

В.Е. ПОДЛИССКИХ, канд. биол. наук,
заведующий кафедрой спортивного туризма
и технологий в туристической индустрии¹
E-mail: podlisskikh@mail.ru



О.В. РОМАНОВА

старший преподаватель кафедры спортивного туризма
и технологий в туристической индустрии¹
E-mail: w2700@tut.by

¹Белорусский государственный университет физической культуры,
г. Минск, Республика Беларусь



Статья поступила 15.10.2025г.

**МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДИКА ПЛАНИРОВАНИЯ МАРШРУТОВ
РЕКРЕАЦИОННЫХ ТУРИСТСКИХ ПОХОДОВ. ЧАСТЬ 1.
МЕТОДОЛОГИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ**

Одной из обязательных компетенций, формируемых у обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, направленных на подготовку специалистов в сфере активного туризма, является способность к планированию маршрутов туристских походов. Недостаточная разработанность методологии и методов планирования маршрутов рекреационных туристских походов является существенным препятствием для формирования обсуждаемой компетенции. В статье обосновывается методология разработки маршрутов рекреационных туристских походов выходного дня, базирующаяся на системном и модельно-целевом подходах (оба данных подхода объединяются понятием «конструктивный подход» к формированию системы «маршрут»).

Предлагается формировать у обучающихся компетенцию в выполнении маршрутных работ на базе следующего конструктивного алгоритма:

1) формулируется цель (цели), достижение которой (которых) должна обеспечивать система «маршрут»; 2) определяются функции системы «маршрут», обеспечивающие достижение этой цели (целей); 3) определяется состав элементов и структурно-функциональная, целевая, пространственная и временная организация эталонного маршрута (структурно-функциональная модель эталонного маршрута).

Структурно-функциональная модель эталонного маршрута создается по модулям – маршрутам отдельных ходовых дней, в которых определяются пространственные, временные, целевые и функциональные взаимосвязи между главными в иерархии «маршрут ходового дня» элементами (подсистемами): пунктами расположения больших привалов, целевыми объектами посещения, трассами движения к целевым объектам и пунктам расположения больших привалов. Созданный в итоге «образ» эталонного маршрута позволит в дальнейшем обучающемуся в процессах стратегического и тактического планирования сделать обоснованный выбор имеющихся альтернатив-

ных решений и максимально приблизить проект разрабатываемого маршрута к его эталонной модели.

Ключевые слова: туристский поход, маршрут похода, разработка маршрута, эталонный маршрут, методология, система, системный подход, модель.

PODLISSKIKH V.E., PhD in Biol. Sc.,

Head of the Department of Sports Tourism and Technologies in the Tourism Industry¹

ROMANOVA O.V., Senior Lecturer,

Department of Sports Tourism and Technologies in the Tourism Industry¹

¹Belarusian State University of Physical Education, Minsk, Republic of Belarus

METHODOLOGY AND PROCEDURES FOR PLANNING ROUTES FOR RECREATIONAL TOURIST TRIPS. PART 1. PLANNING METHODOLOGY

One of the required competencies developed in students pursuing higher education programs aimed at training specialists in the field of active tourism is the ability to develop tourist routes that possess the necessary qualities. The insufficient development of methodology and methods for route planning for recreational tourist trips is a significant obstacle to the development of this competency. This article substantiates a methodology for developing routes for weekend recreational tourist trips based on a systemic and model-targeted approaches (both of these approaches are combined under the concept of a "constructive approach" to the formation of a "route" system).

It is proposed to develop students' competence in performing route work based on the following design algorithm:

1) formulate the goal(s) to be achieved by the "route" system; 2) define the functions of the "route" system that ensure the achievement of this goal(s); 3) determine the composition of the elements and the structural-functional, target, spatial, and temporal organization of the reference route (structural-functional model of the reference route).

