

АКТУАЛЬНЫЕ ЛИНГВОДИДАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБУЧЕНИЯ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ-ГЕОЛОГОВ



Аннотация

В статье рассматриваются наиболее актуальные проблемы формирования языковой и коммуникативной иноязычных компетенций студентов неязыковых направлений вуза, а именно инженеров-геологов. Предлагаются задания для обучения чтению, формирования и развития грамматических навыков на основе профессиональной лексики в области наук о земле. Раскрыт обучающий потенциал аудиовизуальных аутентичных англоязычных источников, даны примеры заданий по аудированию, способствующих расширению лексического запаса и профессионального кругозора.



Abstract

TANGIBLE LINGUODIDACTIC ISSUES IN ESP TEACHING TO GEO-ENGINEERING STUDENTS

The article dwells upon the main aspects of linguistic and communicative foreign languages competencies development for students of engineering and geological departments. The tasks offered in the article aim at upgrading reading and grammar skills. They are based on professional vocabulary in the field of earth sciences. The educational potential of audiovisual authentic English-language sources is revealed and examples of listening tasks are given. They contribute to the expansion of specialized word stock, forming speech patterns and motivate to do research work as well as broaden professional horizons.



Ключевые слова

иноязычная коммуникативная компетенция, профильное обучение, английский для геологических специальностей, навыки чтения, грамматические навыки, аудирование, профессиональный лексический минимум



Keywords

foreign languages communicative competence, specialized training, English for geologists, reading skills, grammar skills, listening, professional lexical minimum

Основной целью обучения иностранному языку в неязыковом вузе является формирование коммуникативной компетенции для общения в профессиональной среде и обмена опытом со специалистами из различных стран, а также профессиональное и интеллектуальное развитие посредством изучения иностранного языка: «Крупные работодатели выдвигают к российским и зарубежным соискателям новые требования. <...> Приветствуются умения устанавливать коммуникацию с иноязычными коллегами на английском и других

иностранных языках, <...> оперативно реагировать на иноязычные высказывания, убеждать, прогнозировать, предполагать, проводить анализ успешности осуществляемых профессиональных коммуникаций» [7, с. 12]. Достижение этой цели подразумевает постановку следующих задач: коррекция или восполнение языковых знаний (фонетических, лексических, грамматических); развитие умений поискового чтения, аудирования, говорения на профессионально-ориентированные темы с использованием сплошного и несплошного текста; представление результатов своей работы или исследования на иностранном языке и поддержание диалога на данную тему.

В предлагаемой статье анализируются некоторые результаты обучения иностранному языку в геолого-разведочном вузе: определяется специфика начального этапа обучения чтению и формирование фонетических навыков, рассматриваются актуализация лексико-грамматических навыков (словообразование, различение частей речи, составление словообразовательных цепочек), развитие рецептивных умений аудирования с использованием интернет-источников, таких как подкасты, видеоролики, видеосюжеты и фильмы, тематически связанные с изучаемой специальностью будущего инженера-геолога.

В первую очередь следует заметить, что по ряду объективных причин на начальном этапе обучения возникает необходимость формирования навыков техники чтения, беглого чтения, а также корректности произношения, связанных с недостаточной довузовской языковой подготовкой студентов технического вуза к восприятию большого потока профессионально значимой информации на английском языке. На основе личного опыта работы автора в геолого-разведочном вузе за три года (2021–2023 гг.) было выявлено, что в группах по 20–25 человек около 30% студентов нуждаются в коррекции произносительных навыков, так как обладают лишь поверхностными знаниями о правилах чтения на английском языке. При этом только 10% (2–3 студента в группе) владеют иностранным языком в достаточной степени, чтобы легко понимать содержание текстов и свободно выстраивать монологическое высказывание на заданную тему.

