

## Гигиена труда

© ДАВЛЕТОВА Н.Х., ТАФЕЕВА Е.А., 2019

Давлетова Н.Х.<sup>1</sup>, Тафеева Е.А.<sup>2</sup>

### ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПОРТСМЕНОВ. ВЗГЛЯД ТРЕНЕРА

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма», 420010, Казань;

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 420012, Казань

*Представлен обзор гигиенических факторов риска, оказывающих влияние на здоровье спортсменов. Представлен анализ и ранжирование основных факторов риска для здоровья спортсменов, связанных с физкультурно-спортивной деятельностью, в 25 видах спорта. В ходе исследования было проведено интервьюирование 223 тренеров. В результате проведенного анализа был сделан вывод о том, что гигиенические факторы риска, связанные с микроклиматическими и иными условиями в тренировочных и соревновательных залах/спортивных сооружениях, чаще всего наблюдаются в циклических видах спорта (75,6%), спортивных играх (63,3%), сложно-координационных видах спорта (59,7%). С гигиеническими факторами риска, связанными с соблюдением требований личной гигиены, режима питания и питьевого режима, сталкиваются в рекреационных видах спорта (46,7%), единоборствах (19,1%) и спортивных играх (18,1%). Гигиенические факторы риска, связанные со спортивной экипировкой и инвентарём, больше свойственны рекреационным видам спорта (40%), единоборствам (32,8%) и сложно-координационным видам спорта (28,6%).*

**Ключевые слова:** гигиенические проблемы; факторы риска; здоровье; спортсмены; тренеры; спортивные залы; спортивные сооружения; физкультурно-спортивная деятельность.

**Для цитирования:** Давлетова Н.Х., Тафеева Е.А. Гигиенические факторы риска физкультурно-спортивной деятельности спортсменов. Взгляд тренера. *Гигиена и санитария*. 2019; 98(5): 498-502. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-5-498-502>

**Для корреспонденции:** Давлетова Наиля Ханифовна, кандидат мед. наук, доцент кафедры медико-биологических дисциплин ФГБОУ ВО «Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма», 420010, Казань. E-mail: [davletova0681@mail.ru](mailto:davletova0681@mail.ru)

*Финансирование.* Исследование не имело спонсорской поддержки.

*Конфликт интересов.* Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 07.06.2018

Принята к печати 06.02.2019

Опубликована 06.2019

Davletova N.Ch.<sup>1</sup>, Tafeeva E.A.<sup>2</sup>

### HYGIENIC RISK FACTORS OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS ACTIVITY OF ATHLETES. THE COACH'S VIEW

<sup>1</sup>Volga Region State Academy of Physical Culture, Sports and Tourism, Kazan, 420010, Russian Federation;

<sup>2</sup>Kazan State Medical University, Kazan, 420012

*The article presents an overview of hygienic risk factors that affect the health of athletes. There were analyzed and ranked main risk factors for the health of athletes associated with physical culture and sports activities in 25 sports. During the research, 223 trainers were interviewed. As a result of the analysis, hygienic risk factors were concluded to be associated with microclimatic and other conditions in training and competition in halls/sports facilities are most often observed in cyclical sports (75.6%), sports games (63.3%), complex coordination sports (59.7%). Hygienic risk factors associated with compliance with personal hygiene, diet and drinking regimens are encountered in recreational sports (46.7%), martial arts (19.1%) and sports games (18.1%). Hygienic risk factors associated with sports equipment and inventory are more typical for recreational sports (40%), martial arts (32.8%) and hard-coordinated sports (28.6%).*

**Key words:** hygienic problems; risk factors; health; athletes; coaches; gyms; sports facilities; physical culture; sports activities.

**For citation:** Davletova N.Ch., Tafeeva E.A. Hygienic risk factors of physical culture and sports activity of athletes. the coach's view. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)* 2019; 98(5): 498-502. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2019-98-5-498-502>

**For correspondence:** Nailya Ch. Davletova, MD, Ph.D., senior lecturer of the Department of biomedical sciences, Volga Region State Academy of Physical Culture, Sports and Tourism, Kazan, 420010, Russian Federation. E-mail: [davletova0681@mail.ru](mailto:davletova0681@mail.ru)

#### Information about the author:

Davletova N.Ch. <http://orcid.org/0000-0002-2014-1746>; Tafeeva E.A. <http://orcid.org/0000-0002-4161-2463>

*Conflict of interest.* The authors declare no conflict of interest.