The structural-functional model of the reference route is created based on modules—routes of individual travel days—that define the spatial, temporal, target, and functional relationships between the main elements (subsystems) in the "route of the travel day" hierarchy: locations of major rest stops, target sites, routes to target sites, and locations of major rest stops. The resulting "image" of the reference route will enable the student to make informed choices among available alternatives during strategic and tactical planning and bring the route being developed as close as possible to its reference model.

Keywords: *hiking trip, hiking route, route development, reference route, methodology, system, systems approach, model.*

Введение. С точки зрения компетентностного подхода к высшему образованию, его результаты – это ожидаемые и измеряемые конкретные достижения студентов и выпускников, выраженные на языке компетенций, которые описывают, что должен будет в состоянии делать студент/выпускник по завершении всей или части образовательной программы [1, С. 9]. Одной из обязательных компетенций, формируемых у обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования, направленных на подготовку специалистов в сфере активного туризма, например, образовательную програм-

му специальности 6-05-1012-01 «Физическая культура» (профилязация «Спортивный и рекреационный туризм»), является способность к планированию маршрутов туристских походов, обладающих необходимым качеством. По завершении профессиональной подготовки в учреждении высшего образования выпускник должен обладать специальными знаниями, навыками и опытом планирования маршрутов походов, различных по целям и задачам, способу передвижения, протяженности. Важность такой компетентности не подлежит обсуждению. Качество разработанного маршрута во многом опреде-

ляет эффективность выполнения рекреационной (учебно-рекреационной) и спортивной (учебно-спортивной) программы похода, уровень его безопасности и, тем самым, уровень удовлетворения потребностей туристов-участников путешествия. Нет маршрута необходимого качества – не будут достигнуты цели туристского похода!

Решающим фактором, влияющим на эффективность формирования обсуждаемой компетенции, является разработанность и доступность для обучающихся эффективной методологии и методики планирования (проектирования) маршрутов туристских походов с учетом их цели, содержания (программы), способа передвижения. В научной и учебной литературе достаточно широко обсуждались вопросы методологии и методики разработки маршрутов туристских спортивных и учебно-спортивных походов, различных по способу и условиям передвижения [2, С. 12-41; 3; 4, С. 114-124; 5, С. 5-17; 6, С. 37-46]. В то же время, вопросы методологии и методики планирования маршрутов рекреационно-оздоровительных, рекреационно-познавательных походов с учетом необходимого уровня физической трудности (энергомкости), безопасности и рекреационных качеств маршрутов, напротив, обсуждались недостаточно полно, что препятствует созданию необходимых для подготовки специалистов учебно-методических материалов и усложняет формирование у обучающихся рассматриваемой компетенции (отметим в этом контексте публикации [7, С. 22-26; 8, С. 24-41; 9, С. 25-31; 10, С.358-362].

Цель настоящей работы – обосновать методологию планирования маршрута рекреационного туристского похода выходного дня с точки зрения формирования компетентности в теории и методике маршрутной работы у обучающихся в учреждениях высшего образования (на примере рекреационного пешеходного туризма).

Результаты и обсуждение. Рассмотрим методологию планирования маршрута рекреационного пешего похода выходного дня (далее – ПВД), исходя из того, что термин «методология» означает учение об организации деятельности. Приведем следующие определяющие для обоснования методологии положения (аксиомы).

Во-первых, маршрут туристского похода – сложная, полифункциональная система,

включающая целый ряд взаимодействующих и взаимозависимых элементов (подсистем), которые будут указаны ниже.

Во-вторых, система «маршрут» разрабатывается с учетом цели (целей) похода. Цель выступает как системообразующий фактор формирования системы «маршрут». Итоговый маршрут должен не только в целом соответствовать главной цели (целям) похода, но также он должен учитывать конкретные мотивы, ожидания участников похода. При разработке маршрута рекреационного похода таким образом следует принимать во внимание, какой именно район путешествия интересен для туристов, какие именно рекреационные (оздоровительные, экскурсионно-познавательные, развлекательные) объекты они хотят посетить, какие именно элементарные рекреационные занятия (далее – ЭРЗ) на маршруте их привлекают и пр.

