

УДК 372.881.1

DOI: 10.26140/anip-2019-0803-0048

## ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ СМЫСЛОВОЙ ОБРАБОТКЕ ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ ИНОЯЗЫЧНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УЗКОСПЕЦИАЛЬНОГО ТЕКСТА НА ПРИМЕРЕ НАПРАВЛЕНИЯ «АГРОИНЖЕНЕРИЯ»

© 2019

**Новикова Юлия Викторовна**, кандидат филологических наук, доцент кафедры  
«Гуманитарные дисциплины и иностранные языки»

*Донской государственный аграрный университет, филиал в Зернограде  
(347740, Россия, Зерноград, улица Ленина, дом 21, e-mail: julienovikova@yandex.ru)*

**Аннотация.** Побуждение бакалавров инженерных направлений к речевой деятельности наиболее эффективно в рамках такого образовательного пространства в процессе обучения чтению иноязычного технического узкоспециального текста, которое смогло бы обеспечить решение профессиональных и общекультурных задач в подготовке будущих инженеров в области сельского хозяйства. Современному специалисту необходимо владеть компетенциями смысловой обработки технической литературы, т.е. научиться оценивать ценностно-значимую информацию и впоследствии использовать её в своей профессиональной деятельности. Актуальность статьи заключается в формулировании стратегии практической обработки иноязычного технического текста, применение которой позволило бы обучающимся создавать адекватный перевод на родной язык. Целью статьи является изучение уже имеющихся теоретического и практического опытов организации работы с профессионально-ориентированными текстами, чтобы на его основе создать комплекс практических упражнений для формирования навыков и умений эффективной обработки текстовой информации. Для достижения поставленной цели последовательно решаются следующие задачи: изучить отечественный и зарубежный опыт смысловой обработки текстовой информации иноязычного технического узкоспециального текста; рассмотреть лингвистические характеристики технического узкоспециального текста; представить авторскую систему смысловой обработки технической информации с учетом её особенностей и отметить наиболее продуктивные пути обучения иноязычному чтению как одному из видов речевой деятельности.

**Ключевые слова:** чтение, смысловая обработка, иноязычный технический узкоспециальный текст, агроинженерия, подготовка инженеров, высшее образование, иноязычная коммуникативная компетентность, сельское хозяйство.

## FEATURES OF TRAINING THE SEMANTIC PROCESSING OF TEXTUAL INFORMATION OF FOREIGN LANGUAGE HIGHLY TECHNICAL TEXT BASED ON THE EXAMPLE OF AGRO-ENGINEERING

© 2019

**Novikova Yulia Victorovna**, Candidate of Philology, Associate Professor  
of the Chair «Humanities and Foreign Languages»

*Donskoy State Agrarian University, branch in Zernograd  
(347740, Russia, Zernograd, Lenina Street, 21, e-mail: julienovikova@yandex.ru)*

**Abstract.** Encouraging students in engineering areas to speech activity is more effective within the framework of such educational space in the process of learning to read a foreign language highly technical text that could provide a solution to professional and general cultural tasks in training future agricultural engineers. Modern specialists need to possess the competence of semantic processing of technical literature, i.e. learn to evaluate value-relevant information and subsequently use it in their professional activities. The relevance of the article lies in the formulation of a strategy for the practical processing of a foreign language technical text, the use of which would allow students to create an adequate translation into their native language. The purpose of the article is to study the already existing theoretical and practical experiences of organizing work with foreign language professionally oriented texts, in order to create on its basis a set of practical exercises for the development of skills and abilities for efficient processing of textual information. To achieve this goal, the following tasks are consistently solved: to study domestic and foreign experience in the semantic processing of textual information of a foreign language highly technical text; consider the linguistic characteristics of a highly technical text; to present the author's system of semantic processing of technical information, taking into account its features, and to mark the most productive ways of teaching a foreign language reading as one of the types of speech activity.

**Keywords:** reading, semantic processing, foreign language highly technical text, agroengineering, training of engineers, higher education, foreign language communicative competency, agriculture.