*Acknowledgments.* The study had no sponsorship.

Received: 07 June 2018

Accepted: 06 February 2018

Published 06.2019

## Введение

Состояние здоровья спортсменов определяется сложным взаимодействием целого ряда факторов – образ и качество жизни, наследственность, качество окружающей среды, в том числе и спортивной, в которой проходят учебно-тренировочные занятия и соревнования [1–3]. Физкультурно-спортивная деятельность оказывает на организм спортсмена значительное и всестороннее влияние, характер которого определяется спецификой вида спорта, условиями и организацией учебно-тренировочного процесса [4–7]. И это влияние может быть как положительным, так и отрицательным по отношению к здоровью спортсмена. Интенсивная физическая нагрузка, качество и свойства спортивной экипировки, инвентаря, параметры микроклимата спортивных и тренажёрных залов, несоблюдение правил рационального питания и режима дня, отсутствие строгого питьевого режима могут негативно сказаться на состоянии здоровья спортсмена [8–11]. Поэтому важно помимо достижения намеченных спортивных результатов уделять внимание состоянию здоровья занимающихся спортом [12–14]. В тоже время вопросы взаимодействия спортсмена и элементов физкультурно-спортивной среды (компоненты внешней среды, направленно влияющие на спортивную работоспособность и процессы восстановления после тренировочных нагрузок и показатели здоровья спортсменов [15]), в пределах которых осуществляются тренировочный и соревновательный процессы, не до конца изучены и представляют исследовательский интерес.

В научной литературе факторы риска определяются как сочетание условий, агентов, определённое физиологическое состояние, образ жизни, значительно увеличивающих подверженность той или иной болезни, повышающих вероятность утраты здоровья, возникновения и рецидива болезни, как ситуационную характеристику деятельности, состоящую в неопределённости её исхода и возможных неблагоприятных последствиях в случае неуспеха [16]. *Факторы риска* – это факторы, провоцирующие или увеличивающие риск развития определённых заболеваний [17].

Соответственно, организация учебно-тренировочного и соревновательного процессов, а также разработка современных методик подготовки спортсменов должна базироваться на знании факторов риска, ограничивающих адаптационные механизмы организма конкретного спортсмена в связи с используемыми нагрузками и индивидуальным уровнем здоровья [18–24].

Цель исследования – проанализировать и ранжировать гигиенические факторы риска, связанные с физкультурно-спортивной деятельностью и оказывающие влияние на состояние здоровья спортсменов различных видов спорта.

## Материал и методы

Сбор информации и анализ литературных источников, интервьюирование, описание, сравнение, анализ, обобщение.

Исследование проводилось в период с 2014 по 2017 г. на базе Центра повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма. Для выявления основных гигиенических факторов риска здоровью спортсменов на первом этапе исследования было проведено интервьюирование 223 тренеров по 25 видам спорта: 25 тренеров трёх циклических видов спорта (лёгкая атлетика – 8, лыжные гонки – 8, плавание – 9); 21 тренер двух скоростно-силовых

видов спорта (гиревой спорт – 10, тяжёлая атлетика – 11); 48 тренеров пяти сложно-координационных видов спорта (аэробика – 7, конный спорт – 8, стендовая стрельба – 8, фигурное катание – 12, художественная гимнастика – 13); 39 тренеров трёх видах единоборств (борьба – 19, бокс – 9; фехтование – 11); 65 тренеров десяти видов спортивных игр (бадминтон – 7, баскетбол – 6, волейбол – 6, настольный теннис – 6, регби – 5, теннис – 5, футбол – 7, хоккей с шайбой – 12, хоккей на траве – 5, шахматы – 6); 25 тренеров двух рекреационных видов спорта (спортивное ориентирование – 14, спортивный туризм – 11).

Все опрошенные тренеры имеют высшее профессиональное образование в сфере физической культуры и спорта, периодически проходят обучение на циклах повышения квалификации, в том числе по гигиеническим основам физкультурно-спортивной деятельности. Стаж тренерской деятельности опрошенных респондентов составил в среднем  $14,2 \pm 7,95$  лет, а средний возраст –  $37,07 \pm 8,14$  лет. Распределение тренеров по возрасту и полу представлено на рис. 1.

