

УДК 37.026

DOI: 10.26140/anip-2020-0901-0054

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ СРЕДСТВАМИ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

© 2020

AuthorID: 412516

SPIN: 9774-6115

Померанцева Надежда Геннадиевна, кандидат педагогических наук,
доцент кафедры иностранных языков

AuthorID: 758903

SPIN: 1064-6505

Сырина Татьяна Александровна, старший преподаватель
кафедры иностранных языков

Московский государственный областной университет

(141014, Россия, Мытищи, ул. Веры Волошиной, д.24, e-mail: tatianasyrina@gmail.com)

Аннотация. В статье освещается одна из актуальных проблем - экологизация образования, интерес к которой объясняется рядом факторов, в частности, техническим прогрессом, способствовавшим усугублению экологического кризиса в мире и необходимостью формирования экоцентрического типа сознания. Цель исследования заключается в рассмотрении вопроса формирования экологического мышления на занятиях по иностранному языку на основе интеграции геоинформационных технологий. Авторами представлен анализ категориального аппарата и уточнены понятия «экологический подход», «экологическая культура», «экологическое воспитание» и «экологическое образование», представляющие своеобразную иерархию современного экологического образования. В статье проанализированы отечественные и зарубежные практики использования геоинформационных технологий, раскрыт потенциал интеграции геоинформационных технологий в рамках формирования экологического мышления средствами дисциплины «Иностранный язык», в частности, на примере зарубежных разработок компании Google и ее инновационного проекта Google Earth (Google Планета Земля), позволяющего создать условия для организации комплексного интегрированного урока иностранного языка и географии. Цель интегрированного урока на основе геоинформационных технологий заключается не только в изучении экологической проблематики, сколько в изменении мировоззрения обучающегося, нацелена на формирование нового типа мышления - экологического.

Ключевые слова: экологизация образования, экологическое мышление, иностранный язык, геоинформационные технологии, формирование нового типа мышления.

THE FORMATION OF ECOLOGICAL THINKING BY MEANS OF GEOINFORMATION TECHNOLOGIES IN FOREIGN LANGUAGE CLASSES

© 2020

Pomerantseva Nadezda Gennadiyevna, candidate of pedagogical sciences,
associate professor at Foreign languages department

Syrina Tatiana Alexandrovna, senior tutor at Foreign languages department

Moscow Region State University

(141014, Russia, Mytishi, Vera Voloshina st., 24, e-mail: pomerantseva.n@yandex.ru)

Abstract. The article studies one of the most urgent problems – the ecologization of education, an interest in which is explained by a number of factors, in particular, technological progress, which contributed to the aggravation of the environmental crisis in the world and the need to form an ecocentric type of consciousness. The purpose of the study is to consider the issue of the formation of environmental thinking in foreign language classes based on the integration of geographic information technologies. The authors presented the analysis of the categorical apparatus and clarified the concepts of “environmental approach”, “environmental culture”, “environmental upbringing” and “environmental education”, representing a kind of hierarchy of modern environmental education. The article analyzes domestic and foreign practices in the use of geoinformation technologies, reveals the potential for integrating geoinformation technologies within the framework of the formation of environmental thinking by means of foreign language, in particular, using western developments of Google and its innovative project Google Earth, which allows to create conditions for organizing a comprehensive integrated lesson of foreign language and geography. The goal of an integrated lesson based on geographic information technologies is not only to study environmental issues, but to change the student’s worldview, aimed at creating a new type of ecological thinking.

Keywords: ecologization of education, ecological thinking, foreign language, geoinformation technologies, formation of a new type of thinking.

ВВЕДЕНИЕ

В последние десятилетия наступило время развития двух параллельных процессов: усугубления экологических проблем на нашей планете и их осмысления человечеством. Экологический кризис вызывается не только техническим прогрессом, но и господствующим антропоцентрическим экологическим сознанием [1]. Для преодоления сложившейся ситуации необходимо сформировать экологическое сознание экоцентрического типа. Главную роль в глобальном решении экологических проблем играет не только работа специалистов по охране окружающей среды, но и специальная система экологического воспитания, которое имеет универсальный, междисциплинарный характер и на сегодняшний день входит в содержание всех форм общего среднего и высшего образования. Проблема формирования экологического мышления считается одним из актуальных вопросов современного образования. В трудах И.С. Захарченко и З.З. Мухетдиновой рассмотрены общие

