

Научная статья  
УДК 371.315:372.881.111.  
DOI: <https://doi.org/10.24866/VVSU/2949-1258/2024-2/181-190>  
EDN: <https://elibrary.ru/GNIWQG>

## Применение технологий веб-квест при обучении английскому языку младших школьников

Чернышева Анна Сергеевна

Владивостокский государственный университет  
Владивосток. Россия

***Аннотация.** На данный момент квест-технологии активно применяются не только в развлекательной сфере, но и в сфере образования. Одной из разновидностей являются технологии веб-квест. Авторы данного метода Б. Додж и Т. Марч определяют свою разработку как модель или учебную структуру, которая опирается на ресурсы / ссылки, размещенные в сети Интернет. Предпринята попытка проанализировать эффективность применения технологий веб-квест при обучении английскому языку школьников младшего звена. В ходе опытно-экспериментальной работы, которая проводилась на базе МБОУ «СОШ» № 74 г. Владивостока среди учеников третьих классов, обучающихся по УМК О.В. Афанасьевой, И.В. Михеевой «Rainbow English», был разработан обучающий веб-квест на платформе [learningapps.org](https://learningapps.org). В работе приводятся примеры упражнений, критерии оценивания учащихся, а также результаты опытно-экспериментальной работы. Полученные данные свидетельствуют об улучшении знаний школьников, что позволяет сделать вывод об эффективности применения данной технологии при обучении этой возрастной группы. Объектом исследования являются веб-квест технологии в образовательном процессе; предмет исследования – применение данных технологий при обучении английскому языку учащихся младшей школы.*

***Ключевые слова:** технологии веб-квест, обучение английскому в младшей школе, опытно-экспериментальная работа, игровой формат.*

***Для цитирования:** Чернышева А.С. Применение технологий веб-квест при обучении английскому языку младших школьников // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета. 2024. Т. 16, № 2. С. 181–190. DOI: <https://doi.org/10.24866/VVSU/2949-1258/2024-2/181-190>. EDN: <https://elibrary.ru/GNIWQG>*

Original article

## The use of web quest technologies in teaching English to younger schoolchildren

Anna S. Chernysheva

Vladivostok State University  
Vladivostok. Russia

***Abstract.** Currently, quest technologies are actively used not only in the entertainment area, but also in the field of education. One of the varieties is web quest technologies. The authors of this method B. Dodge and T. March define their development as a model or educational structure that relies on resources/hyperlinks posted on the Internet. The article attempts to analyze the effectiveness of the use of web quest technologies in teaching English to younger schoolchildren. During the experimental work, which was carried out on the basis of the Vladivostok sec-*

*ondary general school No. 74 among the third grade students studying at the educational and methodical complex O.V. Afnasyeva, I.V. Mikheeva "Rainbow English". The learning web quest was developed on the platform learningapps.org. The paper provides some examples of exercises, the student evaluation criteria, as well as the results of the experimental work. The data obtained indicate an improvement in the knowledge of schoolchildren, which allows us to conclude about the effectiveness of using the technology in teaching this age group. The object of the study is web quest technologies in the educational process, the subject of the study is the use of these technologies in teaching English to elementary school students.*

**Keywords:** *web quest technologies, teaching English in elementary school, experimental work, game format.*

**For citation:** *Chernysheva A.S. The use of web quest technologies in teaching English to younger schoolchildren // The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University. 2024. Vol. 16, № 2. P. 181–190. DOI: <https://doi.org/10.24866/VVSU/2949-1258/2024-2/181-190>. EDN: <https://elibrary.ru/GNIWQG>*

## **Введение**

Первые версии квестов (от англ. *quest* – поиск) появились в начале 1970-х гг. Автором данной разработки стал программист и спелеолог Уильям Краудер, который написал программу под названием «Colossal Cave Adventure». Эта программа считается прародителем квестов, где по сюжету главный герой должен выполнять задачи, перемещаясь в большой пещере Колоссал [1]. На данный момент квест-технологии в целом и технологии веб-квест в частности являются не только элементом развлечения для детей и взрослых, но и активно применяются педагогами на всех уровнях образования.