С учетом данных положений мы полагаем, что эффективная методология планирования маршрута рекреационного ПВД основана на *системном и модельно-целевом подходах*. Применение системного подхода «заставляет» обучающегося рассматривать структурную, функциональную, целевую организацию элементов (подсистем) в системе «маршрут», определять значимость, роль каждого компонента системы и их взаимодействия (в том числе с факторами внешней среды) в определении итогового качества маршрута.

Применение модельно-целевого подхода позволяет реализовать на практике метод проектировочного нормативного моделирования и построить «нормативный образ» маршрута рекреационного ПВД с учетом рекреационных потребностей участников туристского похода, туристско-рекреационного потенциала выбранного района похода, имеющихся у организатора похода ресурсов и пр. Реализация нормативной функции прагматического моделирования позволяет обучающемуся, до начала непосредственных проектировочных работ, ответить на вопрос «как должно быть?». Имеющийся «образ» эталонного маршрута определяет в процессах стратегического и тактического планирования маршрута сделать обоснованный выбор имеющихся альтернативных решений и максимально приблизить проект маршрута к ранее разработанной его эталонной модели [11, С. 34].

Системный и модельно-целевой подходы к разработке маршрута рекреационного ПВД объединяются понятием «*конструктивный системный подход*», который основан на утверждении, что основным отличительным признаком любой системы является ее *предназначенность какой-либо цели*. При этом цель представляет собой состояние, к которому направлена тенденция движения объекта, желаемый результат которого стремится достичь данная система [12, С. 57-58], а маршрут – это множество элементов «взаимодействующих» достижению системой «туристский поход» стратегической цели:

$$S_{\text{def}} \equiv \langle V, R \rangle,$$

где V – множество элементов, из которых состоит маршрут,

R – множество всех отношений между элементами,

S_{def} – совокупность описаний всех элементов V и всех возможных отношений R между ними и иными подсистемами внутренней среды системы «маршрут», между ними и факторами (компонентами) внешней среды [13, С. 18].

Обобщенный алгоритм планирования маршрута при использовании конструктивного подхода может быть представлен обучающимся следующим образом:

1) формулируется цель (цели), достижение которой (которых) должна обеспечивать система «маршрут». Цели обычно возникают из проблемной ситуации, которая не может быть разрешена наличными средствами, и система «маршрут» выступает средством разрешения данной проблемы;

2) определяются функции системы «маршрут», обеспечивающие достижение этой цели (целей);

3) определяется необходимая структурно-функциональная, временная, пространственная организация элементов (подсистем), обеспечивающая выполнение целевых, ролевых, деятельностных функций. (рисунок 1).

Проиллюстрировать обучающимся применение данного алгоритма для разработки маршрута пешего рекреационно-оздоровительного можно следующим образом.

Цель разработки системы «маршрут» – проложить линию движения туристской группы в районе похода, которая максимально соответствует целям активного отдыха и оздоровления данного контингента туристов и адекватна намеченному циклу рекреационных занятий. На практике выражение «проложить линию» означает определить необходимые ориентиры и нанести линию движения группы на карту района похода (либо построить «цифровую» линию движения с использованием специализированного программного продукта и «закачать» ее в навигатор).

Маршрут должен обладать, по крайней мере, следующими свойствами: иметь соответствующие составу туристской группы характеристики энергоемкости пути и высокие эстетические качества; обеспечивать возможности для эффективного воздействия на туристов факторов оздоровления (прежде всего, природных рекреационных ресурсов), быть адекватным для применения технологий оздоровления и соответствовать намеченнной программе рекреационных занятий. Тем самым маршрут, наряду с иными подсистемами объекта управления «рекреационно-оздоровительный поход», выполняет рекреативную функцию и характеризуется тем или иным значением *рекреационной ценности*.