Современное состояние научно-технических достижений в области агроинженерии всё чаще характеризуется сложностью информации, что вызывает необходимость овладения обучающимися не только конкретными профессиональными и общекультурными компетенциями в определенной научной области, т.е. способностью понимать контент профессионально-ориентированных текстов, но и компетенциями обработки передаваемого профессионального текстового содержания, что подразумевает наличие у обучающихся когнитивной способности к адекватному восприятию и воспроизведению информации, причем основным критерием при отборе текстовой информации являются профессиональные потребности обучающихся, а также значимость, ценность и приоритетность текстовой информации для практического использования. В этой связи на первый план выходят проблемы перекодирования информации и знание алгоритмов её вторичного осмысления обучающимися. Последнее имеет первостепенное значение, учитывая тот факт, что технический узкоспециальный текст имеет тенденции к компрессии информации, моносемич-

ности, тематичности, когерентности языковых средств вербального выражения [1-6]. Следовательно, изучение особенностей смысловой обработки текстовой информации технического узкоспециального текста становится личностно-значимым для обучающихся, для чего он должен обратиться к основам следующих наук: педагогика, лингвистика текста, переводоведение и методика преподавания иностранных языков. Педагогика охватывает общепедагогические технологии, выводящие на лингводидактические технические категории текста и их характеристики, переводоведение – способы перехода информации, методика концентрируется на тактике обучающихся применительно к условиям конкретного учебного заведения, уровню подготовленности обучающихся.

Перейдем к описанию дидактической роли каждой из указанных научных дисциплин.

**Педагогика.** С середины 90-х годов прошлого столетия образование в России неуклонно движется в сторону личностно ориентированного образования культурологического типа, фундаментом которого является смыс-

лодеятельностьная парадигма. Смысл здесь – ключевое понятие педагогической деятельности и необходимое условие её продуктивности. Т.А. Лопатухина выделила четыре основных признака смыслодеятельностной парадигмы: 1) повышение интереса педагогического сообщества к теориям смыслообразования; 2) признание работы с сознанием студента фундаментальной задачей педагогического образования; 3) использование разнообразных видов и форм организации педагогической деятельности, способствующих личностному и профессиональному развитию студентов; 4) коренное изменение позиции студента в образовательном процессе: при смыслодеятельностном подходе студент более не является объектом, он – субъект учебной деятельности, заинтересованный в овладении профессионального опыта и развитии себя как критически мыслящей, свободной и ответственной личности [7].

Технический узкоспециальный текст выступает, прежде всего, как источник хранения и передачи технической информации, предназначенной для участников профессионально-научной коммуникации. Кроме того, он прагматически ориентированный, что предполагает установку на конкретного адресата и решение практических задач в конкретной области научного знания. И наконец, он является источником обмена технической информацией в процессе профессиональной речевой деятельности между участниками. Так, в своем диссертационном исследовании Т.А. Лопатухина разработала текстоцентрический подход при работе с общенаучным техническим текстом и специальным лингвистическим текстом, относящихся к научному функциональному стилю или прагматическому функциональному стилю, представляющих подязыки: «ракетная техника», «вычислительная техника», «метрология», «радиотехника». Суть данного подхода состоит в определенном способе расположения текстовой информации и вычленении средств её организации. По мнению исследователя, успешность применения текстоцентрической стратегии в отношении узкоспециального технического текста во многом определяется уровнем освоенности обучающимися правил организации и порождения аутентичных текстов подязыка профессионала, т.е. тех определяющих характеристик текста и необходимых условий текстуальности, без которых невозможно достичь высокого уровня профессиональной компетенции при преобразовании текста из одной знаковой системы в другую [8].

Петрова Е.В. рассматривает обучение будущих специалистов стратегиями информационной деятельности при чтении профессионально-ориентированных иноязычных текстов, которая позволила бы запоминать и сохранять в памяти необходимый объем информации, а также эффективно её использовать в дальнейшей профессиональной деятельности [9]. Рассматриваемая стратегия включает ряд условий, способствующих её успешному применению, а именно: положительное мотивирование обучающихся к запоминанию, ответственный выбор содержания учебного материала, предпочтение наглядно-образного материала словесному, многоуровневая проработка изучаемого материала, рециркуляция изученной информации в деятельности, самоконтроль как способ проверки усвоенной информации.

*Лингвистика текста.* Согласно П. Ньюмарку, различные тексты необходимо классифицировать на три основные категории: экспрессивные, информативные и аппелятивные тексты [10]. Тексты для науки и техники относятся к той категории текстов, которую мы относим к информативному типу текстов. Как известно, язык текстов науки и техники характеризуется краткостью, точностью, объективностью, практичностью и конкретностью. Поэтому при обработке текстов такого типа необходимо сохранить эти характеристики при их воспроизведении на родной язык.