При анализе публикаций за последние пять лет был выявлен ряд работ, посвященных изучению особенностей применения технологий веб-квест в образовательном процессе. Можно отметить статьи, в которых рассматривается возможность применения данного метода в высших учебных заведениях как части основного образовательного процесса, так и части самостоятельной работы студентов [2–5]. Однако вопросу применения веб-квестов при обучении младших школьников внимание не уделялось, что обуславливает новизну данной работы. Актуальность исследования определяется растущим интересом педагогического сообщества к разработке эффективных методик обучения, которые могут привлечь внимание современных школьников и стимулировать их активное участие в учебном процессе. Квест как средство обучения предоставляет возможность не только расширить кругозор учащихся, но и способствует практическому применению усвоенных знаний и навыков. Технология образовательного квеста направлена на постановку нетрадиционных учебных задач, которые стимулируют исследовательскую деятельность и развивают креативное мышление у детей.

Объектом исследования является процесс обучения иностранному языку учащихся младшей школы. Предмет исследования – применение метода технологий веб-квест при обучении английскому языку младших школьников. Цель работы – определить эффективность применения технологий веб-квест при обучении данной возрастной группы английскому языку. Исходя из цели были выделены следующие задачи: рассмотреть понятие, основные функции и особенности применения технологий веб-квест при обучении младших школьников на основании психолого-возрастных характеристик данной возрастной группы и

описать результаты проведенной опытно-экспериментальной работы. Основными являются методы описания, обобщения, статистический метод, метод обработки и интерпретации данных, а также метод эксперимента, в рамках которого применялся метод тестирования.

### **Основная часть**

Метод квест-технологии не только помогает улучшить способность детей понимать учебный материал, но и способствует их умственному и нравственному росту. Психологи давно признали, что игра имеет ключевое значение в обучении и познавательном развитии детей. Она является неотъемлемой частью когнитивного развития ребенка и становится более абстрактной, символической и социальной по мере его взросления. По большому счету квест-технологии относятся к вариации игровой деятельности, которая может применяться при обучении всех возрастных групп учащихся. Появление современных педагогических технологий требует от учителя владеть ИКТ компетенцией (в соответствии с ФГОС от 31 мая 2021 г.[6]) и не только самому применять знания на практике, но и показывать детям, как можно пользоваться различными ресурсами в обучающих целях.

Авторами технологии веб-квест, разработанной для интеграции Интернета в процесс обучения различным учебным предметам, являются Берни Додж и Том Марч. Б. Додж определял веб-квест как модель (технический ресурс, приложение в сети Интернет) вовлечения интернет-источников в образовательный процесс для решения учебных задач. Т. Марч считал, что веб-квест – это построенная по типу опор учебная структура, использующая ссылки на существенно важные ресурсы в Интернете и аутентичную задачу с тем, чтобы мотивировать учащихся к исследованию какой-либо проблемы с неоднозначным решением, развивая тем самым их умение работать как индивидуально, так и в группе (на заключительном этапе) в ведении поиска информации и ее преобразовании в более сложное знание (понимание) [7, 8]. Лучшие варианты квестов достигают это таким образом, что обучающиеся начинают понимать богатство тематических связей, легче включаются в процесс обучения и учатся размышлять над собственным познавательным процессом. Веб-квест представляет собой проблемное задание с элементами ролевой игры, осуществляемое с использованием информационных ресурсов Интернета, и его содержание может варьироваться по тематике и степени сложности [9].

Структура веб-квеста, предложенная авторами, включает следующие основные разделы:

1. Введение. Этап предназначен для ознакомления участников с названием и темой веб-квеста, объяснения его значимости в изучении определенной темы и преимуществ использования данного метода работы.

2. Задания. На данном этапе происходит разъяснение целей выполнения заданий, условий их выполнения, формулирование проблемы, предложение вариантов решения и описание формата представления результатов исследования.

3. Ресурсы. На этом этапе необходимо предоставить участникам интернет-ссылки на ресурсы, которые помогут им получить нужную информацию для прохождения веб-квеста.

4. Оценка результатов и обсуждение. Этап направлен на знакомство участников с критериями оценивания и дальнейшее обсуждение результатов исследования.

5. Заключение. На последнем этапе участники представляют продукты или проекты, разработанные в ходе исследования; происходит подведение итогов прохождения веб-квеста в целом [7, 8].