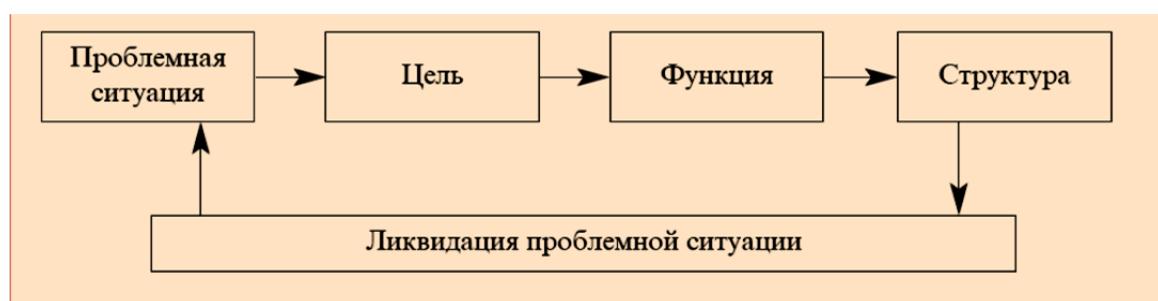


Рисунок 1. – Алгоритм конструирования системы исходя из заданных целей ее функционирования (по [12])

Кроме того, система «маршрут» должна выполнять функцию обеспечения безопасности участников похода. Маршрут должен соответствовать туристскому опыту, возрасту, уровню физического развития, физической, технико-тактической подготовленности участников и проектироваться с учетом концепции приемлемого риска.

Дополнительно, маршрут обеспечивает выполнение важнейших *ролевых и деятельностных функций*:

- он является основой для реализации намеченной стратегии и тактики похода;
- маршрут – это основа календарного плана движения группы;
- маршрут является ключевой подсистемой для выполнения функции жизнеобеспечения туристов в природной среде, экологической, воспитательной, гигиенической и иных функций.

Для выполнения указанных выше функций маршрут должен иметь необходимый *элементный состав*. Нитка маршрута, разработанная по топографической (туристской крупномасштабной) карте района похода, включает следующую совокупность обязательных элементов (объектов местности): пункт старта, опорные ориентиры дневных переходов, места организации больших привалов, целевые рекреационно-оздоровительные объекты и пункт финиша. Для рекреационного-познавательного маршрута ПВД в обязательный элементный состав следует дополнительно внести экскурсионные целевые объекты; для приключенческого ПВД – классифицированные препятствия и участки.

Каждый указанный элемент необходим и важен для достижения цели похода, но маршрут приобретет высокие рекреационные качества только в случае правильной организации данных элементов в систему «маршрут». Речь идет, прежде всего, о его *структурно-функциональной организации*. Структура не только фиксирует свойства системы (которые простым перечислением элементов и их частных свойств не определяются), но и объясняет их определенным строением системы. Таким образом, структура оказывается намного богаче состава элементов, ибо состав отвечает на вопрос «Из чего состоит система?», а структура обеспечивает ответ на

более сложный вопрос: «Как устроена система?» [12, С. 109].

Рационально маршрут структурировать по блокам (модулям) – маршрутам *дневных переходов*. Дневной переход – участок движения туристской группы в течении ходового дня от пункта старта до пункта финиша. Он характеризуется заданной трассой и определенным временем движения.

В составе отдельных дневных переходов можно выделить, как минимум:

- пункты начала и окончания движения В зависимости от конкретного ходового дня ими являются пункт старта похода, места расположения больших привалов для ночлега и отдыха туристов (биваков), пункт финиша;
- целевые объекты посещения;
- контрольные ориентиры (объекты и элементы рельефа имеющие ориентирное значение);
- трассы (конкретные пути) движения, объединяющие вышеуказанные элементы.