Возникающие лексические трудности, языковой и психологический барьеры при подготовке речевого сообщения студентами стали предметом целенаправленной работы кафедры русского и иностранных языков МГРИ (зав. кафедрой – доцент Твердохлебова И. П.); цель – нивелировать их полностью либо частично на начальном этапе обучения. В течение трех лет взаимодействия с контингентом студентов-геологов первого и второго курсов были подготовлены методические разработки с подробным описанием правил чтения на английском языке, в которых примерами для каждого звука или их сочетания послужили термины, отобранные автором данной статьи из рекомендуемых программных учебных текстов по темам «Горные породы», «Геологические процессы», «Разведка полезных ископаемых», «Источники энергии», «Добыча ископаемых», «Минералы», «Земная кора» и др. Студентам предлагалось работать с этими правилами на каждом занятии в качестве фонетической зарядки по 10–12 минут в течение 1–2 семестров. Согласно учебному плану и рабочим программам дисциплин в МГРИ курс иностранного языка рассчитан на три семестра (1 и 3 семестр – 48 ак. ч., 2 семестр – 42 ак. ч.), что предполагает одно или два занятия по иностранному языку в неделю (2 / 4 ак. ч.) [6].

Отметим, что хотя в большинстве учебных пособий по иностранному языку для горно-геологических вузов есть англо-русский терминологический словарь и в некоторых из них имеется отдельный краткий фонетический

справочник, отличительной особенностью предложенных нами методических рекомендаций является то, что правила изложены системно: согласные буквы и их сочетания; четыре типа слога в английском языке; примеры на каждую гласную букву, на каждый тип слога; другие возможные сочетания гласных букв и варианты их чтения. Предварительно в рекомендациях дан фонетический алфавит с примерами нейтральной общеупотребительной лексики для отработки произношения звуков и запоминания знаков транскрипции. Ниже приведем несколько примеров, иллюстрирующих задания на технику чтения из методических рекомендаций.

Пример 1 (согласные):

Cc [k] – cat, category, coal, crack, continent, tectonic, calcium, copper, colour, basic, crystalline, physical, accept, accurate, indicator

Before 'e, i, y' [s] city, center, agency, icy, calcium, acid, accept, accelerate, access

Sh [ʃ] – shale, sheed, shine, shiver, shovel

Ch [k] – characteristic, mechanics, mechanical, chemistry, chemical, geochemistry, psychology, chronology, archeology, chlorine, chromium

Ph [f] – physics, physical, physicist, photo, geophysics, geophysicist, geography, graph, phenomenon, phenomena, metamorphic, phosphorus, sulphur, sapphire

Пример 2 (гласные в разных типах слога):

Aa (открытый слог) [eɪ] – make, take, silicate, concentration, education, data, jade, surface, shale, slate, disintegrate, accumulate, accelerate, flaky, flame, foliate, foliated, indicate, major, placer

Ee (закрытый слог) [e] – pet, bed, bedded, ferrous, non-ferrous, metal, petal, sediment, emerald, beryl, blend, fundamental, levelling

Oo (-or) [ɔ:] – for, exploratory, forward, transform, important, laboratory, metamorphoic, flora, enormous, hornblende, porous, transport, force, former

Пример 3 (другие сочетания гласных):

Ai, Ay [eɪ] – grain, aim, obtain, clay, layer

Ea [i:] – cleavage, streak, heateing, heap, increase, seam, peat, reveal

В вышеприведенных примерах курсивом выделены именно специфические для изучаемых геологических специальностей термины, обычным начертанием – стилистически нейтральная лексика. В каждом слове подчеркнуто буквосочетание, прочтение которого объясняется и отображено в транскрипции в начале соответствующей строки.

В примерах ниже даны наиболее типичные буквенные сочетания и суффиксы, встречающиеся в научных терминах, с транскрипциями и примерами из текстов, включенных в программу.

Пример 4:

-tion [ʃən] – transportation, evaporation, condensation, transpiration, sublimation, fraction, location, dislocation, evolution, portion, contraction, crystallization, solidification

-sion [ʒən] – erosion, abrasion, conclusion, decision, vision, division, corrosion, explosion, extrusion

-ssure [ʃə] – fissure, pressure

Систематическая работа с правилами чтения позволяет студентам не только отбатывать произношение, запоминать буквосочетания, но и переходить

к беглому чтению и быстрому узнаванию типов слога в английском языке, а также способствует увеличению словарного запаса, а точнее — приобретению профессионально-ориентированного лексического минимума в области наук о земле и геологии. Подчеркнем, что примеры на каждый звук отобраны автором из широко известных учебных пособий на английском языке по геологии и разведке полезных ископаемых, используемых в практике обучения будущих инженеров-геологов [1; 4].

В качестве текущей формы контроля студентам на регулярной основе предлагались следующие тестовые задания по чтению:

Задание 1: чтение выборочных слов.

