если присутствует прописная буква, то речь должна идти о звездной системе, в которой мы живем. Однако прочитав весь текст и выяснив, что в стихотворении рассказывается о звездных галактиках в целом, они отметили ошибку, допущенную в написании: согласно правилу, пройденному на данном занятии, это слово в предложенном контексте должно писаться со строчной буквы, и лишь во второй части стихотворения, где говорится о Солнечной системе, написание с прописной буквы оправданно. В этом – казалось бы, таком незначительном – сопоставительном анализе, кроме обучающего и развивающего компонентов, содержится и воспитательный момент: студенты понимают, что знания в одной научной области могут помогать ориентироваться в другой, на данном примере они убедились, что знания по астрономии способствуют повышению их грамотности и что прежде чем определиться в написании слова, нужно вспомнить материал из астрономии.

Завершал часть урока, где работа с литературным текстом сопровождается комментариями преподавателя астрономии (обозначенное выше как первое направление), анализ стихотворения этого же поэта под названием «Ионосфера». Но, в отличие от предыдущих двух стихотворений, текст разбирался подробно, буквально каждая строка, и главное – по ходу чтения. Кроме собственно научной информации, преподаватель приводил факты из истории науки («Союз», «Прогресс», «Шаттл»), упоминал людей, так или иначе имеющих отношение к космической тематике (английский физик Эдуард Виктор Эптон, космонавты Юрий Гагарин и Джон Гленн).

Разбор стихотворения на этот раз осуществлялся в обратном порядке: сначала текст разбирался преподавателем астрономии, а потом – преподавателем русского языка и литературы. Цель такой рокировки заключается в том, чтобы студенты смогли провести лингвистический анализ текста, имея представление о научных терминах, определениях, в результате чего они должны прийти к выводу, что данное стихотворение не совсем обычное в привычном понимании, так как оно изобилует научной лексикой (ионосфера, линия Кармана, радиоволны, гидроневесомость) и в художественную ткань текста вплетаются элементы научно-популярного стиля речи. Рассмотрев литературные произведения в данном формате, учащиеся отметили, что анализ художественного текста с разных точек зрения помогает им решать разноплановые задачи: с одной стороны, они имеют возможность совершенствовать навыки анализа текста, с другой – обращение к научному материалу в контексте художественного произведения способствует прочному запоминанию информации, полученной от преподавателя астрономии. Некоторые студенты отметили, что

стали более внимательно вчитываться в художественный текст, обращать внимание на каждую деталь.

Разбор стихотворений в рамках следующего направления (когда комментирует студент) осуществлялся по той же схеме. Для преподавателей же особенность этой части занятия состояла в том, что необходимо было подготовить докладчика к уроку, так как он должен был выступать в роли учителя, и поэтому крайне важно было правильно провести предварительную работу. Изначально допускалось, что это может быть как один студент, так и несколько. Однако в ходе подготовки к данному уроку стало ясно, что целесообразно задействовать несколько студентов, и желательно, чтобы они были распределены по парам, так как этого требует сам тип урока. Кроме того, совместный поиск студентами материала, анализ стихотворения, составление комментариев, как известно, развивают навыки сотрудничества, умения работать в паре / команде. Задача преподавателей заключалась в том, что они должны были вначале объяснить этим студентам новый материал, дать соответствующие направления в их поисковой деятельности: например, в стихотворении Жанны Парамоновой «Пояс астероидов» преподаватель астрономии знакомит студентов с соответствующей информацией, рассказывает об астероидах и ГПА (Главном поясе астероидов), а преподаватель литературы, в свою очередь, обращает внимание на метафоры и сравнения («В вальсе кружась, вихрем камни несутся» [4]), и студентам становится ясно, откуда берутся метеориды и метеориты.

В рамках данного направления была организована самостоятельная работа студентов: они получили задание подготовить комментарии к какому-либо стихотворению (оно не должно быть слишком сложным для восприятия и не должно быть перегружено научной информацией). Для этой цели подходит стихотворение Василисы Светлой «Газопылевые облака»: «Нам видны из далека / Пылевые облака. / Разноцветные они / Ловят космоса огни» [5]. Чтобы самостоятельная работа шла в верном направлении, преподавателями были сформулированы вопросы, благодаря которым студенты смогли выяснить, что представляют собой газопылевые облака, узнать, что их начали наблюдать еще в XVIII веке, что такое планетарные туманности и т.д.