Для эффективной разработки интересного и продуктивного веб-квеста преподаватель должен обладать высоким уровнем предметной, методической и информационно-коммуникативной компетенции, а также заранее попытаться предвидеть возможные проблемы, которые могут возникнуть в процессе его проведения [10, с. 272].

Квест представляет собой игровой формат с конкретной целью, для достижения которой игрокам необходимо последовательно продвигаться по сюжету, постепенно разгадывая загадки. Каждая загадка служит ключом к следующему этапу и новой задаче, которая может быть активной, творческой или интеллектуальной. Применение технологии веб-квест для детей младшего школьного возраста имеет значительные преимущества, поскольку формат игры позволяет им неосознанно учиться иностранному языку, расширять словарный запас и развивать интерес к изучению языка в будущем. В соответствии с возрастной спецификой игра является наиболее привлекательной и естественной формой усвоения образовательных задач, а для педагога в свою очередь важно организовать ее правильно для достижения различных образовательных целей [11].

При проведении квеста необходимо учитывать несколько ключевых аспектов. Во-первых, игра-квест должна быть организована таким образом, чтобы стимулировать у детей желание участвовать и продолжать получать информацию. Это может быть достигнуто через интересные и вызывающие любопытство задания. Во-вторых, атмосфера игры-квеста должна быть доброжелательной и располагающей, чтобы дети чувствовали себя комфортно и свободно выражали свои мысли и идеи. В-третьих, учитель должен верить в эффективность заданной игры. Это даст ему уверенность в проведении занятия и сделает его более вовлеченным в процесс. В-четвертых, уровень сложности игры-квеста должен соответствовать возрасту детей, чтобы они могли успешно выполнять поставленные задачи и получать удовольствие от участия. В-пятых, важно, чтобы все дети были задействованы и вовлечены в игру-квест, чтобы никто не чувствовал себя отстраненным или исключенным. В-шестых, учитель должен убедиться в том, что дети понимают задачи и правила игры-квеста, чтобы они могли полноценно участвовать и получать от нее удовольствие. В-седьмых, после завершения игры-квеста важно провести рефлексию, чтобы дети могли поделиться своими впечатлениями, осознать свои достижения и выявить возможные области для улучшения [12, с. 48].

Опытно-экспериментальная работа проходила с 30 января по 26 апреля 2023 г. на базе МБОУ «СОШ» № 74 г. Владивостока в рамках производственной преддипломной практики студентки Владивостокского государственного университета А.Г. Шахназаровой (направление 44.03.01 «Педагогическое образование») и состояла из трех этапов: констатирующего, основного и контрольного. Цель экспериментальной работы – доказать эффективность применения техно-

логий веб-квест при обучении лексике английского языка в младшей школе. Базовый учебно-методический комплекс О.В. Афанасьевой, И.В. Михеевой «Rainbow English», по которому обучались школьники, соответствует требованиям ФГОС общего образования по иностранным языкам; состоит из учебника, рабочих тетрадей, лексико-грамматических практикумов, книги для чтения, тетради для диагностических и контрольных работ [13]. Результаты освоения рабочей программы предполагают формирование иноязычной коммуникативной компетенции, а именно: развитие навыков говорения, чтения, письма и аудирования. Учебный класс был оборудован всей необходимой техникой: интерактивной доской, проектором, компьютером и проигрывателем.

На первом констатирующем этапе опытно-экспериментальной работы среди учеников двух третьих классов были определены контрольная (3 «Б») и экспериментальная (3 «Г») группы в количестве 18 человек в каждой. Было проведено входное тестирование с целью определения знаний учащихся по ранее пройденным лексическим темам: части тела, еда, цвета, животные. В ходе задания школьникам необходимо было выполнить несколько упражнений, направленных на сопоставление русского и английского вариантов слов, расстановку слов в алфавитном порядке и осуществить перевод слов с русского на английский язык и наоборот. Критерии оценивания были разработаны по пятибалльной шкале, где «пять» – это отсутствие орфографических и лексических ошибок, «два» – наличие четырёх или более ошибок. По итогам тестирования в контрольной группе два ученика получили высокий балл, два ученика – четыре балла, один ученик – низкий балл и оставшиеся тринадцать человек – три балла (табл. 1). Результаты экспериментальной группы были следующие: два ученика получили пять баллов, четыре ученика – четыре балла, десять учеников – три балла и два ученика – два балла. Таким образом, итоги входного тестирования позволяют сделать вывод о том, что начальное состояние участников обеих групп примерно одинаковое.