В ходе опроса тренерам предлагалось перечислить проблемы гигиенического характера, с которыми они сталкиваются в процессе своей профессиональной деятельности, и которые могут являться факторами риска для здоровья спортсменов. На втором этапе была проведена систематизация и группировка всех перечисленных тренерами проблем и сформирован список гигиенических факторов риска для здоровья спортсменов, далее проведено ранжирование факторов в зависимости от их выраженности в различных видах спорта.

## Результаты

Учебно-тренировочный и соревновательный процессы немаловажны без взаимодействия человека с факторами окружающей среды. Последние прямым или косвенным образом оказывают влияние как на организм, так и на спортивные результаты занимающихся физической культурой и спортом.

В ходе настоящего исследования все перечисленные тренерами факторы риска гигиенического характера, с которыми они сталкиваются в своей профессиональной деятельности, были разделены на следующие три группы:

1. факторы риска, связанные с микроклиматическими и иными условиями в тренировочных и соревновательных залах/спортивных сооружениях (низкая температура в залах; наличие сквозняков; повышенная влажность воздуха; недостаточное/неравномерное освещение; отсут-

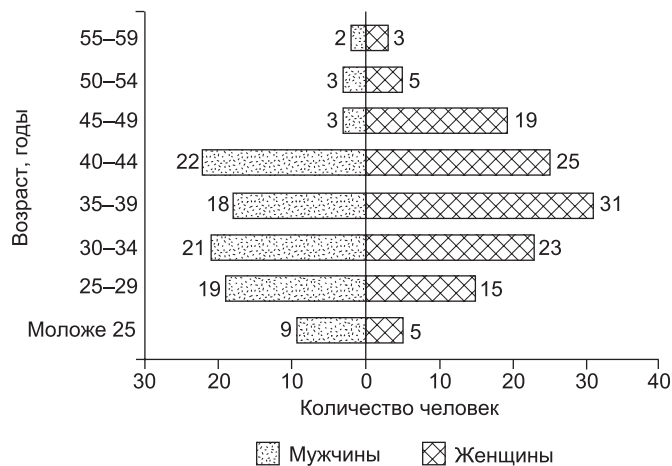


Рис. 1. Распределение опрошенных тренеров по возрасту и полу.

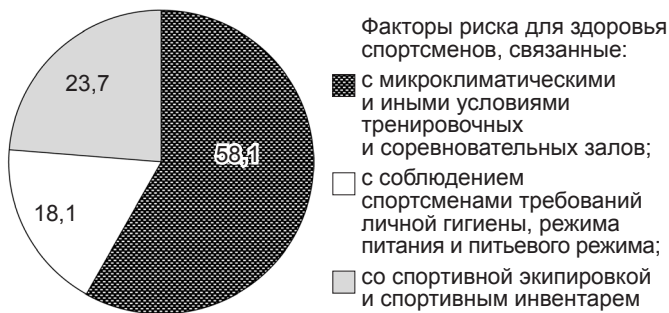


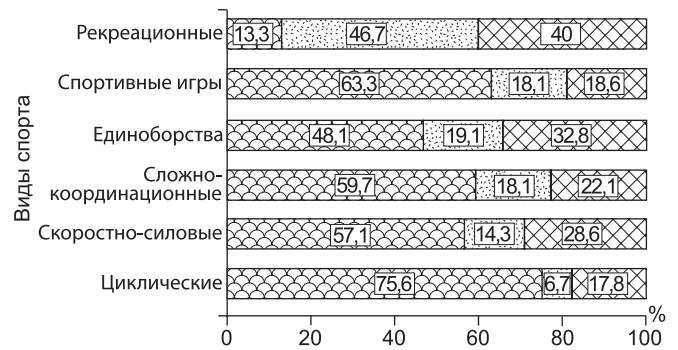
Рис. 2. Распределение гигиенических факторов риска (в %), с которыми сталкиваются тренеры в профессиональной деятельности.