Традиционно технический текст определяется, исходя

из его специальной предметной области, терминологического вокабуляра и ряда типичных синтаксических особенностей, таких как: номинализация, широкое использование пассивных функций, частое употребление третьего лица, длинные и сложные предложения. Кроме того, технические тексты характеризуются как тексты, почти полностью подчиненные информационной функции. Таким образом, цель технического текста заключается главным образом в передаче объективной информации в изучаемой технической области.

По мнению С.В. Васькиной и С.И. Шараповой, структурирование смысла технического узкоспециального текста выступает как прием извлечения содержащейся в нем информации студентами инженерных направлений подготовки [11]. Понимание текстовой композиции раскрывается в субъекте и предикате, составляющим остоу всего текста и представленные в идее и теме текста. Последние составляют композицию текста. Как правило, тема и идея находят свое отражение в заголовке текста, но чаще всего основная тема формулируется в начале текста в форме общего положения, а основная идея представлена выводом в конце текста. По мнению авторов, при работе со специализированным текстом студентам необходимо формулировать задания на определение его идеи и темы. Кроме того, структурирование текста находит свое отражение в его абзацном членении. Каждый абзац содержит в себе ключевое предложение, ключевое слово и ключевые слова или словосочетания, что также можно использовать при формулировании затекстовых заданий на понимание узкоспециального текста. Авторы также предлагают обратить внимание на междуметные связи текста, восприятие которых является показателем его понимания и одновременно объектом контроля.

И.В. Гредина считает, что обработка специального текста должна проходить в трех направлениях: предметное понимание, обеспечивающее необходимый запас ассоциативных связей; структурное знание, заключающееся в использовании служебных слов и структурных форм, что позволяет понять логику изложения материала и выделить в тексте значимые в смысловом отношении участки, и, наконец, смысловой анализ текста, заключающийся в точном воспроизведении используемых автором терминов [12].

Зарубежные исследователи также интересуются проблемами чтения технического текста. В частности, можно отметить работу Фионы Макферсон, которая является автором многочисленных трудов по мнемотехникам. Исследователь изучает проблемы понимания технических текстов и стратегии работы с ними. Главными препятствиями на пути к восстановлению когерентных связей технического текста исследователь считает нехватку знаний в предметной области исследования [13]. Выходом из сложившейся ситуации она полагает постановку правильных вопросов. Наиболее эффективны – вопросы на развитие запоминания и мышления. Главным образом, это должны быть вопросы, направленные на понимание содержания, как предыдущих тем уроков, так и тем внутри самого урока, а не только вопросов, нацеленных на установление связей только внутри одного урока. Следовательно, провести четкую параллель с существующим объемом знаний действительно важно. В этой связи интересно также отметить 7 аспектов понимания Л. Бейкера, которые требуют мониторинга: 1. понимание отдельных слов 2. понимание синтаксических связей группы слов 3. Внешняя связность – насколько хорошо информация в тексте согласуется с уже имеющимися знаниями у обучающегося 4. Внутренняя связность – насколько хорошо информация в тексте согласуется с другой информацией в тексте 5. Согласованность предложений – создание связей между смежными предложениями 6. Структурная связанность – объединение всех предложений, относящихся к основной теме. 7. Полнота информации – насколько и

полно информация представлена в тексте [14].

*Переводоведение.* В наш век научно-технического прогресса современный переводчик технической литературы – это уже не только специалист в области лингвистики и перевода, но и в той технической области знания, на переводе которой он специализируется. Перевод технического текста, как и любого типа текста, включает одинаковый круг вопросов: функция, автор, получатель, форма, этапы перевода. Однако каждый из перечисленных вопросов имеет свою специфику при рассмотрении типа текста в отдельности. Так, М. Фонтане, изучая этапы перевода технического текста, считает, что он должен подвергнуться двойной проверке на когерентность: необходимо провести анализ внутренней и внешней когерентности оригинала, а затем и самого перевода, что предполагает две фазы преобразования информации в единицах перевода – семасиологический и ономасиологический. На семасиологической фазе переводчик определяет места в тексте перевода наименее ему ясные, устанавливает необходимый ему уровень понимания, отмечает семантические и терминологические единицы, проводит терминологические и документальные поиски, необходимые для устранения неясных мест в тексте оригинала, проверяет когерентность понимания исходного текста. На ономасиологическом этапе переводчику определяет степень точности, необходимой получателю, занимается поисками адекватных терминологических единиц, способных компенсировать значение соответствующих оригинальных единиц, выбирает адекватную форму выражения, контролирует значение и форму [15].