вопросы формирования экологической культуры и мышления в образовании, работы Е.А. Гринёвой, О.В. Васильевой, Е.В. Кошарской посвящены экологизации образования средствами дисциплин различных циклов, а А.Л. Третьяков подробно изучает вопрос экологического мышления дошкольников. В рамках дисциплины «Иностранный язык», помимо отбора содержания обучения и анализа экологической проблематики, наиболее перспективной проблемой для исследования представляется интеграция геоинформационных технологий, в частности инструмента Google Earth, в процесс формирования экологического мышления.

МЕТОДОЛОГИЯ

Цель данного исследования заключается в уточнении понятий «экологическое мышление», «геоинформационные технологии» и определении дидактического потенциала инструмента Google Earth в процессе формирования экологического мышления на занятиях по иностранному языку. В работе использованы как обще-

научные методы (анализ, синтез, обобщение), так и эмпирические (сравнение).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Прежде всего, отметим, что изучение процесса формирования экологического мышления личности невозможно без уточнения понятий «экологический подход», «экологическая культура» [2], «экологическое воспитание» и «экологическое образование». По мнению учёных, понятие «экологический» носит уже не только узко биологический смысл, а передает в целом отношение человека к природным и социальным условиям окружающей его среды. В многочисленных исследованиях зарубежных и отечественных специалистов в области экологии и воспитания [3-12] огромное значение уделяется проблеме формирования экологического мировоззрения и обретения индивидами новой культуры, новой этики взаимоотношений друг с другом и с окружающей средой. Важная роль ими отводится ценностям, формирующим эоцентрический тип сознания и экологическое мышление [13].

В конце XX века норвежский философ А. Наесс разграничил «поверхностную» и «глубокую экологию». «Поверхностная экология» рассматривает человека источником всех ценностей. Природа лишь используется людьми, хоть и осторожно, бережно, но все же во имя осуществления собственных ценностей. «Глубокая экология», напротив, не выделяет человека из природного окружения; она мыслит мир как переплетение взаимосвязанных феноменов. Все живые существа самоценны, а люди – только один из видов этих существ. «Глубокую экологию» связывают с религиозным или духовным сознанием, так она согласуется с духовными традициями. В соответствии с новой парадигмой необходимо интерпретировать действительность в понятиях единства, взаимосвязи, сотрудничества, целостности, ответственности и заботы [14].

Экологический подход в педагогике [15] предполагает системный взгляд на все взаимосвязи и взаимозависимости, существующие в мире, где любое явление или проблема рассматриваются как составная часть обширной системы. Воспитание в духе экологии и сотрудничества – предпосылка создания стабильного мирового сообщества, общества, осознающего и признающего свою зависимость от природы, взаимозависимость и взаимную ответственность всех обитающих на Земле жителей. Речь идет о развитии личности в определенном направлении, а именно о жизни на основе уважения к природе и человечеству, на основе социальной справедливости [16].

По мнению О.В. Васильевой, В.Н. Рыжаевой, М.А. Солодиловой экологическое воспитание – это «процесс целенаправленного воздействия на личность, в ходе которого формируется знание научных основ природопользования, вырабатываются определенная экологическая культура, необходимые убеждения и навыки поведения в природной среде, ответственное отношение к ней. По сути, это психолого-педагогический процесс, нацеленный на развитие у людей экологического стиля мышления, гуманного отношения к природе, активной жизненной позиции в борьбе за утверждение принципов разумной экологической деятельности» [17].

Основная цель экологического воспитания, согласно исследованиям французских ученых Y. Bertran, P Valois и F. Jutras – образовать мировую общность, заботящуюся об окружающей среде и занимающуюся ее проблемами, имеющую знания, умения, способность к осмыслению, мотивации и чувство заинтересованности, позволяющие работать индивидуально и коллективно, решать актуальные экологические проблемы и препятствовать тому, чтобы они возникали снова [18,19,20].