ствие/недостаточная вентиляция; загрязнение воздуха спортивного помещения пылью, фреоном; плохие погодные условия; плохое покрытие дорожек/пола, скользкие полы; низкая температура воды плавательных бассейнов; повышенные концентрации хлора в воде; повышенный уровень шума; загруженность залов, малые размеры залов, отсутствие/нехватка душевых, загрязненность ковров/матов, недостаточная уборка в раздевалках, санузлах, душевых);

2. факторы риска, связанные с соблюдением спортсменами требований личной гигиены, режима питания и питьевого режима (нарушение правил личной гигиены; нерациональный питьевой режим; нерациональное питание; несоблюдение режима дня);

3. факторы риска, связанные со спортивной экипировкой и спортивным инвентарем (редкая и несвоевременная замена спортивного инвентаря; отсутствие сушилок для формы/коньков; загрязненность спортивного инвентаря, обуви, спортивной экипировки; отсутствие/низкое качество специальной спортивной экипировки; тренировки босиком; низкая воздухопроницаемость материала спортивной экипировки; один инвентарь на несколько человек).

Как видно из рис. 2, наиболее часто (58,1%) в своей профессиональной деятельности тренеры встречаются с гигиеническими факторами риска, связанными с микроклиматическими и иными санитарными условиями в спортивных залах/сооружениях (загруженность залов, их малые размеры, отсутствие/нехватка душевых, загрязненность ковров/матов, недостаточная уборка в раздевалках, санузлах, душевых). На втором месте, по мнению тренеров, стоят гигиенические факторы риска, связанные со спортивной экипировкой и спортивным инвентарем



Факторы риска для здоровья спортсменов, связанные:

- ☒ с микроклиматическими и иными условиями тренировочных и соревновательных залов;
- ☒ с соблюдением спортсменами требований личной гигиены, режима питания и питьевого режима;
- ☒ со спортивной экипировкой и спортивным инвентарем

Рис. 3. Распространенность гигиенических факторов риска (в %) в различных видах спорта.

(23,7%), на третьем месте (18,1%) – факторы риска, связанные с соблюдением требований личной гигиены, режима питания и питьевого режима самими спортсменами. Влияние каждой из этих групп факторов в отдельности и особенно их сочетание может оказать крайне негативное влияние на состояние здоровья спортсменов.

Распространенность вышеуказанных гигиенических факторов риска здоровью в различных видах спорта, по мнению тренеров, представлена на рис. 3.

Как видно из рис. 3, гигиенические факторы риска, связанные с микроклиматическими и иными условиями в спортивных залах/сооружениях, чаще всего наблюдаются в циклических видах спорта (75,6%), спортивных играх (63,3%), сложно-координационных видах спорта (59,7%). С гигиеническими факторами риска, связанными с соблюдением требований личной гигиены, режима питания и питьевого режима чаще всего сталкиваются в рекреационных видах спорта (46,7%), единоборствах (19,1%) и спортивных играх (18,1%). Факторы риска, связанные со спортивной экипировкой и инвентарем, больше свойственны рекреационным видам спорта (40%), единоборствам (32,8%) и сложно-координационным видам спорта (28,6%).

Далее было проведено ранжирование гигиенических факторов риска, оказывающих влияние на здоровье спортсменов, в различных видах спорта (см. таблицу).

#### Ранги гигиенических факторов риска здоровью спортсменов в различных видах спорта

Ранг	Виды спорта					
	циклические	скоростно-силовые	сложно-координационные	единоборства	спортивные игры	рекреационные
I	Низкая температура воздуха в спортивных залах (20,59%)	Повышенный уровень шума (38,46%)	Недостаточное / неравномерное освещение спортивного зала (19,1%)	Загрязненность ковров, покрытий, матов, залов (34,92%)	Недостаточное / неравномерное освещение спортивного зала (28,57%)	Нарушение правил личной гигиены спортсменами (34,21%)
II	Повышенная влажность воздуха (17,65%)	Отсутствие/нехватка душевых (25,64%)	Низкая температура в спортивных залах (15,73%)	Грязная обувь, грязная форма (25,4%)	Отсутствие /недостаточная вентиляция спортивного зала (20,17%)	Нерациональное питание (28,95%)
III	Недостаточное / неравномерное освещение спортивного зала (11,76%)	Низкая воздухопроницаемость материала спортивной формы и обуви (17,95%)	Низкая воздухопроницаемость материала спортивной формы и обуви (14,61%)	Отсутствие специальной формы, экипировки, низкое их качество (11,63%)	Низкая температура в спортивных залах (19,33%)	Один инвентарь на несколько человек (21,5%)