Таким образом, при подготовке комментариев учащиеся развивают исследовательские навыки, аналитический ум и, как уже было сказано раньше, умение работать в команде, в сотрудничестве. Сами студенты отмечали, что в процессе совместной работы учились распределять материал таким образом, что создаваемые комментарии взаимодополняли друг друга, в результате представленная ими информация представляла собой целостный текст.

Третий, последний этап урока предполагал анализ стихотворений, к которым составляли комментарии студенты непосредственно на занятии. Наиболее удачным для

данного вида работы представляется стихотворение Анны Розенбуш «Туманность», так как оно изобилует выразительными средствами: «В сияющей дымке цветной в телескопе / Чудесный кусочек межзвёздной среды / Застыл, окружившись мерцающим скопом / Игривых огней, маскируя следы» [3]. В ходе анализа студенты находили эпитеты, сравнения, метафоры и соотносили их со снимками, сделанными телескопом (это телескоп «Хаббл», бороздящий космическое пространство с 1990 года и сделавший наиболее известные снимки), которые предлагал им рассмотреть преподаватель астрономии. Также он предлагал обратить внимание на строки из стихотворения («Увидев однажды, никто не забудет / Волшебный пейзаж, коим был покорен» [3]), отметив при этом, что фотографии и вправду завораживают: например, фотоснимок туманности «Бабочка» или NGC 6302 – по сути, это умирающая звезда, но температура в центре более 200 000 градусов Цельсия и скорость движения газа от центра более 900 000 км/ч!

Аналогичным образом рассматривались стихотворения «Персеиды» Марины Барщевской, «Солнце» Арсена Геодакова.

Итак, данный бинарный урок стал первой ступенью в цикле интегрированных уроков астрономии и филологии, осуществляемом в рамках междисциплинарной интеграции (в нашем случае – естественно-научной и гуманитарной), в ходе которого можно было наблюдать активизацию мыслительных процессов у студентов, повышение внимательности.

Следующие темы планировалось изучить на интегрированных уроках, соответствующих понятийно-информационному уровню, когда каждый преподаватель проводит свой урок, соотнося при этом информацию с материалом, который был или будет преподнесен вторым преподавателем, при этом присутствие второго преподавателя на занятии желательно, а в ряде случаев и необходимо (например, на уроке литературы, где для анализа обучающимся предлагаются фрагменты из произведений художественной литературы, в которых содержатся ошибки, допущенные авторами, не владеющими в достаточной степени знаниями из астрономии).

Данное занятие предварял урок астрономии, на котором студенты изучали / повторяли материал, который будет упоминаться в процессе анализа произведений на следующем уроке: Земля, Луна, планеты земной группы.

Следующий урок литературы, где студенты в художественных текстах самостоятельно будут находить ошибки, может быть организован в нетрадиционной форме, это может быть урок-викторина, урок-совещание, а в нашем случае это был урок-суд (так как студенты данного учебного заведения – будущие юристы), где роль судьи исполнял преподаватель астрономии, вынося свой вердикт, а в роли обвинительной стороны и защиты выступали студенты. Преподаватель русского языка и литературы выступает в данном

случае как координатор проекта. Данный вид работы с обучающимися способствует развитию их творческих способностей. Так, многие студенты отметили, что при подготовке к данному занятию старались вообразить различные ситуации, придумать сюжет, распределить роли и в зависимости от этого составить текст выступлений, отвечающий той или иной ситуации, а потом соответствующим образом подать его. На уроке материалом для анализа послужили наблюдения автора книги «Литература и астрономия» [6] Василия Петровича Лепилова, где представлены фрагменты из произведений русской и зарубежной литературы. При составлении плана этого урока учитывалось, что данное занятие не должно сводиться к поиску ошибок, пусть и в игровой, творческой форме, нужно помнить, что это занятие имеет цель как закрепить знания, полученные на предыдущем уроке астрономии, так и совершенствовать навыки лингвистического и литературоведческого анализа, поэтому, в отличие от первого, бинарного урока, где отбирались произведения, не представляющие особой сложности для студентов, на данном занятии были представлены произведения различных жанров, как прозаических, так и поэтических, из разных периодов истории литературы, например прозаические произведения классиков русской литературы XIX века (фрагмент из романа И.С. Тургенева «Новь»), поэтические (поэма «Псовая охота» Н.А. Некрасова, стихотворение «Плеяды» И.А. Бунина), русских советских писателей XX века (романы «Криницы» И. Шамякина, «Хлеб – имя существительное» М. Алексеева, «Облава» Ф. Субботина), поэтов («Шторм» В. Луговского, «Спит село» А. Ежова), зарубежных писателей (повесть Марка Твена «Янки из Коннектикута при дворе короля Артура», книга Джека Лондона «Путешествие на Снарке»).

