

Мир науки. Педагогика и психология / World of Science. Pedagogy and psychology <https://mir-nauki.com>

2019, №1, Том 7 / 2019, No 1, Vol 7 <https://mir-nauki.com/issue-1-2019.html>

URL статьи: <https://mir-nauki.com/PDF/37PDMN119.pdf>

Статья поступила в редакцию 22.01.2019; опубликована 12.03.2019

Ссылка для цитирования этой статьи:

Боровик Л.Л., Калмыков М.Ю., Тренин Ю.П. Влияние физической подготовки на развитие профессиональных качеств летного состава // Мир науки. Педагогика и психология, 2019 №1, <https://mir-nauki.com/PDF/37PDMN119.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

For citation:

Borovik L.L., Kalmykov M.Yu., Trenin Yu.P. (2019). The impact of physical training on the development of professional qualities of flight personnel. *World of Science. Pedagogy and psychology*, [online] 1(7). Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/37PDMN119.pdf> (in Russian)

УДК 378.095

Боровик Лариса Леонидовна

ФГКВБОУ ВО «Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» Министерства обороны Российской Федерации
Филиал в г. Сызрани, Сызрань, Россия
Преподаватель кафедры «Физической подготовки»
E-mail: larisa.borovik@gmail.com

Калмыков Михаил Юрьевич

ФГКВБОУ ВО «Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» Министерства обороны Российской Федерации
Филиал в г. Сызрани, Сызрань, Россия
Преподаватель кафедры «Физической подготовки»
E-mail: mktwist1992@gmail.com

Тренин Юрий Петрович

ФГКВБОУ ВО «Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» Министерства обороны Российской Федерации
Филиал в г. Сызрани, Сызрань, Россия
Преподаватель кафедры «Физической подготовки»
E-mail: mr.trener.71@mail.ru

Влияние физической подготовки на развитие профессиональных качеств летного состава

Аннотация. Исследование базируется на понимании того, что система физического воспитания курсантов направлена на повышение специфической устойчивости к факторам, связанным с военно-профессиональной деятельностью. Актуальность темы обуславливается тем, что в современных исследованиях установлена тесная взаимосвязь между здоровьем, физической подготовленностью обучающейся молодежи и организацией физического воспитания в вузах. Исследование подходов к физическому состоянию летного состава позволило выделить наиболее важные личностные профессиональные качества. Доказано, что общее физическое развитие в этом перечне не случайно занимает первое место. В статье рассматривается реализация поэтапного планирования процесса физического воспитания, в ходе которого происходит подбор физических упражнений, что определяют направленность подготовки. С учетом основных характеристик в статье систематизированы данные о содержании специальной физической подготовки летного состава с учетом профессиональной направленности. В статье утверждается, что для поддержания профессиональной

работоспособности курсантов на этапах летного обучения физическую подготовку необходимо планировать, учитывая изменения функционального состояния. С целью совершенствования процесса физической подготовки будущих пилотов в учебный процесс рекомендовано включить аэробику, которая позволяет формировать у курсантов ряд необходимых характеристик, таких как: выносливость, сила, гибкость, координация движений, пространственная ориентация, внимание, память и др. Предложен алгоритм реализации концепции системного согласования задач и содержания профессиональной подготовки, проектирования технологии обучения на основе деятельностного подхода. В итоге сделан вывод о необходимости рационального соотношения общей и специальной физической подготовки, направленной на развитие и совершенствование необходимых профессиональных качеств, повышение устойчивости организма к неблагоприятным профессиональным условиям.

Ключевые слова: профессиональные качества; летный состав; общая физическая подготовка; специальная физическая подготовка; корригирующая физическая подготовка; профилактическая физическая подготовка; средства физической подготовки; психофизиологические характеристики

К летному составу относятся летчики, штурманы, бортинженеры, борттехники, бортмеханики, воздушные стрелки, стрелки-радисты, радисты, а также курсанты (слушатели) летных военно-учебных заведений, так как их профессиональная подготовка направлена на приобретение специальных знаний и навыков, позволяющих уверенно чувствовать себя в летательном аппарате, уметь быстро ориентироваться в любой нестандартной ситуации, демонстрировать при выполнении поставленных задач физическую силу и выносливость, психологическую уравновешенность и выдержку.