*Методика преподавания иностранных языков.* При чтении специальной литературы следует также различать разные виды чтения, среди которых нужно назвать поисковое, ознакомительное, изучающее и просмотровое. Целью поискового чтения является понимание содержания текста в целом. Перед началом чтения следует убрать языковые трудности. Сочетание слов может выдержать определенные трудности при их чтении и переводе. Обучающиеся обычно читают соединительные согласные с последующими словами, и значения этих слов могут быть искажены обучающимися. На эту проблему следует обратить внимание, выполняя соответствующие упражнения, которые могут помочь прочитать и перевести их правильно.

Ознакомительное чтение направлено на восприятие смысла текста в целом. Чтобы избежать трудностей при работе с иностранным текстом, необходимо предложить обучающимся озаглавить текст и составить план изучаемого материала. Студенты сначала читают текст, а затем пытаются определить его основную тему. Читая каждую часть текста, студенты отмечают основную идею каждой части и некоторые детали дополнительной информации. Они определяют части текста, которые содержат очень важную информацию из текста. После этого они обобщают информацию в целом.

Изучающее чтение предполагает полное извлечение информации из текста. Студентам предлагается прочитать и перевести текст. На основе прочитанного студенты составляют резюме прочитанного, делают аннотацию, переводят определенные части текста на русский язык, распределяют факты из текста по степени их важности. Практика одного из этих навыков помогает сократить рабочее время и выполнить больше тренировочных упражнений.

Просмотровое чтение решает задачи общего представления об информации, содержащейся в тексте, и поиска определенной информации. Техника работы с просмотровым чтением включает анализ заголовка и подзаголовка, знакомство с его структурой, просмотр графических элементов. В конечном итоге читающий должен решить для себя, отвечает ли данный текст его потребностям.

Эти виды чтения должны использоваться совместно. Умение читать тексты предполагает все виды владения

чтением и легкость перехода от одного вида чтения к другому. Это зависит от смены цели получения информации из текста. Навык владения иностранным языком не может быть сформирован без обучения чтению. При работе с профессиональными текстами необходимо учитывать один важный аспект, а именно критерий отбора текста. Так, текст должен соответствовать мотивационному, методическому критериям, критерию доступности, он также должен способствовать развитию потенциала для развития обучающихся и ресурса актуальности [16]. Таким образом, текст должен вызывать интерес у обучающихся, причем как их личностный, так и профессиональный; он должен стать основой для создания тренировочных упражнений и заданий. Уровень сложности текста может быть различным и должен увеличиваться по мере роста когнитивного развития обучающихся. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом, текст должен обеспечить рост творческого потенциала обучающихся, их познавательные мотивы быть направленными на формирование творческой личности [17]. Необходимо также постоянно актуализировать содержание текста, т.к. он должен отвечать вызовам сегодняшнего времени, современным разработкам и новинкам в области профессиональных интересов. Авторы учебных пособий обычно отдают предпочтение учебным текстам, которые ими перерабатываются на основе аутентичных источников. Такой подход позволяет сохранить естественность лексико-грамматических явлений, соотнесенность с факторами коммуникативной ситуации, социокультурные особенности изучаемого языка и структурные части и элементы текста.

Современный выпускник аграрного вуза должен уметь справляться с чтением технической литературы на иностранном языке. Направление «Агроинженерия» охватывает самые различные профили подготовки бакалавров в сельскохозяйственном вузе. Следовательно, применительно к теме нашей статьи специальный текст для отработки навыка чтения должен охватывать круг вопросов из определенной области знаний в рамках направления подготовки и с учетом специфики профиля.