Вариант 1	<i>Over, stock, corrode, gold, fracture, prove, rock, mechanics, schistose, origin, old, expose, hole, college, structure, machinery property, process, deep, continent, fossil, thick.</i>
Вариант 2	<i>Phone, chemistry, steep, colliery, temperature, mixture, psychology, characteristic, loader, fold, shiver, moisture, their, they opening, load, crack, see, crosscut, tectonic, foliate.</i>

Задание 2: чтение отрывка текста.

'Rock is one of the solid material of which the earth's crust is mainly composed. It is made up of minerals. The majority of rocks are heterogeneous aggregates of more than one kind of mineral, but some rocks consist largely of a single kind of mineral' [4, с. 49].

Следуя принципу регулярности предъявления студентам для узнавания фонетических трудностей чтения и их комбинаций, практики произнесения и чтения в микротекстах, удалось добиться некоторых положительных изменений в формировании навыков техники и беглости чтения.

Безусловно, работа с грамматическим материалом является необходимым этапом в формировании языковых компетенций. Знание грамматики играет большую роль при построении высказывания. Отметим, что научные тексты по инженерным, естественно-научным специальностям имеют свои отличительные особенности. С точки зрения синтаксиса изобилуют сложносочиненными и сложноподчиненными, безличными и неопределенно-личными предложениями, причастными и деепричастными оборотами. С точки зрения морфологии многие глаголы использованы в пассивном залоге, присутствует сложное подлежащее с инфинитивом. Лексика насыщена терминологией, в том числе существительными, обозначающими процессы и явления и образованными суффиксальным способом. При отсутствии средств языковой выразительности и стилистических приемов можно подчеркнуть наличие синонимов и возможность обогащения речи за счет них или за счет семантически связанных слов. Последнее замечание касается в большей степени научно-популярных текстов.

Перечисленные отличительные языковые характеристики английских научных статей по прикладной геологии и другим связанным специальностям определяют тот грамматический материал, который следует усвоить для дальнейшего успешного понимания студентами информации из англоязычных источников. Приведем примеры наиболее сложных для понимания студентами неязыковых специальностей грамматических тем: *Passive Voice, the verb 'to be' in different tenses (present, past, future, simple, continuous, perfect), complex subject, the Infinitive (+perfect infinitive), the Gerund, Participle I, Participle II, Participle clauses, relative clauses, there is / there are, it is / there is, it is this / that.*

Стоит сказать, что изучение и обсуждение научно-исследовательских англоязычных статей может быть частью курса для магистратуры, аспирантуры, а также старших курсов вуза, студенты которых обладают определенными знаниями и словарным запасом. Тем не менее при изучении адаптированных текстов на первом и втором курсе вуза невозможно обойтись без различения частей речи, форм глагола, членов предложения и в целом структуры английского предложения, так как это может привести к неверному переводу и непониманию сути высказывания, объектно-субъектных отношений в предложении. В практику обучения студентов МГРИ включены задания на дифференциацию частей речи, например упражнения на тему «Части речи и их соответствие в русском и английском языках, словообразование».

Задание 1. Выберите соответствующее слова на английском языке.

1. сокращенный
a) reduce b) reducing c) reduction d) reduced
2. потребление
a) consumer b) consumption c) consume
3. гореть
a) combustion b) combust c) combustible
4. загрязнитель
a) pollute b) pollution c) pollutant

Задание 2. Переведите цепочку однокоренных слов на английский язык.

1. to change
изменчивый, измененный, меняющий
2. to use
использованный, использующий
3. to measure
измеряемый, измеряющий, измеренный

Задание 3. Раскройте скобки и образуйте новые части речи.

1. _____ (to utilize) of natural resources should be rational and controlled.
2. Most of the Earth's resources are not _____ (limit), so we have to think in advance how to renew them in the future.
3. Many _____ (environment) are concerned about the ecological crisis nowadays.
4. Many countries take part in _____ (to preserve) programs in order to save nature.

Задание 4. Образуйте новые части речи, указанные в скобках.