Ведь, человек, совершающий полет, вынужден постоянно контролировать свое перемещение в пространстве, то есть соотносить его с положением земной поверхности, так как полеты могут происходить в разное время суток и в различных метеорологических условиях. К тому же современная авиационная техника обладает высокой маневренностью, способна развивать скорости в широком диапазоне, что способствует быстрому изменению высоты полета, а это усложняет возможности пространственной ориентации.

Система физического воспитания курсантов направлена на повышение специфической устойчивости к факторам, связанным с военно-профессиональной деятельностью, как – то: постоянное нервное напряжение, недостаток кислорода, замкнутое пространство, нарушение естественного суточного режима, шум радиолокационных средств и дизельных установок радиотехнического комплекса, гиподинамия, гипокинезия и т. п.

Поэтому неотъемлемой составляющей профессиональной подготовки курсантов является хорошее состояние здоровья, которое может обеспечить высокий уровень работоспособности, развитие координации движений, овладение пространственной ориентацией, способность к концентрации и переключению внимания, оптимизацию функций зрительного и слухового анализаторов, способность работать в эмоционально-напряженном состоянии, связанном с ограниченностью времени для принятия решений и опасностью для жизни и здоровья [1].

В современных исследованиях установлена тесная взаимосвязь между здоровьем, физической подготовленностью обучающейся молодежи и организацией физического воспитания в вузах. При этом исследователи утверждают, что действующая в настоящее время организация физического воспитания недостаточно эффективна для повышения уровня

физической подготовленности, здоровья, трудоспособности курсантов и привлечения их к систематическим занятиям физическими упражнениями и спортом [2; 3; 4].

Таким образом, становится понятной необходимость в качественной физической подготовке летного состава в системе военного авиационного образования, которая обеспечивает выполнение профессиональных обязанностей.

Ученые утверждают, что именно в студенческом возрасте физическая культура и спорт являются биологической основой стимуляции развития и формирования молодого человека как личности, важнейшим средством укрепления здоровья и существенного повышения возможностей для эффективного обучения и овладения профессиональными навыками. Благодаря систематическим занятиям физической культурой, улучшается общая работоспособность, так как в организме происходит ряд физиологических, психических, биохимических и других процессов, что способны вызвать изменения в функциональной сферах, которые увеличивают объем двигательных умений и навыков, повышают умственную активность, регулируют психоэмоциональное состояние, сохраняют физическое здоровье и, тем самым, формируют здоровый образ жизни курсантов [5; 6; 7].

Именно поэтому в учебных заведениях, осуществляющих лётную подготовку курсантов, физическая подготовка направлена на сохранение здоровья, творческой и трудовой активности, всестороннее развитие физических качеств, жизненно важных знаний и умений, необходимых для выполнения профессиональных задач.

Цель исследования – разработка компонентов, элементов и факторов специальной физической подготовки, необходимых для развития профессиональных качеств летного состава.

Период обучения летного состава характеризуется недостаточностью двигательной активности в сочетании с нервно-эмоциональными нагрузками. Поэтому следует рассматривать общую физическую и специальную физическую подготовку, как элементы общей психофизиологической подготовки, что включает так же учебно-профессиональную деятельность, тренажную подготовку, теоретическую подготовку [8]. Только специальная физическая подготовка способна обеспечить необходимый уровень психофизиологических качеств, особенно в современных условиях, когда снижено количество часов общего налета курсантов.

Изучение подходов к физическому состоянию летного состава позволило выделить наиболее важные личностные профессиональные качества:

- общее физическое развитие: сила, быстрота, выносливость, координация движений;
- долговременная мотивация на профессию военного летчика;
- способность к правильной самооценке;
- способность к психической адаптации к различным условиям;
- устойчивость личности к неблагоприятным воздействиям;
- черты характера: целеустремленность, настойчивость, сильная воля, решительность, смелость;
- нравственные качества: честность, порядочность, чувство долга, товарищество;
- социальные качества: склонность к лидерству, коммуникабельность, ценностные ориентации, стремление к профессиональному совершенству [9].

Общее физическое развитие в этом перечне не случайно занимает первое место. Исследователи аргументируют тот факт, что по мере развития техники, необходимо расширение комплекса личностных характеристик, важнейшей из которых есть физическое воспитание. При этом летный состав в результате обучения должен владеть всеми средствами и методами физической подготовки, разработанными исходя из опыта боевых действий войск и подтвержденными научными исследованиями последних лет, практически проверенными в передовых летных частях и подразделениях.

