

**¹Иргебаев М.И., ¹Зауренбеков Б.З., ¹Жунисбек Д.Н.,
¹Шанкулов Е.Т., ²Бубеев А.К.**

¹Қазақ спорт және туризм академиясы, Қазақстан, Алматы қ.

²Дулати атындағы Тараз өңірлік университеті, Қазақстан, Тараз қ.

ТАУ ЖАҒДАЙЫНДА ЖАЯУ ЖҮРУ КЕЗІНДЕ ТУРИСТЕРДІҢ ҚАН АЙНАЛЫМЫ ЖҮЙЕСІНЕ ТҮСЕТІН ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ЖҮКТЕМЕНИ БАҒАЛАУ

Иргебаев Максат Ислямович, Зауренбеков Бауыржан Зауренбекович, Жунисбек Динара Нурхалыковна, Шанкулов Ерлан Тулеубаевич, Бубеев Адлет Кундызбекович

Тау жағдайында жаяу жүру кезінде туристердің қан айналымы жүйесіне түсетін функционалдық жүктемені бағалау

Аңдатпа. Мақалада тау туризмінің сипаттамасы, таулы жағдайда кездесетін түрлі әсерлер, адам ағзасына қиындық тудыратын факторлар, қауіпті жағдайлар мен қауіпсіздік ережелерін сақтау жөнінде мәліметтер берілген және таулы спорттық жорықтарын ұйымдастыру және өткізу кезеңдерінде, қатысушылардың денсаулығы мен өмірінің қауіпсіздігін қамту жолында турист-студенттердің қан айналымы жүйесіне түсетін функционалдық жүктемені бағалауды бақылау әдістері қарастырылған. Сонымен қатар, мақалада туристердің дайындық деңгейінің айырмашылығына байланысты биік таулы жағдайына бейімделу үдерісінде дене жүктемесін орындау қабілеттілігі жөніндегі мәселелер қаралады. Стандартты дене жүктемелерін сынақ ретінде пайдалана отырып, биік таулы жағдайда ұзақ уақыт болуға бейімделуді қалыптастырудағы жекелік ерекшеліктерін зерттеу, таулы спорттық жорықты өтуге туристік топтарды жасақтауда, сондай-ақ, әртүрлі кәсіби әрекеттерін атқару мақсатында биік таулы аймақтарға аттанатын тұлғалар үшін үлкен теориялық қызығушылыққа және практикалық маңызға ие. Арнайы электронды құрылғыларды пайдалана отырып, биік таулы жағдайда ағзаға түсетін дене жүктемесіне қайтаратын әсерді өлшеу, жорыққа қатысушылардың биік таулы жағдайға бейімделу деңгейін, сондай-ақ, дене жағдайын қадағалауға және жүктемелерді жоспарлау мен реттеуге мүмкіндік береді.

Үйін сөздер: функционалды деңгей, биіктіктердің ауытқуы, функционалдық жүктеме, кардиотестер, жүрек соғу жиілігі.

Irgebayev Maxat, Zaurerbekov Bauyrzhan, Zhunisbek Dinara, Shankulov Erlan, Bubeyev Adlet.

Assessment of the functional load on the circulatory system of tourists when walking in mountainous conditions

Abstract. The article provides a description of mountain tourism, various effects encountered in mountain conditions, factors that cause difficulties for the human body, dangerous conditions and compliance with safety rules, and provides methods for monitoring the assessment of the functional load on the circulatory system of student's tourists at the stages of organizing and conducting mountain sports, ensuring the safety of life and health of participants. In addition, the article discusses the issues of the ability of tourists to perform physical activities in the process of adaptation to high-altitude conditions due to the difference in the level of training. The study of individual characteristics of the formation of adaptation to a long stay in high-altitude conditions using standard physical exertion as a test has great theoretical interest and practical significance for people traveling to high-altitude areas in order to form tourist groups for mountain sports hikes, as well as performing various professional actions. Measuring the reverse effect of physical activity on the body in high-altitude conditions using special electronic devices allows you to track the level of adaptation of participants of the hike to high-altitude conditions, as well as physical condition, plan and regulate loads.

Key words: functional level, height difference, functional load, cardio tester, heart rate.