Все структурные элементы и дневные переходы в целом находятся во взаимосвязи и взаимодействии друг с другом. При этом с точки зрения выполнения системой «поход» рекреативной функции определяющее значение имеют:

- отдельные целевые объекты посещения, обладающие полезными свойствами и (или) привлекательностью для туристов;
- места организации больших обеденных привалов и биваков, на которых туристы проводят наибольшее время в походе (локации с рекреационными водными объектами, участками лесных рекреационных нахождений, полезной туристической инфраструктурой и т.д.).
- трассы движения к целевым объектам и бивакам (с их параметрами физической нагрузки, пейзажного разнообразия, оздоровительной ценности).

Остальные элементы (пункты старта и финиша, контрольные ориентиры) имеют важное, но подчиненное значение. В этом смысле структуру отдельных дневных переходов и маршрута в целом можно рассматривать, как *иерархическую*, где целевые объекты посещения, места расположения биваков и трассы движения стоят на первой ступени

иерархии. В зависимости от них (с обязательным учетом их параметров) в маршрут включают подчиненные элементы и формируют маршрут в целом.

Для формирования компетентности в планировании маршрута рекреационного ПВД важно понимание обучающимися, что функции, какова бы ни была их природа, можно реализовать лишь в структуре. Иерархическая структура маршрута определяет его *функциональную организацию*. С точки зрения стратегических целей активного отдыха и оздоровления можно представить обобщенную модель функциональной организации участка дневного перехода маршрута рекреационно-оздоровительного похода (рисунок 2).

На рисунке показан пример структурного модуля маршрута (первый ходовой день), компоненты которого разделены по их функциям (ролям). Состав взаимосвязанных элементов модуля позволяет выполнить системе «маршрут» ее целевые и вспомогательные функции. Понимание обучающимися необходимой функциональной организации системы «маршрут» позволяет определить порядок взаимосвязи между элементами, количественные и качественные параметры маршрута, подлежащие стандартизации и разработать *модель оптимального маршрута* как эталон для планирования реального маршрута в выбранном районе похода.



Рисунок 2. – Структура дневного перехода маршрута рекреационно-оздоровительного туристского похода

Функцию активного отдыха, оздоровления, снятия психического напряжения система «оздоровительный поход» выполнит только при условии правильно выбранных параметров трасс движения на дневных переходах. Необходимыми для стандартизации параметрами трассы движения являются:

– количественные: протяженность и чистое ходовое время (далее – ЧХВ) движения, сумма перепадов высот на маршруте, доля (%) движения по рекреационно-ценным природным комплексам и др.;

– качественные: качество и разнообразие пейзажей, рекреационные качества лесных насаждений, наличие полезной туристической инфраструктуры, качество дорог для движения туристов, тактическая схема движения и пр.

Во многом, функции отдыха, укрепления здоровья, развлечения система «оздоровительный поход» выполняет на базе хорошо подобранных мест организации полевых лагерей для ночлега и отдыха туристов или стационарных средств размещения, характеризующихся соответствующими параметрами рекреационной ценности. Попутные целевые объекты посещения также необходимы для реализации в походе рекреативной функции; они могут обладать полезными для здоровья человека свойствами (водные объекты, объекты культурного ландшафта), иметь высокую эстетическую, познавательную ценность.

Структурно-функциональная организация маршрута определяет его *пространственную и временную организацию* и наоборот. Пространственные и временные связи определяются ландшафтно-географической характеристикой района (взаиморасположением водных объектов, элементов рельефа, конфигурацией дорожной сети и сети населенных пунктов и т.д.) и выражаются в практике активного туризма прежде всего расстоянием между элементами маршрута. Параметры протяженности и ЧХВ движения определяют один из важнейших показателей рекреационной ценности маршрута – объем физической нагрузки туристов. Исходя из расположения в районе похода важнейших элементов дневного перехода следует построить маршрут доступный по энергозатратам данному контингенту туристов, причем ЧХВ дневного перехода не должно превышать 5-6 часов.