В этой связи необходимо отметить, что тексты должны рассматриваться студентами прежде всего как художественные произведения, их эстетическая ценность не должна умаляться из-за допущенных авторами неточностей, которые может обнаружить астроном. В итоге студенты пришли к выводу, что рассматриваемые тексты, несмотря ни на что, являются произведениями искусства. С другой стороны, допущенные авторами ошибки должны послужить уроком для самих студентов, когда одна, пусть самая незначительная неточность может привести к неправильному восприятию текста, недопониманию. Ярким примером является история со стихотворением И. Бунина: В. Лепилов отмечает, что Плеяды в сентябре поднимаются и светятся в полночь [6]. Бунин же использует глагол «стемнело», который предполагает в сентябре вечернее время.

Анализируя итоги проведенных занятий, можно утверждать, что поставленные задачи были выполнены. В процессе наблюдения за работой студентов во время проводимых занятий и в ходе разбора результатов исследования мы пришли к выводу, что предложенная форма уроков не только облегчает процесс подачи учебного материала, позволяя

преподавателям обоих предметов контролировать степень усвоения студентами новых знаний, но и способствует развитию аналитических навыков обучающихся, умения сравнивать, сопоставлять и в результате приходиться к определенным выводам. Интерес к сравнительно-сопоставительному анализу материала дисциплин, не являющихся смежными, более того – относящихся к совершенно разным направлениям, побуждал студентов крайне внимательно относиться к фактам, исследовать текст, выстраивая параллели, выявляя взаимосвязи, что, безусловно, способствовало развитию их интеллектуальных способностей. Самостоятельная работа студентов, предваряющая уроки, а также составление сценария урока-суда, помогли раскрыться творческим талантам обучающихся, способствовали их развитию.

Заключение. Таким образом, проведенное исследование и его результаты подтверждают справедливость мысли о том, что междисциплинарная интеграция в образовательном процессе играет большую роль в формировании разносторонне развитой личности будущего специалиста, развитии его интеллектуальных и творческих способностей.

Являясь в определенной степени специфичной, взаимосвязь учебных предметов естественно-научного и гуманитарного циклов в рамках междисциплинарной интеграции учебных дисциплин в то же время позволяет выстраивать эффективную схему работы преподавателей с обучающимися и дает простор как для творчества учителя, так и для творчества ученика.

Оптимальной формой учебного занятия в данном случае является интегрированный урок, способствующий развитию не только интеллектуальных, но и творческих способностей студентов, так как они учатся сами сочинять художественные тексты, разрабатывать сценарии.

В целом рассмотренные нами интегрированные уроки, объединенные единой тематикой, но реализующиеся на разных уровнях, призваны формировать у студентов мотивацию не только к учебной, но и исследовательской деятельности, раскрывать их творческий потенциал.

Список литературы

1. Жук О.Л. Междисциплинарная интеграция на основе принципов устойчивого развития как условие повышения качества профессиональной подготовки студентов // Весн. Белар. дзярж. ун-та. Сер. 4, Філалогія. Журналістыка. Педагогіка. 2014. № 3. С.64-70.
2. Шестакова Л.А. Теоретические основания междисциплинарной интеграции в

образовательном процессе вузов // Вестник Московского университета имени С. Ю. Витте. Серия 3: Педагогика. Психология. Образовательные ресурсы и технологии. 2013. № 1 (2). С.47-52.

3. Розенбуш А. Стихотворения // DetStih.ru – сборник стихов: стихи к праздникам, обучающие и развивающие стишки, авторские и тематические стихотворения, 2020-2020. [Электронный ресурс]. URL: detstih.ru/search/node/Розенбуш (дата обращения: 12.07.2020).

4. Пармонова Ж. Забавная астрономия для детей. М.: издательский дом «Первое сентября», 2004. [Электронный ресурс]. URL: dob.1sept.ru/article.php?id=200400905 (дата обращения: 12.07.2020).

5. Светлая В. Газопылевые облака // Stihi.ru: Стихи.ру – российский литературный портал под эгидой Российского союза писателей, 2002–2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://stihi.ru/2015/04/05/2888> (дата обращения: 12.07.2020).

6. Лепилов В.П. Литература и астрономия. Волгоград, 1991. 12 с.