Иргебаев Максат Ислямович, Зауренбеков Бауыржан Зауренбекович, Жунисбек Динара Нурхалыковна, Шанкулов Ерлан Тулеубаевич, Бубеев Адлет Кундызбекович

Оценка функциональной нагрузки на систему кровообращения туристов при передвижении в горных условиях

Аннотация. В статье дана характеристика горного туризма, различные воздействия, возникающие в горных условиях, факторы, вызывающие затруднения для организма человека, опасные ситуации и сведения по соблюдению правил безопасности и рассмотрены методы контроля оценки функциональной нагрузки на систему кровообращения студентов-туристов на этапах организации и проведения горных спортивных походов, обеспечения безопасности жизни и здоровья участников. Кроме того, в статье рассматриваются вопросы способности туристов выполнять физические нагрузки в процессе адаптации к высокогорным условиям в связи с различием уровня подготовки.

Изучение индивидуальных особенностей формирования адаптации к длительному пребыванию в высокогорных условиях с использованием стандартных физических нагрузок в качестве испытательного имеет большой теоретический интерес и практическое значение для лиц, выезжающих в высокогорные районы с целью формирования туристских групп для прохождения горных спортивных походов, а также выполнения различных профессиональных действий. Измерение влияния на организм физической нагрузки в высокогорных условиях с использованием специальных электронных устройств позволяет отслеживать уровень физического состояния, адаптации участников похода к высокогорным условиям, а также планировать и регулировать нагрузку.

Ключевые слова: функциональный уровень, перепад высоты, функциональная нагрузка, кардиотестер, частота сердечных сокращений.

Кіріспе. Қазақстанның туристік-рекреациялық ресурстарының барлық көлемінің негізгі бөлігін табиғи ресурстар құрайды. Оның ішінде, табиғи туристік-рекреациялық ресурстарының көп бөлігін экономикалық мақсатта, белсенді туристік саяхаттарды насихаттау арқылы пайдалануға болады. Міне, Қазақстанның туристік индустриясындағы белсенді туризмнің аймақтық мағынасы осыда.

Қазақстан Республикасының туристік ресурстарына (ТР) жүргізілген сараптама бойынша, Қазақстан территориясында белсенді туристік саяхаттарға қажетті алуан түрлі ТР бар. Осы ресурстардың көп бөлігі біріншіден тау және су туризмін дамытуға әлеуеті мол. Оған – Орталық, Солтүстік, Батыс Тянь-Шань, Алтай және Жетісу Алатауының Қазақстан Республикасының территориясына жататын бөліктері кіреді [1].

Тау туризмі – көбінесе қиын жолдармен (шаншылған тік құлама, мұздық асу), таудан тауға өту арқылы өткізіле беретін түрі. Тау туризміне тән жағдайлар: атмосфералық қысымның төмендігі, күн сәулесінің радиациясы, биіктікте денеге өте жоғары жүктеме әсер етеді, әртүрлі құралдарды және қозғалыс әдістерін пайдалана отырып, кездескен қиындықтарды жеңу. Ол үшін әрине қауіпсіздік ережелерін, бағыттан өтудің арнайы тәсілдерін де ұмытуға болмайды. Тау жорығының ең басты табиғи кедергісі – асулар болып есептеледі. Асулардың саны мен күрделілік дәрежесі маршруттың және жорықтың ауырлығы мен қиындығын көрсетеді [2].

Мамандардың ойынша, спорттық туризмнің спорттық шыңдалу қызметі табиғи кедергілерді бағындыруды, яғни адамның жергілікті жерде қауіпсіз жүруі үшін қажетті толық білім, дағды және икем кешенін жетілдіру және күрделі жер бедерін өтуге қажетті дене дайындығын жетілдіру [3].

Жылдан жылға, таулы туристік жорыққа қатысушы спортшылардың функционалды деңгейіне қойылатын талаптар жоғарылауда. Яғни, туристік маршрутта кездесетін табиғи кедергілерді өту үшін қажетті техникалық, такти-

калық дағдыларына да талаптар өседі. Сондықтан, күрделілік дәрежедегі туристік жорыққа қатысу алдында, демалыс күндік жорықта талапкерлердің дайындығын тексеріп алған абзал. Жүктемені анықтаудың ең оңтайлы әдістерінің бірі – жүрек соғу жиілігін бақылау.