Временную организацию следует рассматривать и как временную упорядоченность

существования и функционирования элементов системы «маршрут». Система «маршрут», в частности, характеризуется такими категориями как:

- длительность,
- последовательность,
- изменчивость.

Длительность отражает «время жизни» маршрута и его элементов. Пользующиеся большой популярностью маршруты имеют продолжительный (многолетний) жизненный цикл. Временная *последовательность* элементов представляет собой алгоритм их «предъявления» туристам на маршруте. В районе путешествия элементы маршрута (географические объекты и элементы рельефа) существуют одновременно, но проходят туристы данные элементы последовательно (элемент **A** предшествует элементу **B**) при этом элементы **A** и **B** существуют *асинхронно*.

Последовательность как категория организации системы маршрута принципиально важна для тактического планирования маршрута. Если речь идет о целевых объектах (обзорных точках, рекреационных водных объектах, экскурсионных объектах и др.), то последовательность их посещения превращается в последовательность интересных, запоминающихся «событий», из которых складывается общее впечатление о походе. Желательно для каждого ходового дня планировать «положительные эмоциональные пики», а на маршруте иметь объект (территорию) особого интереса («изюминку» похода), к которому туристы будут стремиться дойти (например, экологическая тропа «Голубые озера» в ПВД по одноименному природному комплексу национального парка «Нарочанский» или обзорная точка «Гора Маяк», экологическая тропа «Слободковская озовая грядка» в национальном парке «Браславские озера»). Важно интересные туристам события распределить более или менее равномерно по срокам похода, а, самое интересное событие можно запланировать ближе к его окончанию.

Еще одна сторона системы «маршрут» – ее изменчивость во времени (наполненность происходящими изменениями). Маршрут является, несомненно, *динамической системой*. Руководитель (организатор) должен понимать, что разработанный на основании отчетов иных групп или собственный, но давно не посещавшийся маршрут, может существенно измениться на период его преодоления

(особенно быстро на равнинных территориях изменяется дорожная сеть). Кроме того, почти всегда есть потенциал для направленного изменения маршрута с целью повышения его качества.

Есть еще один обязательный аспект системного подхода, который нельзя не учитывать в процессе разработки маршрута туристского похода – это *среда*, в границах которой развертываются все организующие систему «маршрут» процессы. Факторами прямого воздействия (непосредственно влияющими на формирование системы «рекреационный туристский поход» и «маршрут») являются: мотивы, определяющие участие туристов в походе, соответствующие особенностям современного этапа развития социокультурной системы Республики Беларусь; нормы специального законодательства, регулирующие рекреационную деятельность на различных территориях (например, на особо охраняемых природных территориях); уровень рекреационной изученности потенциальных районов для активного туризма и т.д. На практике это означает, что разработка маршрута должна базироваться: на обоснованном прогнозе рекреационных потребностей туристов, величине соответствующего целям похода, сегмента потребителей; оценке туристско-рекреационного потенциала выбранного района похода, знании норм специального законодательства.

Далее в материалах следующей публикации мы представим, как на практике реализуется системный подход к разработке маршрута с использованием технологий (процессов) стратегического и тактического планирования; приведем примеры структурно-функциональной организации и эталонных параметров, указанных выше компонентов системы «маршрут».

Выводы. Маршрут туристского похода является сложной системой, которая характеризуется определенными функциями, структурой и составом элементов. Методология планирования маршрута базируется на системном и модельно-целевом подходах, объединенных понятием «конструктивный системный подход». Конструктивный подход подразумевает применение следующего алгоритма разработки маршрута: 1) формулируется стратегическая цель (стратегические цели) туристского похода, достижение которой (которых) должна обеспечивать система «ма-

ршрут»; 2) определяются функции системы «маршрут», необходимые для достижения этой цели (этих целей); 3) определяется необходимая структурно-функциональная, временная, пространственная организация элементов (подсистем), обеспечивающая выполнение целевых, ролевых, деятельностных функций.