Таблица 1

**Результаты входного тестирования контрольной и экспериментальной групп**

Контрольная группа			Экспериментальная группа		
Балл	Ко-во учеников	Процент	Балл	Кол-во учеников	Процент
5 (высокий)	2	11,1	5 (высокий)	2	11,1
4 (средний)	2	11,1	4 (средний)	4	22,2
3 (ниже среднего)	13	72,2	3 (ниже среднего)	10	55,6
2 (низкий)	1	5,6	2 (низкий)	2	11

Во время основного этапа опытно-экспериментальной работы был разработан календарно-тематический план в количестве 24 академических часов, обусловленный тематикой базового УМК: «What color?», «Season and Month», «What we like», «What's your job?», «Animals». В ходе обучения школьники контрольной группы выполняли задания из учебника и рабочих тетрадей, а ученики экспериментальной группы, помимо традиционного обучения, выполняли задания специально разработанного веб-квеста «Gummy Bears» при помощи интернет-приложения LearningApp (<https://learningapps.org>). В соответствии с основными принципами организации веб-квестов, предложенной Б. Джоджем и Т. Марчем, данная разработка состояла из введения, самих квестовых заданий, ресурсов в виде ссылок, оценки результатов и заключения.

Испытуемые экспериментальной группы были разделены на три команды, каждая из которых состояла из шести человек. При формировании этих команд учитывался уровень знаний учащихся, полученный по результатам входного тестирования. В каждой команде присутствовали как ученики с высокими оценками, так и те, кто показал средние результаты. Такое распределение позволяло стимулировать взаимопомощь между учениками с разным уровнем знаний. Каждое задание веб-квеста было направлено на закрепление определенной темы исходя из календарно-тематического плана.

На этапе введения испытуемые были ознакомлены с целью веб-квеста, которая заключалась в том, чтобы помочь медвежатам попасть к себе домой в долину, но для этого ученикам нужно выполнить шесть заданий. Первое задание включало в себя распределение букв английского алфавита в правильном порядке и называние слов, начинающихся с каждой буквы. Второе задание было посвящено теме «Времена года»: ученики должны были найти соответствие изображения климатического явления времени года. Третье задание было связано с продуктами питания: ученикам предстояло подобрать товарную вывеску к определенным видам еды. Четвертое задание предстояло выполнить по теме «Животные»: ученики должны были подобрать названия к изображениям животных и дать краткую информацию о каждом из них. Пятое и шестое задания были посвящены цветам: учащимся предлагалось соотнести цвета с соответствующими образцами палитры. Таким образом, каждое задание в веб-квесте имело свою тематику и цель, способствовало активному участию и мотивации учеников к обучению.

Школьники заранее были ознакомлены с оценочными критериями выполнения веб-квеста. За правильное выполнение первого задания они получали два балла, за каждое из последующих – по одному баллу. Такая система оценивания позволяет школьникам самим подсчитывать баллы и отслеживать прогресс выполнения заданий. Первая группа набрала 42, вторая группа – 36 и третья группа – 31 балл, но, несмотря на разницу в прохождении веб-квеста, решение совместить учеников с разным уровнем знаний дало хороший результат, который был достигнут тем, что каждая группа соревновалась на равных; для более слабых учеников это дало ситуацию успеха и стало мотивацией для того, чтобы и дальше добиваться таких же хороших показателей.

Основной целью последнего контрольного этапа стало подведение итогов опытно-экспериментальной работы. По результатам итогового тестирования были получены следующие данные: в контрольной группе четыре ученика набрали пять баллов, четыре ученика – четыре балла, один ученик – два балла, оставшиеся девять школьников – три балла; в экспериментальной группе десять учеников получили пять баллов, четыре ученика – четыре балла, четыре ученика – три балла и два балла не получил ни один ученик (табл. 2).