Туристердің таулы жерлердегі дене жүктемесіне реакциясы теңіз деңгейінен биіктік, жаяу жүру жағдайлары, дене салмағы және тасымалданатын жүктің массасы, жер беті мен бедерінің сипаты, жасы, жынысы, жалпы және арнайы дене дайындығы (туристің спорттық біліктілігі) деңгейі, биіктікті жерсіндіру кезеңі, ауа райы жағдайлары сияқты факторлар кешеніне байланысты [4].

Студенттердің функционалды жұмыс атқару қабілетін анықтау үшін, лабораторлық жағдайда олардың жүрек соғу жиілігі (ЖСЖ), артериалды қысымы, бойы мен дене салмағы, бой-салмақ индексі, өкпенің өмірлік көлемі, өмірлік индексі және білек күшін анықтайтын кешенді тестілеу жүргізген жөн. Өлшеулердің нәтижесі бойынша маршрутты өтетін топ іріктелді. Алайда, дене жүктемесімен қатар, психологиялық қысым да жоғары болатынын ұмытпау керек. Сондықтан да, жорықтық жағдайында жүргізілген өлшеулер көрсеткіштерінің құндылығы едәуір басымдыққа ие болатыны айдан анық. Ал жорықтық жағдайда, қажетті өлшеу қондырғыларды, құралдарды, сондай-ақ медициналық препараттарды алып жүру мүмкін емес. Әсер етудің осы күрделі кешеніне ағза реакциясының интегралды көрсеткіші ретінде жүрек соғу жиілігі қызмет етеді. Соңғы уақытқа дейін туристердің жүрек соғу жиілігін есептеу негізінен тоқтағаннан кейін саусақтармен жүргізілді. Жүрек соғу жиілігін анықтаудың бұл әдісі жүрек соғу жылдамдығын қалпына келтіру жылдамдығындағы маңызды жеке айырмашылықтарға ғана емес, сонымен қатар субъективті факторларға байланысты маңызды қатені жоққа шығармайды [5].

Мұндай кемшіліктер, жүрек соғу жиілігін арнайы электронды кардиотестер арқылы бақылау кезінде толығымен жойылады.

Зерттеу мақсаты туризм мамандығында оқитын студенттермен жұмыс жүргізу үшін, тау жағдайында жаяу жүру кезінде туристердің қан айналымы жүйесіне түсетін функционалдық жүктемені бағалау болып табылады.

Осы мақсатқа жету жолында келесі міндеттер шешілді:

– туристік жорыққа қатысатын туристердің хал-ауқатын және дайындық деңгейін бағалау;

– демалыс күндік, күрделілік дәрежесіз тау жорығы барысында зерттеулерді әзірлеу, ұйымдастыру және жүргізу;

– зерттеу нәтижелерін сараптау және тексеру.

Зерттеуді ұйымдастыру. Өлшеулер Алматы қаласы маңындағы Іле-Алатау ұлттық табиғи саябағына қарасты – Кіші Алматы шатқалында, апта сайын өтетін, жоспарлы демалыс күнгі жорық барысында жүргізілді. Зерттеудің негізіне, демалыс күндері Кіші Алматы шатқалы аймағында апта сайын өтетін жаттығу жорықтары алынды. Жорық кезінде, өлшеулер кардиотестердің (кардиоспорт «POLAR» моделі) ең ыңғайлы және дәл өлшеу құралы ретінде (ыңғайлылығы – бұл деректер жолда, яғни уақытты жоғалтпай қозғалу кезінде жазылады; сондай-ақ, құрылғы өте жеңіл және ықшам, зерттелушілерге қолайсыздық туғызбайды) көрсеткіштерінің нәтижелеріне негізделген [6].

Бедері бойынша, қозғалыс жолының жабынымен (асфальтты жабын), биіктіктердің ауытқуы мен беткейлердің күрделілігі және ұзақтығы бойынша күрделі емес маршрут өтілді. Жорықта әртүрлі жастағы және дайындық деңгейі әртүрлі қатысушылар – үшінші күрделілік дәрежесіндегі (к.д.) спорттық жорықтар өтілі бар оқытушы және бірінші к.д. жорыққа қатысқан, екінші курс студенті сынақтан өтті. Ол үшін, олар: Алматы қаласы – «Медеу» мұз айдыны кешені