Экологическое образование представляется непрерывным многомерным педагогическим процессом, который формирует готовность к оптимальному взаимодействию с природой, к эффективному экологическому

образованию, к экологическому просвещению населения посредством экологических знаний, эмоционально-ценностных отношений, способов деятельности в ходе учебной, воспитательной, научной деятельности. Экологическое образование формирует экологическое мышление, которое, в свою очередь, можно рассматривать как «всеобщее понимание, что безопасное существование и развитие человечества возможно только при условии восстановления экологической чистоты его среды обитания и гармоничного взаимодействия с ней» [21, с.116].

Таким образом, основной целью экологического образования является формирование личности с экологической убежденностью, а основными направлениями являются:

- формирование экологического мышления [22];
- осмысление философии эковоспитания;
- междисциплинарный подход к изучению экологии;
- индивидуальные программы приобретения обучающимися профессиональных знаний и умений с опорой на уже имеющиеся опыт;
- использование стилей преподавания, наиболее эффективных для экологического воспитания.

Области наиболее перспективных знаний для реализации экологизации образования очень многообразны. Так, идеи можно черпать из истории, естествознания, литературных отечественных и зарубежных источников. История и география значительно расширяют значение личного опыта, они составляют основные инструменты контекстуализации опыта каждого. Более того, именно потому, что некоторые компоненты экологической макропроблемы допускают региональный характер и историю данной местности, история и география составляют необходимые инструменты понимания. Необходимо искать в понимании локальной экологической проблемы ее историческую, культурную, социальную контекстуализацию, а также ее региональную морфологию. Очевидно, что потенциал иностранного языка как транслятора экологического образования не нашел подробного освещения учеными и методистами, однако, на наш взгляд, западная педагогика уже активно реализует программы обучения языку и экологическому мышлению.

Современная действительность – время революционного развития технологий, которые проникли во все сферы общественной жизни. В области языковой педагогики ИКТ стали катализатором становления системы дидактических средств и методов обучения нового образца, позволяющих удовлетворить запросы нынешнего поколения, которое называют «поколением Z» [23] или цифровым, поколением «большого пальца». Действительно, современные обучающиеся не могут представить свою жизнь без телефона, планшета, компьютера и доступа к сети Интернет. Перед учителем возникает серьезный вопрос: «Как обучать технически подкованных учеников, чтобы им было интересно?», «Как сделать дидактический материал личностно значимым?»

В данной работе мы проанализируем, как можно интегрировать в систему обучения инструменты Google группы, уделив пристальное внимание таким ресурсам, как Google Earth (Google Планета Земля), которые способствуют формированию экологического мышления обучающихся.

GIS (геоинформационные системы) — это специальные инструментальные средства, дающие возможность анализа данных, на основании которых строится новая карта и создаются базы географических данных. Они позволяют управлять данными в течение длительного времени, а также имеют возможность моделирования и анализа графических и тематических данных [24, с. 54].

Можем констатировать, что проблема использования геоинформационных систем (ГИС) представляется актуальной: зарубежные и отечественные исследователи и учёные-дидакты уже предпринимают попытки научного обоснования интеграции ГИС в обучение различных

ным отраслям знания. Например, Л.А. Федотова и Е.В. Абраменко описывают возможности использования ГИС и утверждают, что «современная технология широко применяется при решении любых задач, касающихся пространственной информации. Пользователи этих технологий должны иметь аппаратуру конечного потребителя – GPS-навигаторы, которые в настоящее время широко распространены и доступны. GPS-навигатор принимает радиосигналы и сообщает пользователю координаты точки, в которой он находится, траекторию движения и многое другое. При этом точность определения координат составляет несколько метров, что позволяет находить на местности практически точечные объекты. Далее объекты с использованием ГИС-технологий (в двумерном или трехмерном виде) можно выкладывать на слоях карты, комбинируя полученные данные с исторической, географической, краеведческой информацией. ГИС-технологии находят свое место и в образовании» [25, с.76].