## Обсуждение

Ранжирование факторов риска показало, что ведущими из них для сложно-координационных видов спорта и спортивных игр являются недостаточное/неравномерное освещение спортивного зала, что является недопустимым особенно в игровых видах спорта, где объект слежения (мяч, шайба и т. д.) требует напряжения зрения, и в ходе учебно-тренировочного занятия при недостаточном или неравномерном освещении в течение длительного времени вызывает утомление зрительного анализатора. Это приводит к снижению не только остроты зрения и спортивной работоспособности, но и к повышению травматизма [25]. Так, по данным литературы, травматизм вследствие неблагоприятных санитарно-гигиенических условий при проведении учебно-тренировочных занятий и соревнований составляет 6–9% в общей структуре причин спортивных травм [26–28].

Загрязненность ковров, покрытий, матов в спортивных залах – одна из основных проблем гигиенического характера, с которой чаще всего сталкиваются тренеры по единоборствам. Наличие замкнутых коллективов спортсменов, соприкасающихся между собой во время поединка, присутствие патогенных/условно-патогенных микроорганизмов на предметах и отсутствие своевременной уборки и дезинфекции может привести к росту рисков возникновения вспышек инфекционных заболеваний [29].

Среди гигиенических проблем тренеры циклических видов спорта отметили низкую температуру в помещениях, что может послужить причиной появления простудных заболеваний у спортсменов. Повышенный уровень шума чаще всего отмечали тренеры скоростно-силовых видов спорта, а в рекреационных видах спорта, по мнению опрошенных тренеров, чаще всего наблюдается нарушение правил личной гигиены спортсменами. Вышеперечисленные факторы могут определять вероятность развития нарушений в состоянии здоровья спортсменов и обуславливают негативное воздействие шума и развитие инфекционных заболеваний [30].

## Заключение

Можно сделать вывод о том, что качество физкультурно-спортивной среды наряду с рациональной организацией учебно-тренировочного процесса имеет решающее значение в сохранении здоровья спортсмена и обеспечении спортивных результатов. При организации и проведении учебно-тренировочных занятий и соревнований необходимо учитывать большой спектр факторов риска здоровью спортсменов, и это должно быть предметом более пристального внимания врачей, тренеров-педагогов, организаторов спорта и спортивной общественности в лице федераций по видам спорта.

## Литература

(п. 7, 21, 23, 24, 28–30 см. References)

1. Дубровский В.И., Рахманин Ю.А., Разумов А.Н. *Экогигиена физической культуры и спорта*. М.: ВЛАДОС, 2008. 551с.
2. Плотникова Е.П. Влияние экологии на физическое здоровье человека и занятия спортом. *Вестник науки и образования*. 2018; 53 (17): 46-8.
3. Каратаева Е.С., Хайруллин А.Г., Новиков В.Ф. Проблемы экологической безопасности спортивно-оздоровительных сооружений. *Вестник Казанского технологического университета*. 2013; (22): 49-51.
4. Кириченко В.В. Оптимизация здоровьесберегающего сопровождения учебно-тренировочного процесса в детско-юношеской спортивной школе. *Вестник Кемеровского государственного университета*. 2013; 56 (4): 75-9.