Таблица 2

**Результаты итогового тестирования контрольной и экспериментальной групп**

Контрольная группа			Экспериментальная группа		
Балл	Ко-во учеников	Процент	Балл	Кол-во учеников	Процент
5 (высокий)	4	22,2	5 (высокий)	10	55,6
4 (средний)	4	22,2	4 (средний)	4	22,2
3 (ниже среднего)	9	50	3 (ниже среднего)	4	22,2
2 (низкий)	1	5,6	2 (низкий)	0	0

В таблице 3 представлен расчет коэффициента эффективности педагогического процесса ( $K_3$ ) по формуле  $K_3 = N_1 : N_2$ , где  $N_1$  – фактическое количество баллов, набранное всей группой участников эксперимента;  $N_2$  – максимально возможное количество баллов, которое может набрать вся группа. Уровни эффективности определяются по методике В.П. Беспалько [14].

Таблица 3

**Коэффициент эффективности опытно-экспериментальной работы**

Группа	На начало опытно-экспериментальной работы	На конец опытно-экспериментальной работы
Контрольная	0,65 – неэффективная	0,72 – минимально эффективная
Экспериментальная	0,67 – неэффективная	0,9 – эффективная

Таким образом, по результатам проведенной опытно-экспериментальной работы можно сделать вывод об эффективности применения технологий веб-квест при обучении лексике школьников младшего звена.

**Заключение**

Применение технологий веб-квест в контексте образовательного процесса представляет собой инновационный метод, целью которого является содействие соответствию учительских практик требованиям современной педагогики. Дан-

ная методика эффективно стимулирует мотивацию учащихся к углубленному изучению английского языка и играет значимую роль в формировании игрового компонента в учебном процессе, особенно на этапе обучения школьников младших классов.

Кроме того, использование веб-квестов способствует расширению кругозора учащихся, а также развитию их навыков поиска, анализа и систематизации информации. Основной задачей педагога в данном виде деятельности является адаптация выбранного веб-ресурса и разработка заданий в соответствии с целями и задачами конкретного урока.

На основе результатов опытно-экспериментальной работы можно сделать вывод о том, что интеграция технологий веб-квест демонстрирует положительную динамику в усвоении как пройденного, так и нового учебного материала. Таким образом, применение технологий веб-квест представляет собой ценный инструмент, дополняющий традиционные учебно-методические комплексы и способствующий эффективному обучению английскому языку.

### Список источников

1. Библиоквест: секреты успеха: метод. рекомендации по организации квест-игры в библиотеке / Курганская областная универсальная научная библиотека им. А.К. Югова, Отдел прогнозирования и развития библиотечного дела, Отдел информационно-библиографического обслуживания; сост.: И.Г. Гайнуллина, И.В. Кораблёва, Е.А. Томилова; отв. за выпуск Н.А. Катайцева. Курган, 2019. 68 с.
2. Хлыбова М.А. Применение веб-квэст технологии в процессе обучения иностранному языку в ВУЗе // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2022. Т. 11, № 2 (39). С. 42–44.
3. Ефанова О.А., Лаврищев А.И. Использование веб-квест-технологии для организации самостоятельной работы студентов при обучении иностранным языкам в вузе // Наука и школа. 2022. № 5. С. 251–259.
4. Лазутова Л.А. Развитие коммуникативных умений студентов при обучении иностранному языку в ВУЗе с использованием технологии «веб-квэст» // Перспективы науки. 2022. № 5 (152). С. 195–198.
5. Мулендейкина Т.А. Применение веб-квэст технологии при обучении курсантов иностранному языку // Информационные технологии: актуальные проблемы подготовки специалистов с учетом реализации требований ФГОС: матер. VIII Всерос. науч.-практ. конф. Омск, 2021. С. 175–180.
6. Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287: [сайт]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/?ysclid=lu3r55jggy76659896> (дата обращения: 23.03.2024).
7. Dodge В. Five Rules for Writing a Great WebQuest: [сайт]. URL: [https://www.academia.edu/3224565/FOCUS\\_Five\\_rules\\_for\\_writing\\_a\\_great\\_WebQuest](https://www.academia.edu/3224565/FOCUS_Five_rules_for_writing_a_great_WebQuest) (дата обращения: 23.03.2024).
8. March Т. What WebQuests Are (Really): [сайт]. URL: <https://tommarch.com/writings/what-webquests-are/> (дата обращения: 23.03.2024).
9. Арчилаева С.Г. Применение веб-квест технологии в современном образовании: [сайт]. URL: <https://urok.1sept.ru/articles/671383?ysclid=lty32g5dsh390539509> (дата обращения: 23.03.2024).