При этом при совершенствовании профессионально важных качеств в курсе физического воспитания необходимо следовать рациональному соотношению средств физической подготовки: 30 % времени должно приходиться на развитие общих и 70 % – на развитие специальных физических качеств [10].

В реализации поэтапного планирования процесса физического воспитания происходит подбор физических упражнений, которые и определяют направленность подготовки:

- общая физическая подготовка (ОФП);
- специальная физическая подготовка (СФП);
- корригирующая физическая подготовка (КФП);
- профилактическая физическая подготовка (ПФП) [8].

Общая физическая подготовка летного состава направлена на формирование физической и психологической готовности летчика к овладению сложной вертолетной техникой, эффективному ее использованию, на обеспечение высокой психофизиологической надежности организма в условиях профессиональной деятельности.

Специальная физическая подготовка направлена на формирование эмоциональной устойчивости, развитие внимания, двигательной координации, пространственной ориентировки, быстроты реакции и точности движений, формирование устойчивости организма к неблагоприятным факторам полета – пилотажным перегрузкам, укачиванию, гипоксии, дыханию под избыточным давлением, гиподинамическим режимам летной деятельности [10].

В качестве элементов системы специальной физической подготовки выступают средства физической подготовки: плавание, лыжная подготовка, легкая атлетика, специальные тренировочные снаряды, атлетическая гимнастика [11]. Выбирать оптимальный порядок действий в условиях ограниченного времени, изменять привычные двигательные позиции, предвидеть развитие ситуаций помогают спортивные игры. Некоторые сравнивают деятельность участника спортивных игр по психофизиологическим характеристикам с профессией летчика, так как игроки вынуждены быстро давать оценку изменившейся ситуации, принимать решение и реализовывать его в оптимальные сроки. Однако, следует признать и тот факт, что поведение игрока часто стереотипно, так как используется несколько проверенных тактических приемов [8].

Поэтому на первый план выходит необходимость поддержания у курсантов интереса к занятиям, чему способствует метод строго регламентированных упражнений, игровой и круговой методы [12].

Анализ всех приведенных выше характеристик позволил систематизировать отдельные данные о содержании специальной физической подготовки летного состава с учетом профессиональной направленности (таблица).

Таблица

**Содержание физической подготовки
летного состава с учетом профессиональной направленности**

Профессионально значимые показатели		Средства физической подготовки
1	Скорость сенсомоторных реакций	Упражнения, требующие внезапного реагирования различного уровня сложности в соответствии с изменением ситуаций. Спортивные игры. Лыжная подготовка, легкая атлетика, аэробика.
2	Пространственная ориентация	Физические упражнения с ограничением зрительного контроля; упражнения с выраженным воздействием на один из анализаторов с помощью вспомогательных темполидеров; разнообразные баллистические упражнения, упражнений на дифференцирование расстояния. Спортивные игры. Плавание, легкая атлетика.
3	Ориентирование во времени	Упражнения, которые четко ограничены по временным параметрам; упражнения с конкретным количеством повторений за единицу времени; упражнения, выполняемые медленно на определенное количество счетов. Спортивные игры. Плавание, лыжная подготовка, легкая атлетика.
4	Статическая силовая и общая выносливость	Упражнения с дозированными усилиями, с варьированием усилий или веса дополнительных предметов, упражнения на тренажерах с отягощениями. Лыжная подготовка, специальные тренировочные снаряды, атлетическая гимнастика.
5	Интенсивность движений	Упражнения, выполняемые в максимальном темпе с предметами и без. Лыжная подготовка, легкая атлетика, аэробика.
6	Способность быстро восстанавливать работоспособность	Упражнения, требующие психоэмоционального напряжения: командные игры, сложнокоординационные упражнения. Плавание.
7	Концентрация и переключение внимания, оптимизация функций зрительного и слухового анализаторов	Разнообразные эстафеты, элементы спортивных игр, танцевальные комбинации, полосы препятствий. Спортивные игры. Лыжная подготовка, легкая атлетика, аэробика.