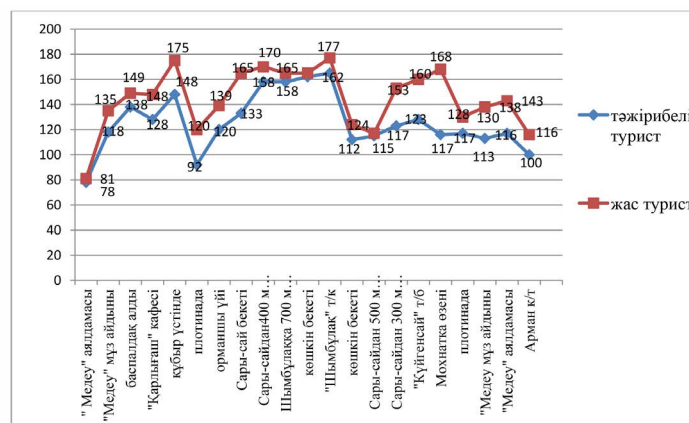
– «Күйгенсай» туристік базасы – «Шымбұлақ» тау шаңғысы курорты – «Медеу» мұз айдыны кешені – Алматы қаласы бағыты бойынша бір күндік маршрутты өтті.

Жорықтың жалпы ұзақтығы, қаладан «Медеу» мұз айдынына дейінгі жолды жүру уақытын есептегенде 4 сағат 30 минутты құрады.

Бағыттың ерекшеліктері: жаяу жолдың жалпы қашықтығы 11 км; биіктік айырмасы теңіз деңгейінен 1780-нен 2250 м-ге дейін, яғни жалпы биіктік 470 м құрайды, бұл барлық тау жорық ережелерінің талаптарына (күніне 500 метрден артық айырмашылық болмау керек) сай орындалған; жүру тәртібі – 45 минут жүру, 15 минут демалу; бедерге байланысты қозғалу жылдамдығы 2-6 км/сағ жетті.

Ауа райы: бұлтты, жауын-шашынсыз. Ауа температурасы – түске қарай Цельсий өлшемі бойынша + 5 градусқа дейін.

Зерттеу нәтижесі және оларды талдау. Өлшеулер маршрутты өту барысында, әртүрлі жағдайларда жүргізілді. Алғашқы өлшем аялдамада, автобустан түскеннен кейін, ауаға бейімделу кезінде, маршрутқа шығар алдында, қозғалыссыз күйде, яғни ағзаның тыныштық күйінде орындалды. Ауаға бейімделудің өзіндік маңызы бар. Медеу мұз айдыны теңіз деңгейінен 1780 метр биіктікте орналасқан [7]. Ол дегеніміз ауа құрамында оттегінің мөлшері қала деңгейімен салыстырғанда айтарлықтай төмен. Қысқа мерзім (жиырма минут) арасында мың метр биіктікке көтерілу кез келген ағзаға айтарлықтай жүктеме түсіреді. Сондықтан да, топты бірден маршрутқа шығармай, оларға бейімделуге аздаған (бес минут) уақыт берген абзал. Келесі өлшеулер жорықтың басында өрге қарай және қайтқанда төменге қарай жүру барысында, сонымен қатар жоспарлы демалыс кезінде жүзеге асырылды (1-сурет).



1-сурет – Жорық кезінде туристердің жүрек соғу жиілігінің динамикасы (сурет авторлардікі)

1-суреттегі мәліметтерге көңіл аударсақ, жорықтың басында бірден өрге қарай жүруге байланысты жүрек соғу жиілігі тек өсіп отырады. Көрсеткіштердің қисық сызығы бірде жоғары, бірде төмен түскенін байқаймыз. Дема-

лу кезінде үлкен айырмашылық байқалмайды (жас туристе 81, тәжірибелі туристе 78 соққы), бірақ қозғалыс басталғаннан бастап жас туристе жүрек соғу жиілігінің күрт жоғарылауы байқалады (1-кесте).