5. Боброва Е.А. Влияние экологии на занятие спортом. *Фундаментальные проблемы науки*. 2016; (2): 203-6.
6. Скиба О.А. Влияние условий учебно-тренировочного процесса на показатели физической подготовленности юных спортсменов. *Здоровье и окружающая среда*. 2015; (25): 171-3.
8. Разинкин С.М., Берзин И.А., Петрова В.В., Самойлов А.С., Фомкин П.А. Физиолого-гигиеническое обоснование оптимизации процессов адаптации спортсменов к условиям Рио-де-Жанейро (обзор литературы). *Медицина экстремальных ситуаций*. 2015; 54(4): 22-32.
9. Наскалов В.М. Особенности методики проведения занятий по физическому воспитанию студентов в экологически неблагоприятной среде. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2014; 118 (12): 145-50.
10. Паршакова В.М. Гигиенические требования и нормы к занятиям физической культурой и спортом у студентов. *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. 2018; (7): 70-2.
11. Кочетова С.В., Прянишникова Д.Н. Влияние физических упражнений на полноценное развитие организма человека. *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. 2018; (9): 47-8.
12. Янбухтин Т.А. К проблеме формирования здорового образа жизни подростков и включенности их в досуговую спортивно-оздоровительную деятельность в условиях мегаполиса. *Педагогика и психология образования*. 2011; (2): 43-50.
13. Волосникова Т.В. Подготовка специалистов по физической культуре к работе в экологических условиях мегаполиса. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2011; 73(3): 23-7.
14. Бакиев И.В. Значение физической культуры для развития здорового человека. *Наука, техника и образование*. 2015; 10(4): 178-80.
15. Полиевский С.А., Орлова В.С., Смирнова И.П. Особенности обеспечения экобезопасности занятий физической культурой, спортом и туризмом. *Вестник РУДН. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности*. 2016; (1): 88-97.
16. Третьякова Н.В. К вопросу о выявлении факторов риска для здоровья детей и подростков в общеобразовательных учреждениях. *Ученые записки*. 2012; 85(3):172-7.
17. *Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду*. М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России; 2004. 143 с.
18. Захарова Ф.А., Голокова В.С. Здоровье и спорт в условиях Севера. *Сибирский медицинский журнал*. 2013; (2): 84-6.
19. Плаксина Е.В., Замерина О.С., Бобрешов Е.М., Шевцов А.А. Анализ методов организации микроклимата в спортивно-оздоровительных помещениях. *Научный журнал. Инженерные системы и сооружения*. 2013; 11(2):70-8.
20. Лубышева Л.И. Современный спорт: проблемы и решения. *Человек. Спорт. Медицина*. 2014; (1): 12-4.
22. Захарова Л.И. Охрана окружающей среды и здоровья человека в процессе развития спортивной деятельности (Ч. 1). *Актуальные проблемы российского права*. 2014; (8): 1657-63.
25. Быкова Г.И., Коршунова Н.Н. Световая среда сооружений для физкультурно-оздоровительных занятий. *Вестник РУДН. Серия: Инженерные исследования*. 2013; (3): 53-7.
26. Петренко Н.В., Никольчев А.Д. Травматизм при проведении тренировок и соревнований в высших учебных заведениях и способы его профилактики. *Физическое воспитание студентов творческих специальностей*. 2009; (2): 123-7.
27. Ачилов Т.С., Нурматов Ф.А. Особенности методики проведения занятий по физическому воспитанию студентов в экологически неблагоприятной среде. *Проблемы педагогики*. 2018; 33(1): 44-6.

## References

1. Dubrovskiy V.I., Rakhmanin Yu.A., Razumov A.N. *Ecological hygiene of physical culture and sports*. M.: VLADOS, 2008. 551p. (in Russian)
2. Plotnikova E.P. The impact of ecology on the physical health of a person and sports. *Vestnik nauki i obrazovaniya*. 2018; 53 (17): 46-8. (in Russian)
3. Karataeva E.S., Khayrullin A.G., Novikov V.F. Problems of environmental safety of sports and recreation facilities. *Vestnik Kazanskogo tekhnologicheskogo universiteta*. 2013; (22): 49-51. (in Russian)
4. Kirichenko V.V. Optimization of health-saving support of the training process in the children's and youth sports school. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2013; 56 (4): 75-9. (in Russian)
5. Bobrova E.A. The impact of ecology on sports. *Fundamental'nye problemy nauki*. 2016; (2): 203-6. (in Russian)