Цели рекреации и обеспечения безопасности участников похода достигаются лишь при условии выполнения системой «маршрут» соответствующих целевых, ряда ролевых и деятельностных функций. Маршрут должен обладать высокими эстетическими качествами, обеспечивать возможности для эффективного воздействия на туристов факторов оздоровления (физической нагрузки, природных рекреационных ресурсов и др.) и применения технологий оздоровления в походных условиях, обеспечивать выполнение намеченной программы ЭРЗ, соответствовать концепции приемлемого риска.

Маршрут туристского похода приобретает высокие рекреационные качества и отвечает требованиям безопасности только в случае правильной организации его элементов в систему. С точки зрения формирования соответствующей компетенции у обучающихся «правильная» организация, необходимые количественные и качественные параметры маршрута определяются по принципу соответствия разрабатываемого маршрута его идеальной (эталонной модели). При этом структурно-функциональная модель эталонного маршрута рационально строить по модульному типу, где модулем является маршрут отдельного ходового дня похода.

Список использованных источников

1. Байденко, В. И. Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования ГОС ВПО нового поколения : методическое пособие / В. И. Байденко. – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – 72 с.
2. Королев, Ю. А. Эталонные маршруты и оценка туристских возможностей горных территорий / Ю. А. Королев. – Пермь : ПГНИУ, 2011. – 171 с.
3. Лебедев, А. Планирование спортивных горных походов / А. Лебедев. – URL: <https://>

- www.turclubmai.ru/heading/papers/1835/
(дата обращения: 06.10.2025).
4. Лукоянов, П. И. Зимние спортивные походы / П. И. Лукоянов. – 2-е изд. перераб. и доп. – М. : ФиС, 1988. – 192 с.
 5. Подлисских, В. Е. Организационно-методические основы спортивного туризма : учеб.-метод. пособие / В. Е. Подлисских, В. М. Литвинович; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Мин. : БГУФК, 2009. – 101 с.
 6. Подлисских, В. Е. Разработка модели оптимального маршрута учебного велосипедного похода для подготовки инструкторов-методистов по туризму в учреждениях высшего образования / В. Е. Подлисских, О. А. Гусарова, Е. В. Реброва, Бань Чжицзин // Ученые записки : сб. рец. науч. тр. / редкол. : С. Б. Репкин (гл. ред.) [и др.] ; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Мин. : БГУФК, 2018. – Вып. 21. – С. 37-46.
 7. Бардин, К. В. Азбука туризма : о технике пешеходных путешествий : пособие для учителей, руководителей турист. походов со школьниками / К. В. Бардин. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Просвещение, 1981. – 205 с.
 8. Гуревич, И. Велосипед и путешествия / И. Гуревич. А. Вишневский, А. Рассукованный. – 2-е изд. доп. и переработанное. – С-т. Петербург, 2006. – 256 с.
 9. Подлисских, В. Е. Спортивный и рекреационный туризм. Вопросы и ответы : пособие / В. Е Подлисских, В. М. Литвинович; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Мин. : БГУФК, 2013. – 150 с.
 10. Федотова, А. А. Определение модельных характеристик спортивных туристских походов / А. А. Федотова, Ю. Н. Федотов // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. – 2006. – № 24. – С. 358-362.
 11. Делимова, Ю. О. Моделирование в педагогике и дидактике / Ю. О. Делимова // Вестник Шадринского государственного педагогического института. – 2013. – №3 (19). – С. 33-38.
 12. Сурмин, Ю. П. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / Ю. П. Сурмин. – К. : МАУП, 2003. – 368 с.
 13. Филиппов, С. Д. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / С. Д. Филиппов, П. С. Гончар. – Екатеринбург : УрГУПС, 2018. – 155 с.