1. to change – _____ (adjective)
2. to achieve – _____ (noun)
3. to develop – _____ (noun)
4. to protect – _____ (adjective)
5. pollutants – _____ (verb)
6. action – _____ (adjective)
7. to increase – _____ (noun)

При изучении темы «Формы глагола» у студентов первого курса нередко возникают трудности в дифференциации форм прошедшего времени (Past Simple) и страдательного причастия (Past Participle), которые зачастую совпадают. Актуальность этой темы очевидна, поскольку для верного понимания и перевода высказывания необходимо выделить субъект и объект действия, признаки предметов, выраженные прилагательными и причастиями

прошедшего времени, а также форму предикации¹, под которой в более узком смысле понимают формальную форму сказуемого (время, залог и другие характеристики), а в содержательном плане подразумевают взаимоотношения между субъектом и суждением о нем [5]. Для студентов второго курсов достаточно знания формальных признаков времен и залога. Приведем примеры простых заданий на определение активного и пассивного залога, прошедшей формы глагола и третьей формы (Participle II).

¹ Лингвистический энциклопедический словарь. В. Н. Ярцева. – URL: <http://tapemark.narod.ru/les/393a.html> (дата обращения 14.06.23).

Задание 1. Определите залог сказуемого.

1. Geologists found new deposits in this hilly region.
2. The rocks are divided into three main groups.
3. Mechanical sediments are formed by the action of water and wind.
4. Sedimentary rocks are particles of pre-existing rocks.

Задание 2. Определите часть речи подчеркнутого слова: Past Simple of the verb / Participle II of the verb.

- 1) Mineral deposits are generally classified on the basis of their formation.
- 2) Magmatic deposits originated by cooling and crystallization of magma.
- 3) Pegmatites, for example, are relatively coarse-grained rocks found in igneous and metamorphic regions.
- 4) Sedimentary deposits are bedded deposits derived from pre-existing materials.
- 5) Numerous mineral deposits formed as a result of weathering.

Задание 3. Выпишите причастия прошедшего времени из предложений, определите их функцию (часть сказуемого / определение).

- 1) Metamorphic rocks, buried deep below the Earth's surface, have their own specific structure.
- 2) They were modified by heat, pressure and chemical processes.
- 3) Foliated metamorphic rocks have a layered appearance that is produced by exposure to heat and pressure.

Грамматические упражнения позволяют не только точно и целостно понимать информацию на иностранном языке при чтении и аудировании, но и развивают продуктивные виды речевой деятельности. Именно владение грамматическим строем изучаемого языка позволяет студентам корректно строить высказывания для выражения желаемых смыслов. В текстах о горных породах, минералах, земной коре, способах разведки полезных ископаемых подлежащее очень часто выражено неодушевленным существительным, обозначающим какой-либо природный материал, над которым человек производит определенные действия, то есть который подвержен влиянию природы и человека. Этот содержательный аспект приводит к большому количеству пассивных конструкций, безличных предложений, что определяет отбор грамматического минимума.

Формы контроля усвоения грамматического материала разнообразны. Дополним примеры, приведенные выше, схемой текста (содержательная опора), по которой студент может составить предложения и кратко изложить основную информацию, используя изученные лексические и грамматические единицы.

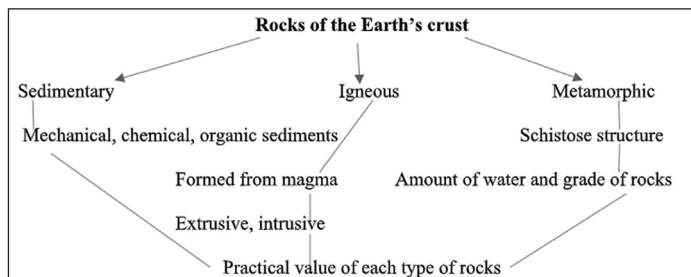


Рис. 1

Пример содержательной опоры для составления развернутого высказывания по теме «Группы горных пород и их классификация»

Работа с опорной схемой ориентирует студента на построение ответа с использованием пассивного залога, например: *'Rocks are divided into three groups – sedimentary, igneous and metamorphic. The structure of rocks is determined by their origin. Metamorphic rocks are formed from other existing rocks. Schistose structure means that they are foliated. If there is a lot of water, rocks can be split easily'*.