1-кесте – Өрге қарай жүрудің жүрек соғу жиілігіне әсерін салыстырмалы талдауы

№	Табиғи және адами факторлар	Жас турист	Тәжірибелі турист
1	Биіктік (теңіз деңгейі) 1780 Беткей бұрышы, ° 0 Жүріс жылдамдығы, км/сағ 0	81	78
2	Биіктік (теңіз деңгейі) 1870 Беткей бұрышы, ° 12 Жүріс жылдамдығы, км/сағ 2	175	148
3	Биіктік (теңіз деңгейі) 1960 Беткей бұрышы, ° 15 Жүріс жылдамдығы, км/сағ 3	165	133
4	Биіктік (теңіз деңгейі) 2250 Беткей бұрышы, ° 12 Жүріс жылдамдығы, км/сағ 2	177	168

(Кесте авторлармен 1-суретте берілген мәліметтер негізінде құралған)

Екінші өлшеу асфальтты жолда өрге қарай жүру кезінде алынды, көрсеткіш тоқтаусыз, жүріс барысында, мониторды қосу арқылы жүргізілді. Бұл жерде айырмашылық 17 соғуға тең, яғни бірінші өлшеуге қарағанда едәуір өскен. Келесі өлшеу плотинаға барар жолдағы баспалдақта алынды. Баспалдақ аяқ қоюға ыңғайлы болғанымен, беткей бұрышы жоғары болғандықтан жүктеме де тиісінше көтерілді. Алайда мұнда айырмашылықтың азайғанын байқауға болады (11 соққы). «Қарлығаш» кафесінің жанында жүргізілген өлшеуде айырмашылық 20 соққыға жетті, одан ары құбыр бойымен көтерілгенде, жас туристің ЖСЖ тәжірибелі туриспен салыстырғанда 27 соққыға өскенін көріп отырмыз. Плотина үстінде жол түзеледі, сол себепті екі

туристің де жүрек соғуы күрт төмендеген – 120 да 92 қағыс тиісінше. Одан ары қарай жол жоғары көтерілуіне байланысты, жүрек соғу жиілігі де өсті. Мысалы, «Күйгенсай» туристік базасы мен «Сары-сай» бекетінің маңында 139 бен 120 және 165 пен 133 соққы тиісінше. Ал жорықтың ең жоғарғы нүктесі – «Шымбұлақ тау шаңғы курортына» жақындағанда көрсеткіш ең жоғары нүктеге жетті (177 және 168 соққы тиісінше). Оның негізгі себептері – биіктікке байланысты гипоксия, беткейдің тіктігі, сонымен қоса жоғары жүктеменің нәтижесінен туындайтын шаршау.

Жорықтың екінші бөлігінде қозғалыс көбіне төмен қарай жүру болды. Осы жерде айырмашылық кейде минутына 40 мин/соққыдан асады (2-кесте).

2-кесте – Еңіске қарай жүрудің жүрек соғу жиілігіне әсерін салыстырмалы талдауы

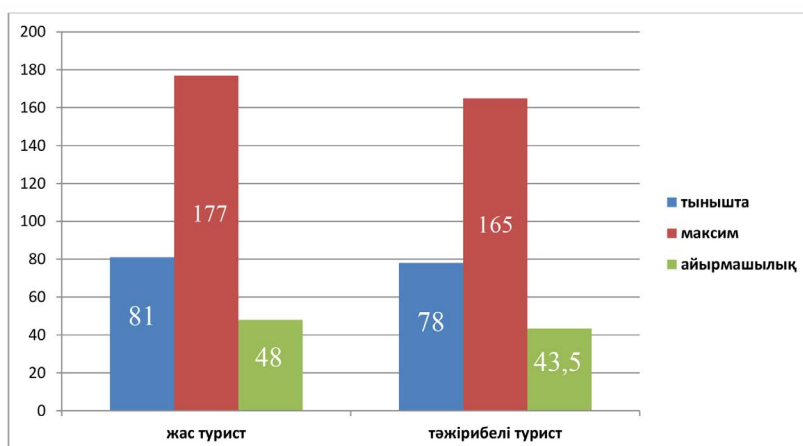
№	Табиғи және адами факторлар	Жас турист	Тәжірибелі турист
1	Биіктік (теңіз деңгейі) 2250 Беткей бұрышы, ° 12 Жүріс жылдамдығы, км/сағ 5	124	112
2	Биіктік (теңіз деңгейі) 1960 Беткей бұрышы, ° 15 Жүріс жылдамдығы, км/сағ 6	168	117

3	Биіктік (теңіз деңгейі) 1870 Беткей бұрышы, ° 12 Жүріс жылдамдығы, км/сағ 4	138	116
4	Биіктік (теңіз деңгейі) 1780 Беткей бұрышы, ° 5 Жүріс жылдамдығы, км/сағ 5	116	103

(Кесте авторлармен 1-суретте берілген мәліметтер негізінде құралған)