Этап практики предусматривает работу над лингвистической системой текста и развитие коммуникативных навыков. Одной из профессионально важных для студентов-электриков тем является «Electric Circuit». Данный текст отвечает требованиям, предъявляемым к материалам для использования в обучении языку по такому направлению подготовки как «Агроинженерия», профиль «Электрооборудование и электротехнологии». Текст соответствует критериям актуальности и под языку электротехники, и был заимствован из открытого зарубежного Интернет-источника [18]. Тип чтения – изучающий. Решение поставленных в данной работе цели и задач направлено на выявление характеристик узкоспециального технического текста. Важным аспектом является непосредственно сам отбор такого текста. Он включает три важных этапа: 1) преподаватель отбирает аутентичный текст; 2) преподаватель изучает частотность и встречаемость терминов, понятий, дефиниций, грамматических особенностей, организации информации; 3) собственно адаптация информации текста:

For an electric current to happen, there must be a circuit. A circuit is a closed path around which an electric current flows. A circuit is usually made by linking electrical components together with pieces of wire cable. So there is a simple circuit with a switch, a lamp, and a battery linked together by a few short pieces of copper wire. When you turn the switch on, electricity flows around the circuit. If the switch is turned off, no electricity can flow. This is why a switch is sometimes called a circuit breaker.

Materials such as copper metal that conduct electricity are called conductors. Materials that don't allow electricity to pass through them so readily, such as rubber and plastic, are called insulators.



A current of electricity is a steady flow of electrons. When electrons move from one place to another, round a circuit, they carry electrical energy from place to place. Electricity can travel through something when its structure allows electrons to move through it easily. Metals like copper have “free” electrons that are not bound tightly to their parent atoms. These electrons flow freely throughout the structure of copper and this is what enables an electric current to flow. In rubber, the electrons are more tightly bound. There are no “free” electrons and, as a result, electricity does not really flow through rubber at all. Conductors that let electricity flow freely are said to have a high conductance and a low resistance.

В сравнении с оригиналом, учебный текст подвергся серьезной адаптации: значительно сокращен, упрощены некоторые синтаксические конструкции, а также преобразованы ряд лексических и грамматических явлений. В тексте содержится большое количество фактологического материала и поэтому он представляет безусловный интерес для студентов-инженеров. С позиции лингвистической наполняемости текста, следует отметить насыщенность терминологией, грамматическими конструкциями, характерными для профессионального дискурса. К его грамматическим особенностям относятся следующие: частое употребление форм пассивного залога, неопределенно-личные и безличные предложения. Среди морфологических характеристик следует отметить нечастое использование прилагательных. При работе над текстом на практических занятиях по иностранному языку можно использовать такие формы работы как: ответить на вопросы по прочитанному, выбрать правильные и неправильные утверждения, дополнить предложения, построить предложения из данных словосочетаний, перевести предложения, обращая внимание на многозначность выделенного слова. Для снятия языковых трудностей при работе с техническим узкоспециальным текстом, вводятся предтекстовые задания: предлагается ознакомиться с интернациональной технической лексикой и подобрать к ней русские эквиваленты без использования словаря. Перспективная работа с текстом предполагает повторение выученного терминологического словаря по данной теме в форме краткого словарного диктанта уже после завершения темы.

Иноязычная коммуникативная компетенция, понимаемая нами как требование к образовательной подготовке обучающегося в вузе и как способность и готовность к профессиональному общению с носителями языка, а также к восприятию и пониманию как бытовых, так и профессиональных тем общения [19], [20], реализуется в нескольких планах: создание коммуникативных ситуаций, позволяющих студентам высказать своё мнение на проблемную ситуацию, например, как в нашем случае ею могла бы стать тема «За и против электрических транспортных средств», где обучающимся предлагается отстаивать свою позицию по вопросам, связанным со снижением нагрузки на окружающую природную среду со стороны транспортных средств, выполнить проект и выступить с его результатами на научно-практической студенческой конференции, а также работать индивидуально и в группах.

Следовательно, изучение различных аспектов обработки текстовой информации способствует эффективности обучения. Представленный теоретический и практический материал показал, что, несмотря на различия различных подходов при работе с техническим узкоспециальным текстом, главная цель каждого из них – пробудить в обучающихся интерес к чтению текстов по их направлению подготовки, активизировать уже имеющиеся знания и подготовить к будущей профессиональной деятельности. Перспективой исследования выступает разработка концепции гармонизации современных образовательных парадигм при обучении чтению иноязычного технического узкоспециального текста студентов

направления «Агроинженерия».