References

1. Baydenko V.I. *Vy'yavlenie sostava kompetencij vypusknikov vuzov kak neobkhodimyj etap proektirovaniya GOS VPO novogo pokoleniya* [Identifying the Competencies of University Graduates as a Necessary Stage in Designing a New Generation of State Educational Standards of Higher Professional Education]. Moscow, Research Center for Problems of the Quality of Specialist Training, 2006, 72 p. (In Russian)
2. Korolev Yu.A. *E'talonnye marshruty i oczenka turistskikh vozmozhnostej gornykh territorij* [Reference Routes and Assessment of Mountain Tourist Potential]. Perm, PSNRU, 2011, 171 p. (In Russian)
3. Lebedev A. *Planirovanie sportivnykh gornykh pokhodov* [Planning Mountain Sports Hikes]. (In Russian). Available at: [https://www.turclubmai.ru/heading/papers/1835/](http://www.turclubmai.ru/heading/papers/1835/) (accessed : 06.10.2025).
4. Lukyanov P.I. *Zimnie sportivnye pokhody* [Winter Sports Hikes]. Moscow, PC and S, 1988, 192 p. (In Russian)
5. Podlisskikh V.E., Litvinovich V.M. *Organizationalno-metodicheskie osnovy sportivnogo turizma* [Organizational and methodological foundations of sports tourism]. Minsk, BSUPC, 2009, 101 p. (In Russian)
6. Podlisskikh V.E., Gusarova O.A., Rebrova E.V., Ban Zhijing Razrabotka modeli optimal'nogo marshruta uchebnogo vелосипедного pokhoda dlya podgotovki instruktorov-metodistov po turizmu v uchrezhdeniyakh vy'sshego obrazovaniya [Development of a model of an optimal route for an educational bicycle trip for training tourism instructors and methodologists in higher education institutions]. *Uchenye zapiski* [Scientific notes]. Ed. S.B. Repkin. Minsk, BSUPC, 2018. Issue 21, pp. 37-46. (In Russian)
7. Bardin K. V. *Azbuka turizma : o tekhnike peshekhodnykh puteshestviij* [The ABCs of Tourism: on the technique of hiking]. Moscow, Prosveshchenie, 1981, 205 p. (In Russian)
8. Gurevich I., Vishnevsky A., Rassukovanny A. *Velosiped i puteshestviya* [The Bicycle and Travel]. St. Petersburg, 2006, 256 p. (In Russian)

9. Podlisskikh V.E., Litvinovich V.M. *Sportivnyj i rekreativnyj turizm. Voprosy i otvety* [Sports and Recreational Tourism. Questions and Answers]. Minsk, BSUPC, 2013, 150 p. (In Russian)
10. Fedotova A.A., Fedotov Yu.N. Opredelenie model'nykh kharakteristik sportivnykh turistskikh pokhodov [Determination of model characteristics of sports tourist trips]. *Nauchno-tehnicheskij vestnik informacionnykh tekhnologij, mehaniki i optiki* [Scientific and technical bulletin of information technologies, mechanics and optics]. 2006, no. 24, pp. 358-362. (In Russian)
11. Delimova Yu.O. Modelirovaniye v pedagogike i didaktike [Modeling in pedagogy and didactics]. *Vestnik Shadrinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo instituta* [Bulletin of the Shadrinsk State Pedagogical Institute]. 2013, no.3 (19), pp. 33-38. (In Russian)
12. Surmin Yu.P. *Teoriya sistem i sistemnyj analiz* [Systems theory and system analysis]. K., MAUP, 2003, 368 p. (In Russian)
13. Filippov S.D., Gonchar P.S. *Teoriya sistem i sistemnyj analiz* [Systems Theory and Systems Analysis]. Ekaterinburg, USTU, 2018, 155 p. (In Russian)

Received 15.10.2025г.