Маршруттың екінші бөлігінде қозғалыс кері бағытта жүргендіктен, яғни еңіске жүру – жүктеме көлемінің азаюына байланысты, жүрек соғу жиілігі де төмендеуі керек еді, алайда, жас туристің көрсеткіштері тым жоғары екені байқалады. Оны қозғалыс жылдамдығының өсуімен ғана түсіндіруге болады. Екінші және үшінші өлшеулерде жылдамдық сағатына 6-4 км құрайды. Сондай еңіске жүргенде жұмысқа басқа бұлшық ет топтары қосылады. Ол дегеніміз

қосымша жүктеме пайда болады. Жас турист тәжірибесінің шамалы болуына байланысты, күшін маршруттың әр бөлігіне біркелкі бөле алмайтынын көрсетеді. Жас ағзаның жүктемеден кейін тез қалпына келе алатын қасиеті бар, ол физиологиялық заңдылық. Маршруттың ең биік бөлігінде жүрек соғу жиілігінің шамалы айырмашылығы бар екенін көруге болады. Кейбір өлшеулер жоспарлы тоқтау кезінде жүргізілгенін ескеру қажет.



2-сурет – Жас ерекшелігіне байланысты өлшеулердің өзгеруі (сурет авторлардікі)

Екінші суретте көрсетілгендей, тыныштық жағдайда, яғни қозғалыссыз күйде, жүрек соғу жиілігінің айырмашылығы шамалы: 81 және 78 мин/соққы, алайда мұнда да тәжірибелі туристің жүрек қағысы, жас туриспен салыстырғанда сәл болса да төмен. Максималды көрсеткіштерде айтарлықтай ауытқу бар: 177 және 165 мин/соққы. Ал айырмашылықты алатын болсақ, мұнда көрсеткіш 48-де 43,5.

Қорытынды. Осылайша, бақылау нәтижелері, таулы жағдайларында жаяу жүру, тіпті аз жүк болса да, жүрек соғу жиілігінің шамамен 180 мин/соққыға дейін жоғарылауына әкелуі мүмкін екенін көрсетеді.

Басқаша айтқанда, біз тау жорығы жағдайында туристің жүктемелері дененің мүм-

кіндіктеріне өте үлкен талаптар қоятынын растадық.

Кардиотестерді пайдаланудан жорыққа қатысушыға әсер ететін функционалды жүктеме туралы өте жедел ақпарат қамтамасыз етіледі. Бұл жүктемені топ мүшелерінің мүмкіндіктеріне сәйкес мөлшерлеуге мүмкіндік береді. Осылайша, бұл іс-шарадан максималды сауықтыру әсерін алуға мүмкіндік береді.

Ағзаны жоғары биіктік жағдайларға бейімдеу – бұл өте күрделі үдеріс. Бақылау нәтижелеріне сүйене отырып, біз жорықтың үшінші күніне қатысты жетінші күні оттегімен қанықтыру көрсеткіштерінің өсу динамикасын сенімді түрде айта аламыз. Сондықтан, биіктікке бейімделу дайындығын жорыққа дейін алдын ала

бастау керек. Осындай жағдайда бейімделу кезеңі жеңіл және жәйлі өтеді, яғни, жорыққа қатысушыларға тауда жүру үдерісі жеңіл өтеді.

Туризммен, әсіресе тау туризмімен шұғылдану тұлғаға өте күшті ықпал жасайды. Алайда ол барлық жағдайда бірдей бола бермейді. Жорыққа бұрын қатысқан адамдардың барлығы оны әрі қарай жалғастырмайды. Тіл таба алмайтындар мен әлсіздері біртіндеп шеттеліп, топтың қатары сирей түседі. Оның тұлғаға тиімді әсері өте қиын, ұзақ жорықтарға қатысып,

құндылықтардың белгілі жүйесін түсініп, қиындықтарға қарсы күресте шыңдалумен қалыптасады. Туризм адамның бойында негізі салынған қасиеттерді күшейтеді және жетілуін жылдамдатады. Жағымды дағдыларының дамуына жол ашады, сонымен қатар жағымсыз жеке ерекшеліктерінің бой көрсетуіне итермелейді. Осыған байланысты моральды-психологиялық дайындық, арнайы әдістемелер мен амалдардың негізі саналады, жеке адамның жақсы қасиеттерін дамытуға бағытталған шара.