Коммуникативная направленность профессионально направленного (научного) дискурса обуславливает выбор средств и материалов для обучения на этапе развития речевых умений [8]. Аудиовизуальные средства обучения, такие как аудиозаписи, подкасты, видеосюжеты и ролики, способствуют обогащению словарного запаса, в том числе и специального, развивают слуховую память, мотивируют к дальнейшему изучению языка. В ходе работы со студентами направлений «Прикладная геология», «Поиск и разведка полезных ископаемых», «Техносферная безопасность», «Технологии обработки материалов» были отобраны, описаны и тематически классифицированы видео- и аудиоматериалы из доступных интернет-источников, составлен методический депозитарий заданий по работе с ними.

Основными критериями отбора аудиовизуальных материалов для методического депозитария послужили:

- принцип тематической взаимосвязи с изучаемым материалом на иностранном языке, а также с предметами узкопрофессионального цикла;
- актуальность и новизна информации из аутентичного источника, отражающая современную проблематику научных исследований в мире;
- оригинальность источника;
- наличие терминологии, коррелирующей с областью специализации студентов этого направления обучения, с содержанием изучаемых тем на иностранном языке.

Сложность работы с отобранными образцами аудио- и видеоматериалов в аудитории представляли не только языковые средства оформления речи; часто трудности были обусловлены просодическими параметрами речи² носителей языка, что затрудняло восприятие студентами сообщения и дальнейшую дискуссию на выбранную тему. С учетом этого фактора считаем целесообразным следовать традиционной форме работы с аудиотекстом, а именно – выделять фрагмент аудиозаписи и давать студентам прослушивать его необходимое количество раз, но не исключать из курса обращение к англоязычным источникам, расширяющим профессиональные горизонты, развивающим слух и память. Такой вид работы позволяет студентам опираться на когнитивную функцию языка.

Рассмотрим пример подкаста, выбранного нами по теме *«Climate change and global warming»* для студентов первого курса экологического факультета направления «Экология и природопользование», и заданий по работе с ним. Подкаст *«Exploring Global Problems, Swansea University»* содержит интервью с профессором географии Dr. Mary Gagen из университета Суонси в Уэльсе и является частью просветительско-образовательного проекта этого учебного заведения [11]. Тема интервью – получение данных об изменении климата в ходе анализа годовичных колец стволов деревьев. В интервью описаны методы получения материала из стволов деревьев и химического анализа в лаборатории, географический ореол исследования, процесс систематизации полученных данных и временной промежуток климатических изменений, информация о котором может быть получена таким способом. Также описаны преимущества

² Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов. – URL: https://classes.ru/grammar/174.Akhmanova/source/worddocuments/_16.htm (дата обращения 14.06.23).

этого метода перед данными метеорологических станций. Содержание интервью представляет несомненный интерес для исследователей-экологов, так как проблема глобального потепления широко обсуждается в научном мире. Языковая сторона сообщения позволяет выделить ключевые слова: *climate change, to impact, natural archives, research, to explore, an issue, long term trend, to examine, a record, to store information, a compiler of information, to be comprised of, rainfall, humidity, environment, to build up a picture, variables, to date, climatology.*

Примеры заданий для работы с подкастом «*Exploring Global Problems*».

Задание 1: Прослушайте аудиозапись и запишите наиболее часто употребляемые слова. Составьте план темы на их основе.

Задание 2: Прослушайте аудиозапись и вставьте пропущенные слова в текст интервью.

So the first thing we would do is some polishing and sanding in the _____ to put a nice _____ on it so that you can see the rings. We would then _____ the width of the ring. We would assume if it was a _____ tree, that the outer ring is this year's growth or last summer's growth, if we were crawling in the winter. And then we would measure the _____ back through time, and we would pattern _____ with other trees from the same forest so that we were able to give an absolute _____ to that core that we just took from a tree, and we would slowly _____ through time. Those are called master _____, those ring width _____, from many, many trees. And they're super important because they let us do that absolute _____ where we can say for _____ this ring is this year.

Задание 3. Ответьте на вопросы.

1. What is the topic of Prof. M. Gagen's research?
2. What geographical area does she explore?
3. How does she collect the organic material?
4. What tests can be done in the laboratory?
5. What difficulties does she face?

Задание 4. Составьте краткую аннотацию прослушанного интервью.

Задание 5*. Find out if there are any similar projects in Russia. Speak about them.