10. Коньшиевой А.В. Современные методы обучения английскому языку. 2-е изд., стереотип. Москва: ТетраСистемс, 2004. 148 с.
11. Жиркова К.А., Шишкин Р.Н. Некоторые особенности преподавания английского языка школьникам младших классов // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. 2012. С. 298–301.
12. Николаева Н.В. Образовательные квест-проекты как метод и средство развития навыков информационной деятельности учащихся. Москва: Наука, 2009. 234 с.
13. Афанасьева О.В., Михеева И.В. УМК «Rainbow English». В 2 ч. ФГОС. Москва: Просвещение, 2023. 128 с.
14. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. Москва: Педагогика, 1989. 192 с.

## References

1. Biblioquest: Secrets of Success: Method. recommendations for organizing a quest game in the library / Kurgan Regional Universal Scientific Library named after A.K. Yugova, Department of Forecasting and Development of Librarianship, Department of Information and Bibliographic Services; comp.: I.G. Gainullina, I.V. Korableva, E.A. Tomilova; resp. for graduation N.A. Kataytseva. Kurgan; 2019. 68 p.
2. Khlybova M.A. Application of web-quest technology in the process of teaching a foreign language at a university. *Azimuth of scientific research: pedagogy and psychology*. 2022; 11 (2 (39)): 42–44.
3. Efanova O.A., Lavrishchev A.I. The use of web quest technology to organize independent work of students when teaching foreign languages at a university. *Science and School*. 2022; (5): 251–259.
4. Lazutova L.A. Development of students' communication skills when teaching a foreign language at a university using web-quest technology. *Prospects for science*. 2022; 5 (152): 195–198.
5. Mulendeykina T.A. Application of web-quest technology in teaching cadets a foreign language. *Information technology: current problems of training specialists, taking into account the implementation of the requirements of the Federal State Educational Standard: mater. VIII All-Russia. scientific-practical. conf.* Omsk; 2021. P. 175–180.
6. Order of the Ministry of Education of Russia dated 31.05.2021 No. 287: [site]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/?ysclid=lu3r55jgy76659896> (accessed date: 23.03.2024).
7. Dodge B. Five Rules for Writing a Great WebQuest: [site]. URL: [https://www.academia.edu/3224565/FOCUS\\_Five\\_rules\\_for\\_writing\\_a\\_great\\_WebQuest](https://www.academia.edu/3224565/FOCUS_Five_rules_for_writing_a_great_WebQuest) (accessed date: 23.03.2024).
8. March T. What WebQuests Are (Really): [site]. URL: <https://tommmarch.com/writings/what-webquests-are/> (accessed date: 23.03.2024).
9. Archilaeva S.G. Application of web quest technology in modern education: [site]. URL: <https://urok.1sept.ru/articles/671383?ysclid=lty32g5dsh390539509> (accessed date: 23.03.2024).
10. Konyshcheva A.V. Modern methods of teaching English. 2nd ed., stereotype. Moscow: TetraSystems; 2004. 148 p.
11. Zhirkova K.A., Shishkin R.N. Some features of teaching English to primary school students. *Psychology and pedagogy: methodology and problems of practical application*. 2012: 298–301.
12. Nikolaeva N.V. Educational quest projects as a method and means of developing the skills of information activities of students. Moscow: Science; 2009. 234 p.

- 
13. Afanasyeva O.V., Mikheeva I.V. УМК "Rainbow English". At 2 h. GEF. Moscow: Enlightenment; 2023. 128 p.
14. Bespalko V.P. Components of pedagogical technology. Moscow: Pedagogy; 1989. 192 p.

**Информация об авторе:**

**Чернышева Анна Сергеевна**, канд. ист. наук, доцент каф. межкультурных коммуникаций и переводоведения, ФГБОУ ВО «ВВГУ», г. Владивосток, Chernysheva.Anna@vvsu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2224-472X>

DOI: <https://doi.org/10.24866/VVSU/2949-1258/2024-2/181-190>

EDN: <https://elibrary.ru/GNIWQG>

Дата поступления:  
26.03.2024

Одобрена после рецензирования:  
22.04.2024

Принята к публикации:  
20.05.2024