Әдебиеттер

- 1 Иргебаев М.И., Дускаева Н.С., Зауренбеков Б.З., Жүнісбек Д.Н., Ахметкарим М. Спорттық туризмнің техникасы мен тактикасының негіздері: оқу құралы / М.И. Иргебаев, Н.С. Дускаева, Б.З. Зауренбеков, Д.Н. Жүнісбек, М. Ахметкарим. – Алматы: ҚазСТА, 2019. – 184 б.
- 2 Вуколов В.Н. Основы техники и тактики активных видов туризма: учебное пособие. – изд. 2-ое, исп. и доп. – Алматы, 2015. – 224 с.
- 3 Макогонов А.Н., Иргебаев М.И. Туризмнің белсенді түрлері: оқу құралы. – Алматы: ҚазСТА, 2011. – 196 с.
- 4 Макогонов А.Н. Оптимизация двигательной деятельности туристов в горной и пустынной местности. – Алматы, 2003. – 252 с.
- 5 Иванов А.С. Физиологические аспекты использования горных условий в системе физической культуры и спорта: учебное пособие. – Алматы, 1998. – С. 107.
- 6 Аппенянский А.И. Рекреология: тренировочный процесс в активном туризме: учебное пособие / А.И. Аппенянский; Российская международная академия туризма. – М.: Советский спорт, 2006. – 196 с.
- 7 Болдырев Б.Н., Макогонов А.Н., Иргебаев М.И. Горельник – учебно-тренировочная база КазАСТ: учебное пособие / Б.Н. Болдырев, А.Н. Макогонов, М.И. Иргебаев. – Алматы: Казахская академия спорта и туризма, 2019. – 140 с.

References

- 1 Irgebaev M.I., Duskaeva N.S., Zaurbekov B.Z., Zhynisbek D.N., Ahmetkarim M. Sporttyk turizmniñ tehnikasy men taktikasyñ negizderi. Oqu quraly: / M.I. Irgebaev, N.S. Duskaeva, B.Z. Zaurbekov, D.N. Zhynisbek, M. Ahmetkarim - Almaty: KazSTA, 2019. –184 b.
- 2 Vukolov V.N. Osnovy tekhniki i taktiki aktivnyh vidov turizma: uchebnoe posobie. – izd. 2-oe, isp. i dop. Almaty, 2015 – 224 s.
- 3 Makogonov A.N., Irgebaev M.I., Turizmniñ belsendi tyrleri: oqu quraly. – Almaty: KazSTA, 2011. – 196 s.
- 4 Makogonov A.N. Optimizaciya dvigatel'noj deyatel'nosti turistov v gornoj i pustynnoj mestnosti.- Almaty, 2003. – 252 s.
- 5 Ivanov A.S. Fiziologicheskie aspekty ispol'zovaniya gornyh uslovij v sisteme fizicheskoj kul'tury i sporta: uchebnoe posobie. - Almaty, 1998. – S. 107.
- 6 Appenyanskij A.I. Rekreologiya: trenirovochnyj process v aktivnom turizme: uchebnoe posobie / A.I. Appenyanskij; Rossijskaya mezhdunarodnaya akademiya turizma. – M.: Sovetskij sport, 2006. – 196 s.
- 7 Boldyrev B.N., Makogonov A.N., Irgebaev M.I. Gorel'nik – uchebno-trenirovochnaya baza KazAST: uchebnoe posobie / B.N. Boldyrev, A.N. Makogonov, M.I. Irgebaev – Almaty: Kazahskaya akademiya sporta i turizma, 2019. – 140 s.

Автор для корреспонденции (первый автор)	Хат-хабарларға арналған автор (бірінші автор)	The Author for Correspondence (The First Author)
Иргебаев Максат Ислямович – доктор PhD, исполняющий обязанности ассоциированного профессора, Казахская академия спорта и туризма, г. Алматы, Казахстан e-mail: maksat.68@mail.ru	Иргебаев Максат Ислямович – PhD докторы, қауымдастырылған профессор міндетін атқарушы, Қазақ спорт және туризм академиясы, Алматы қ., Қазақстан e-mail: maksat.68@mail.ru	Maxat Irgebayev – Ph.D., Acting Associate Professor, Kazakh Academy of Sports and Tourism, Almaty, Kazakhstan e-mail: maksat.68@mail.ru