Ведущей целью обучения иностранному языку в школе является развитие иноязычной коммуникативной компетенции, в состав которой входит языковая компетенция, подразумевающая овладение новыми языковыми средствами (фонетическими, орфографическими, лексическими, грамматическими) в соответствии с темами, сферами и ситуациями общения. Учитывая реализацию обучения иностранному языку в рамках личностно-ориентированного подхода, ставящего в центр учебно-воспитательного процесса личность обучающегося, предполагается уделить особое внимание социокультурной составляющей. Таким образом, обучение должно обеспечить культуроведческую направленность и приобщение к культуре Великобритании и других англоговорящих стран. Определенную трудность представляет обучение культурологически маркированному пласту лексики: топонимы, гидронимы, названия улиц, достопримечательностей и других объектов культурного наследия. Отсутствие реальной практики общения с носителями языка и возможности использования знаний культурологически маркированной лексики значительно снижает мотивацию к ее изучению, однако, используя инструменты Google, учитель может добиться положительной динамики [26].

Методика обучения иностранному языку – динамическая система, находящаяся в постоянном поиске и апробации новых ресурсов, педагогических приемов и методов. Американская транснациональная компания Google известна во всем мире как лидер в разработке сервисов и инструментов, которые могут использоваться в повседневной жизни, в бизнесе и в образовании. Подробнее остановимся на инструменте geotag, что в переводе с английского языка означает географическая метка, метка на карте [27]. Данный инструмент позволяет:

- выполнять геометрическую привязку: GPS-навигация;
- применять визуализацию: фотографии, 3D-модели и виртуальные туры;
- предоставлять ссылки на дополнительные материалы: статьи Wikipedia и National Geographic, видеоролики Discovery и YouTube, сайты ЮНЕСКО и Greenpeace и т. д.

На занятиях можно предложить следующие задания на основе geotag. Тема «Достопримечательности Лондона». Каждый обучающийся создаёт собственный маршрут знакомства со столицей Великобритании. Обучающимся предлагается отметить основные достопримечательности маршрута на карте Лондона, подобрать фотогафические изображения для каждого объекта и составить краткое описание. Подобные задания содержат огромный потенциал, так как помещают обучающегося в реальную ситуацию подготовки к поездке и составлению маршрута. Школьник изучает карту, уточняет географическое положение объектов, названия улиц. Задания такого характера подразумевают работу

с текстами разного формата: сплошные тексты, содержащие фактологическую информацию, смешанные, несплошные, тексты объявлений, информация о графике работы музеев и т. д. Тренируются навыки критического мышления: обучающийся анализирует собранные данные и производит отбор наиболее ценного материала. Представленный на карте, маршрут позволит визуализировать это путешествие, а фотографии и видео сделать его интерактивным.

Еще один инструмент, которому следует уделить внимание, называется Google Earth [28] или Google Планета Земля. Данный ресурс представляет собой виртуальный глобус, который содержит всевозможные географические данные из самых разных источников. Эти данные включают в себя изображения объектов со всего земного шара в разных разрешениях, так что обучающиеся могут рассмотреть те или иные объекты, такие как Гималаи, Байкал или их собственный дом, сравнить их, смотреть их истории и статистику изменений.

На уроках иностранного языка данный сервис может быть использован для:

- презентации материалов;
- языковой практики, например, выполнения лексических упражнений по следующим темам: окружающая среда, путешествия, общество, история;
- выполнения коммуникативных задач, например, развития навыков говорения и письма: написания отчетов, мозгового штурма и организации круглых столов на темы: погода, животные, транспорт, миграция и т. д.
- исследовательских работ по изучению языков и областей, основанные на географических материалах (например, границах, реках, природных ресурсах), экономике и демографических данных, статистике, инфраструктуре и т. д.
- выполнения задач цифрового повествования и веб-проектов.

Поскольку в странах Европы данный ресурс уже активно используется как в институтах, так и в школах, имеется ряд разработок, сайтов и программ на основе Google Earth.

В российских школах данная программа пока является новинкой и не имеет методических разработок по использованию на занятиях. Однако, инструмент Google Планета Земля отвечает многим требованиям ФГОС по дисциплине «Иностранный язык». Приведем пример. Одной из задач обучения иностранному языку является формирование экологического мышления школьников. Интеграция инструментов Google Earth при изучении проблематики загрязнения окружающей среды, а также растраты невозможных ресурсов нашей планеты является эффективной. Благодаря инструментам Google Планета Земля, любой учащийся может ознакомиться с последствиями тех или иных вмешательств человека в окружающую среду и проанализировать статистические данные по данному вопросу.