Репертуар заданий для работы с подкастами может быть разнообразным и варьироваться на занятии. В условиях предварительного просмотра видеофрагмента или прослушивания подкаста до занятия в аудитории нами активно используется задание на определение последовательности фактов и событий. Приведем пример подобного задания к одному из материалов нашего депозитария. Данное задание составлено на основе подкаста «*Reducing carbon emissions: using algae to clean up industry waste fumes*» («Сокращение выбросов углерода: использование водорослей для очистки промышленных отходов»), предоставленного сайтом университета Суонси в Уэльсе как часть проекта «*Exploring Global Problems*» [11].

Задание 6. Расставьте предложения в том порядке, в котором вы их услышите.

- a) So basically, we're going to be like a Hoover sucking off the carbon dioxide and attaching it to our photobioreactor.
- b) So it's basically a lot of tubes. Like if you think of big straws and they'll snake, so the algae will be growing and moving along.

- c) Emily is working on using waste carbon dioxide to help grow algae that can clean up waste fumes from local industry.
- d) But it also produces protein rich products at the end.
- e) So this is just one way of attaching to industry that's already there, so it doesn't impact on our day to day life.
- f) Your can of coke that produces carbon dioxide, using a hairdryer produces carbon dioxide.

В заключение следует сказать, что обучение иностранному языку в профильном вузе носит междисциплинарный характер, что позволяет значительно расширить общий кругозор студентов и получить в том числе профессионально значимые знания за счет обращения к профессионально направленным аутентичным источникам (статьи в научных журналах, интервью со специалистами в изучаемой области, подкасты и учебные видеоролики на английском языке, размещенные в сети). Опыт составления методического депозитария в практике обучения будущих инженеров-геологов для активизации их профессионально направленной речи (перцептивно и продуктивно) дает положительные результаты. В этом смысле предмет «Иностранный язык» играет важную роль в выявлении сильных сторон, индивидуальности каждого студента и выступает инструментом формирования современной профессиональной личности [9, с. 2]. Получение языковых навыков и развитие речевых умений на основе отобранной специальной лексики (в сочетании с общей) служит фундаментом для дальнейшего языкового образования, способствует развитию речемыслительной деятельности в целом, умению общаться в устной и письменной форме в профессиональной среде на иностранном языке.



Литература

1. Английский язык: для студентов горно-геологических специальностей вузов: учебник / Р.И. Журавлева. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. – 509 с.
2. Блох М.Я. Теоретические основы грамматики. – М.: Высш. шк., 1986. – 159 с.
3. Бондарко А.В. Грамматическое значение и смысл. – JL.: Наука, 1978. – 175 с.
4. Киткова Н.Г., Сафьянникова Т.Ю. Эффективный курс нглийского языка для студентов-геологов. – М., Издательство «Менеджер», 2007. – 192 с.
5. Маненко Г.Н. Предикация, предикативность и пропозиция: соотношение понятий // Актуальные проблемы филологии и педагогической лингвистики, 2011. – С. 138–143.
6. Описание основных профессиональных образовательных программ, рабочие программы дисциплин, реализуемые в РГГРУ-МГРИ. – URL: <https://mgri.ru/sveden/education/eduop/> (дата обращения 06.06.23).
7. Прохорова А.А., Безукладников К.Э. Мультилингвальный инженер: миф или реальность // Иностр. языки в школе. – 2021. – № 8. – С. 11–19.
8. Сушкова А.Р., Билялова А.А. Проблема лингвистики научного текста // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – Тамбов: Грамота, 2019. – Т. 12. – Вып. 5. – С. 253–256.
9. Твердохлебова И.П. Актуализация профессиональных компетенций средствами иностранного языка // Иностр. языки в школе. – 2021. – № 8. – С. 2–4.
10. English for Ecologists: учеб.-метод. пособие по английскому языку для бакалавров Географического факультета / сост. Р.Г. Гайнулина, Э.А. Иванова, О.В. Степанова, Р.Г. Шишкина; Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2011. – 108 с.
11. Exploring Global Problems Podcasts. Swansea University. – URL: <https://www.swansea.ac.uk/research/podcasts/> (дата обращения 04.06.23).



Сведения об авторе

Григорьева Мария Алексеевна, канд. филол. наук, доцент кафедры русского и иностранных языков ФЭиУ им. М.И. Агошкова, Российский государственный геологоразведочный университет им. С. Орджоникидзе.
E-mail: grigorievama@mgri.ru