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Клэстер А.М., Шумайлова М.С. Лексико-семантические особенности научно-технических текстов // Омский научный вестник. Серия «Общество. История. Современность». 2017. №3. С. 41-44.
2. Ilinska L., Platonova M., Smirnova T. Metaphorical competence in professional communication // *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2016. Т. 236. С. 254 – 259. doi: 10.1016/j.sbspro.2016.12.023.
3. Александрова А.А. Крапивника О.А. Особенности научно-технического языка // *European scientific student journal*. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://sjes.esrae.ru/pdf/2014/3/20.pdf> (дата обращения 01.05.2019).
4. Койкова Т.И. Научно-технический текст и его лексические особенности (на базе текстов по информационным технологиям, английский язык) // *Филологические науки. Вопросы теории и практики (входит в перечень ВАК)*. Тамбов: Грамота, 2015. № 10. Ч. 2. С. 106-109. ISSN 1997-2911.
5. Лосева О.М. Стилистические особенности научно-технических текстов по машиностроению. *Гуманитарный вестник*, 2015, вып. 12. URL: <http://hmbul.ru/catalog/edu/phil/320.html>
6. Мясникова Е.А. Стилистические особенности научно-технического текста // *Гуманитарные научные исследования*. 2018. № 5 [Электронный ресурс]. URL: <http://human.snauka.ru/2018/05/25006> (дата обращения: 28.03.2019).
7. Лопатухина Т.А. Педагогика для лингвистов: учеб. пособие / Т.А. Лопатухина; Донской гос. техн. ун-т. – Ростов-на-Дону: ДГТУ, 2018. – 140 с.
8. Лопатухина Т.А. Текстотрический подход в образовательном пространстве высшей военной школы (на материале иноязычного образования) // *Ставрополь. – СГУ. – 2003 г.* – 428 с.
9. Петрова Е.В. Обучение стратегиям информационной деятельности при чтении профессиональных иноязычных текстов: автореферат дис. ... кандидата педагогических наук: 13.00.08 / Петрова Елена Валентиновна; [Место защиты: С.- Петерб. гос. политехн. ун-т]. – Санкт-Петербург, 2014. – 23 с.
10. Newmark, P. *Approaches to Translation* [M]. Oxford: Pergamon. 1981.
11. Васкина Н.В., Шарапова С.И. Смысловое структурирование текста при обучении будущего специалиста лесной отрасли чтению специализированных текстов на иностранном языке // *Проблемы современного педагогического образования*. 2018. №58-2. С. 63-65.
12. Гредина И.В. Перевод в научно-технической деятельности: учебное пособие / И.В. Гредина. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 121 с.
13. Fiona MacPherson Novices' problems with scientific text. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mempowered.com/study/novices-problems-scientific-text> (дата обращения 01.05.2019).
14. Baker, L. 1985. Differences in the standards used by college students to evaluate their comprehension of expository prose. *Reading Research Quarterly*, 20 (3), 297-313.
15. Fontanet, Mathilde. La traduction des textes techniques : le texte sous l'empire de l'extratextuel. In: D. Blampain, Ph. Thoiron et M. Van Campenhoudt. *Mots, termes et contexte.. Paris : Ed. des Archives contemporaines*, 2006. p. 309-316. – URL: <https://archive-ouverte.unige.ch/unige:14834> (дата обращения: 24.05.2019).
16. Нужа И.В. Создание учебных материалов для обучения языку специальности // *Ното Локуэнс: актуальные вопросы лингвистики и методики преподавания иностранных языков*. Вып. 3. СПб.: НИУ ВШЭ (Санкт-Петербург), 2011.
17. ФГОС по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fgosvo.ru/news/7/1455> (дата обращения 01.05.2019).
18. Electric circuit [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.explainthatstuff.com/electricity.html> (дата обращения 01.05.2019).
19. Бим И.Л. Компетентностный подход к образованию и обучению иностранным языкам // *Компетенции в образовании: опыт проектирования: сб. науч. тр. / под ред. А. В. Хуторского. – М.: Научно-внедренческое предприятие «ИНЭК», 2007. – С.156-163.*
20. Гальскова Н.Д. Проблемы иноязычного образования на современном этапе и возможные пути их решения // *Иностранные языки в школе. – 2012. – №9. – С. 2-9.*

Статья поступила в редакцию 02.06.2019

Статья принята к публикации 27.08.2019