Так, издание National Geographic [29] приводит примеры использования Google Планета Земля в изучении мирового океана. Благодаря программе мы можем исследовать дно океана, причём данный процесс становится невероятно интересен, поскольку дно в Google Earth представлено не при помощи фотографий, полученных со спутников, а в виде батиметрической карты, построенной на основе радиолокационных данных, собранных спутниками и эхолотами с кораблей. Издание предлагает и другие темы, например, глобального потепления. Пользователям предлагается проанализировать четыре области, изученные командой экспедиторов морей: Земля Франца-Иосифа, архипелаг Ревилья-Хихедо, острова Галапагос, побережье Габона. Затем необходимо организовать мозговой штурм и сделать предположения, как эти явления окружающей среды, касающиеся роста температуры морской поверхности, могут влиять на океан и на сушу. В случае с успешным изучением вопроса, издание советует обратиться к веб-

сайту «Природные моря» и провести дополнительные исследования, чтобы удостовериться в предположениях. Другой немаловажной проблемой, рассмотренной National Geographic, можно назвать проблему загрязнения океана. Разработчики предлагают скачать файл Google Earth Placemark File из раздела «Загрязнения» и открыть его непосредственно в программе. Файл содержит серию карт, демонстрирующих, как плавающие по поверхности океана объекты, в том числе мусор, перемещаются по океаническим бассейнам с помощью поверхностных течений. Данный ресурс может послужить основой для создания языкового кейса по проблемам экологии, демонстрационным материалом для организации дискуссии, проектной деятельности.

ВЫВОДЫ

Итак, мы пришли к выводу, что инструменты на основе геоинформационных систем существенно расширяют возможности обучения культурологически маркированной лексике, способствуют повышению мотивации школьников к изучению иностранного языка [30]. Кроме того, необходимо отметить, что инструмент Google Earth является метапредметной программой, которую можно использовать для реализации межпредметных связей на интегрированных уроках английского языка и географии. Использование Google geotag и Google Планета Земля сделает процесс обучения иностранному языку экологически ориентированным. Интеграция геоинформационных технологий направлена на экологизацию образовательных программ и преследует следующие цели:

- 1) интеграцию экологических задач в содержание планируемых дисциплин в соответствии с возрастом обучающихся;
- 2) связь содержания учебных дисциплин с опытом учащихся;
- 3) педагогическую связь компонентов различных изучаемых дисциплин (методов, форм обучения и воспитания).

Перспективы исследования заключаются в разработке методических рекомендаций и учебно-методических пособий по иностранному языку, включающих направленные на решение экологических проблем задания и кейсы на основе геоинформационных технологий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Мухомединова З. З., Романова С. М. Экологизация образования и науки как тенденция решения экологической проблемы // Вестник Казанского технологического университета. 2012. №13. С. 292-294.
2. Кошарская Е. В. Средства формирования экологической культуры студентов естественнонаучных специальностей // Известия Самарского научного центра РАН. 2014. № 2 (4). С. 815-820.
3. Асташина Н.И., Камерилова Г.С. Научно-исследовательская экологическая деятельность в свете современных требований университетского образования // Балтийский гуманитарный журнал. 2017. Т. 6. № 1 (18). С. 107-110.
4. Орешикина Т.А., Коняшкин В.А. Экологическое сознание и экологические дискурсы цивилизации // Ойкумена. Регионоведческие исследования. 2018. № 4 (47). С. 133-144.
5. Бусыгин А.Г., Лизунова Е.В. Методика формирования экологических знаний у студентов педагогического университета // Самарский научный вестник. 2017. Т. 6. № 4 (21). С. 205-209.
6. Попов Ю.М., Сазонова Н.Н. Системный подход к формированию экологической культуры личности в эпоху социальной турбулентности // Самарский научный вестник. 2017. Т. 6. № 4 (21). С. 243-246.
7. Руденко И.В., Наумавичюте К.А. Формирование экологической культуры студентов педагогического колледжа // Балтийский гуманитарный журнал. 2018. Т. 7. № 1 (22). С. 273-275.
8. Иванова Т.Н., Иванов М.Н. Теоретические подходы к изучению экологической культуры в современной социологии // Карельский научный журнал. 2016. Т. 5. № 3 (16). С. 129-133.
9. Соловьева В.В. Роль учебной практики по ботанике в экологическом образовании бакалавров // Балтийский гуманитарный журнал. 2017. Т. 6. № 4 (21). С. 406-409.
10. Левченко Н.В. Экологическое образование: классификация теоретико-методологических подходов // Ойкумена. Регионоведческие исследования. 2016. № 1 (36). С. 109-116.
11. Розенберг А.Г., Кудинова Г.Э. Обзор моделей экологического образования // Балтийский гуманитарный журнал. 2016. Т. 5. № 3 (16). С. 176-180.
12. Левина С.В., Лисачкина В.Н., Павловский В.А. Теория и методика экологического образования: поиск новых подходов // Балтийский гуманитарный журнал. 2017. Т. 6. № 4 (21). С. 327-330.
13. Третьяков А.Л. Феномен экологического воспитания детей