6. Skiba O.A. The influence of the conditions of the training process on the indicators of physical fitness of young athletes. *Zdorov'e i okruzhayushchaya sreda*. 2015; (25): 171-3. (in Russian)
7. Uphill M., Sly D., Swain J. From mental health to mental wealth in athletes. Looking back and moving forward. *Front. Psychol.* 2016; 7:935.
8. Razinkin S.M., Berzin I.A., Petrova V.V., Samoylov A.S., Fomkin P.A. Physiological and hygienic rationale for optimizing the processes of adaptation of athletes to the conditions of Rio de Janeiro (literature review). *Meditsina ekstremal'nykh situatsiy*. 2015; 54(4): 22-32. (in Russian)
9. Naskalov V.M. Features of the methodology for conducting classes on physical education of students in an environmentally unfriendly environment. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 2014; 118(12): 145-50. (in Russian)
10. Parshakova V.M. Hygienic requirements and standards for physical education and sports students. *Mezhdunarodnyy zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk*. 2018; 7: 70-2. (in Russian)
11. Kochetova S.V., Pryanishnikova D.N. The impact of exercise on the full development of the human body. *Mezhdunarodnyy zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk*. 2018; 9: 47-8. (in Russian)
12. Yanbukhtin T.A. To the problem of the formation of a healthy lifestyle of adolescents and their involvement in leisure sports and recreational activities in a megacity. *Pedagogika i psikhologiya obrazovaniya*. 2011; 2: 43-50. (in Russian)
13. Volosnikova T.V. Preparation of specialists in physical culture to work in the environmental conditions of the metropolis. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 2011; 73(3): 23-7. (in Russian)
14. Bakiko I.V. The value of physical culture for the development of a healthy person. *Nauka, tekhnika i obrazovanie*. 2015; 4 (10): 178-80. (in Russian)
15. Polievskiy S.A., Orlova V.S., Smirnova I.P. Features of ensuring eco-safety of physical training, sports and tourism. *Vestnik RUDN. Seriya: Ekologiya i bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti*. 2016; 1: 88-97. (in Russian)
16. Tret'yakova N.V. On the issue of identifying risk factors for the health of children and adolescents in general education institutions. *Uchenye zapiski*. 2012; 85(3): 172-7. (in Russian)
17. *Human Health Risk Assessment from Environmental Chemicals*. 2004: 143 (in Russian)
18. Zaharova F.A., Golokova V.S. Health and sport in the North. *Sibirskiy meditsinskiy zhurnal*. 2013; 2: 84-6. (in Russian)
19. Plaksina E.V., Zamerina O.S., Bobreshov E.M., Shevtsov A.A. Analysis of the methods of microclimate organization in sports and recreation facilities. *Nauchnyy zhurnal. Inzhenernye sistemy i sooruzheniya*. 2013; 12 (3): 70-8. (in Russian)
20. Lubysheva L.I. Modern sport: problems and solutions. *Chelovek. Sport. Meditsina*. 2014; 1: 12-4. (in Russian)
21. De Hartog J.J., Boogaard H., Nijland H., Hoek G. Do the health benefits of cycling outweigh the risks? *Environ. Health Perspect.* 2010; 118: 1109-16.
22. Zakharova L.I. Protection of the environment and human health in the development of sports activities (Ch. 1). *Aktual'nye problemy rossiyskogo prava*. 2014; 8: 1657-63.
23. El Helou N., Tafflet M., Berthelot G., Tolaini J., Marc A., Guillaume M., et al. Impact of environmental parameters on marathon running performance. *PLoS ONE*. 2012; 7: 3740.
24. Rundell K. W. (Effect of air pollution on athlete health and performance. *Br. J. Sports Med.* 2012; 46: 407-12.
25. Bykova G.I., Korshunova N.N. Light environment of buildings for physical culture and health. *Vestnik RUDN. Seriya: Inzhenernye issledovaniya*. 2013; 3: 53-7. (in Russian)
26. Petrenko N.V., Nikol'chev A.D. Traumatism in the conduct of training and competitions in higher education institutions and methods of its prevention. *Fizicheskoe vospitanie studentov tvorcheskikh spetsial'nostey*. 2009; 2: 123-7. (in Russian)
27. Achilov T.S., Nurmatov F.A. Features of the methodology for conducting classes on physical education of students in an environmentally unfriendly environment. *Problemy pedagogiki*. 2018; 1 (33): 44-6. (in Russian)
28. Schinke R.J., Battochio R.C., Dube T.V., Lidor R., Tenenbaum G., Lane A.M. Adaptation processes affecting performance in elite sport. *J. Clin. Sport Psychol.* 2012; 6: 180-95.
29. Davies H.D., Jackson M.A., Rice S.G. *Infectious Diseases Associated With Organized Sports and Outbreak Control Pediatrics*. 2017 doi: 10.1542/peds.2017-2477.
30. Donnelly A.A., MacIntyre T.E., O'Sullivan N., Warrington G., Harrison A.J., Igou E.R. Environmental Influences on Elite Sport Athletes Well Being: From Gold, Silver, and Bronze to Blue Green and Gold. *Front Psychol.* 2016; 7: 1167