старшего дошкольного возраста // Всероссийские педагогические (Герценовские) чтения. Под редакцией И.В. Гладкой, С.А. Писаревой, А.П. Тряпицкой. 2019. С. 175-181.

14. Померанцева Н.Г. Подготовка студентов педагогических вузов Франции к экологическому воспитанию школьников : Автореф. дис. канд. пед. наук/Н.Г. Померанцева. М., 2003. 26с.

15. Померанцева Н.Г., Вайндорф-Сысоева М.Е. Экоциальная изобретательность – основа экологической компетенции учителя: Учебно-методическое пособие. М.: Изд-во МГОУ, 2003.

16. Рытов Г. Л., Ларгина Т. В., Потапова И. А., Бузова Е. В. Экологическое воспитание студентов и школьников // Вестник СамГУ. 2013. №5 (106). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekologicheskoe-vospitanie-studentov-i-shkolnikov> (дата обращения: 05.07.2019).

17. Васильева О.В., Рыжаева В.Н., Солодилова М.А. Воспитание экологической культуры у студентов в медицинском вузе. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. Научное издательство «Институт стратегических исследований». 2016 г. №2. URL: <https://publikacia.net/archive/2016/7/2/19> (дата обращения: 05.12.2018).

18. Giordan A., Souchon C. Une éducation pour l'environnement, Nice, Z'edition, 1991.

19. Bertran Y., Valois P., Jutras F. L'écologie à l'école. Inventer un avenir pour la Planète, Paris, PUF, 1997.

20. Sauvè L. Pour une éducation relative à l'environnement, Paris, ESKA, 1994.

21. Захарченко И.С., Школьная Л.Р., Корнеев А.Д. Экологическое мышление в современном образовании // Международный журнал экспериментального образования. 2013. № 4. С. 116-118

22. Гринёва Е.А., Шубович В.Г., Бибикина Н.В. Развитие экологического мышления студентов факультета физкультуры и спорта: контекст креативности // Теория и практика физической культуры/ 2018. №3. С. 24-26.

23. Померанцева Н.Г., Сырина Т.А. Взаимосвязь теории поколений и личностно-ориентированного обучения иностранному языку// Интернет-журнал «Мир науки» 2017, Том 5, номер 6.

24. Смирнов С. В., Тюкавкин Д. В. Геоинформационная система для поддержки принятия решений в органах управления социально-образовательной сферой // Проблемы управления. 2003. №3. С. 50-54.

25. Федотова Л. А., Абраменко Е. В. О новых формах патристического воспитания студентов технического вуза при изучении гуманитарных дисциплин // Известия ВолГТУ. 2014. №2 (129). С.75-79.

26. Learn and teach with the web URL: <http://learnteachweb.ru/tools-for-teachers-february-2013.html>

27. Качалов Я.Н., Ростовцева В.М. Использование геоинформационных систем в профессиональной подготовке студентов современного вуза // Вестник ТГТУ. 2011. №10. С. 60-63

28. Google Earth URL: <https://www.google.com/earth/>

29. National Geographic URL: <https://www.nationalgeographic.org/idea/exploring-oceans/#pristine>

30. Андрияшина Л.М., Фадеева Н.Ю., Де Негри Жерар. Развитие экологической культуры студентов в процессе межкультурной коммуникации на иностранном языке // Образование и наука. 2017. №8. С. 47-74.

Статья поступила в редакцию 01.12.2019

Статья принята к публикации 27.02.2020