Составлено авторами

Для поддержания профессиональной работоспособности курсантов на этапах летного обучения физическую подготовку необходимо планировать, учитывая изменения функционального состояния, соответствующей стадийности формирования летных навыков, напряженности. В период получения первичных самостоятельных навыков в пилотировании вводят физические нагрузки для компенсации двигательного дефицита, коррекции профессионально важных физических качеств. В период совершенствования навыков в пилотировании и получения минимума навыков по боевому применению используют наибольшие нагрузки для повышения двигательного потенциала, общей и статической выносливости, уровня функционирования дыхательной системы, вестибулярной устойчивости (соотношение разнонаправленных нагрузок и методов тренировки: аэробная – 20 %, (ЧСС до 140–145 уд./мин.); аэробно-анаэробная – 35 %, (ЧСС до 180–185 уд./мин.); гликолитическая – 7 %, алактатная – 38%. Количество тренировочных занятий – до 12, объем нагрузки – до 540 мин.; переменный метод – 62–68 %, равномерный – 2–5 %, повторный – 27–29 %. В период совершенствования навыков в пилотировании и получения навыков по боевому применению используются поддерживающие нагрузки для снятия эмоциональной нагрузки (аэробная – 50 %, аэробно-анаэробная – 20 %, гликолитическая – 15 %, алактатная – 15 %). Количество тренировочных занятий – 4; объем работы – 180 мин.; игровой метод – 75–80 %, равномерный – 15–20 % [13].

С целью совершенствования процесса физической подготовки будущих пилотов в учебный процесс была включена аэробика, которая позволяет формировать у курсантов ряд необходимых характеристик, таких как: выносливость, сила, гибкость, координация движений, пространственная ориентация, внимание, память и др. В эксперименте приняло участие 80

курсантов второго курса филиала Военного учебно-научного центра военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» в г. Сызрани.

При изучении влияния физических нагрузок на различные органы и системы организма человека использовались следующие функциональные пробы: ортостатическая, проба Генчи, тест Руфье и Теппинг тест.

С помощью ортостатической пробы был исследован вегетативный тонус, который отражает функциональное состояние курсанта. В начале обучения 88,5 % курсантов имели повышенную возбудимость. В то время, как для молодых людей, занимающихся физической подготовкой и спортом, характерна пониженная возбудимость симпатического отдела нервной системы. Согласно результатам, полученным в конце третьего семестра, у 77,5 % курсантов уровень возбудимости симпатического отдела нервной системы уменьшился до нормального, а у 22,5 % уровень возбудимости характеризовался, как сниженный, что свидетельствует о положительном влиянии физического воспитания в процессе обучения.

Таким образом, по мере улучшения физической подготовленности и повышения устойчивости к гипоксии, улучшается и функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, увеличивается время задержки дыхания на вздохе и выдохе, что было подтверждено с помощью пробы Генчи. В начале обучения 100 % студентов получили удовлетворительный результат на вздохе и 88,5 % – на выдохе. В третьем семестре исследования показали, что увеличилось время задержки дыхания в результате проведения эффективных занятий по физическому воспитанию в соответствии с изменившейся программой.

Теппинг теста позволил судить об устойчивости нервной системы к усталости во время выполнения физических упражнений с высокой частотой движений, которые неизбежны в профессиональной деятельности летного состава. Если, согласно результатам Теппинг теста, в начале обучения 44,5 % курсантов имели отличную приспособляемость к предлагаемой нагрузке, а 55,5 % курсантов имели приспособляемость посредственную, то в третьем семестре показатели отличного приспособления к нагрузке возросли до 55,5 %. Таким образом, включение в систему физической подготовки аэробики оказывает положительное влияние на физическую подготовку летного состава, а также на развитие профессиональных качеств.

Оптимизации деятельности преподавателя по физическому воспитанию должно способствовать внедрение концепции системного согласования задач и содержания профессиональной подготовки, проектирования технологии обучения на основе деятельностного подхода, выраженного в предлагаемом алгоритме. Алгоритм подготовки к проведению занятий по отдельной теме содержит следующие этапы: преподаватель выявляет профессиональную направленность учебного материала и разрабатывает перечень примеров применения учебного материала для решения практических задач, анализирует цели обучения, содержание учебного материала, состояние учебного процесса; определяет тип обучения и ориентировочную схему деятельности; выбирает носителей информации.

В организации физического воспитания важное значение имеет рациональное соотношение общей и специальной физической подготовки, направленной на развитие и совершенствование необходимых профессиональных качеств, повышение устойчивости организма к неблагоприятным профессиональным условиям.

Выводы

1. Анализ научно-методической литературы свидетельствует о недостаточном количестве информации о физической подготовленности к выполнению

профессиональных обязанностей курсантов филиала Военного учебно-научного центра военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» в г. Сызрани.

2. Произведена систематизация содержания специальной физической подготовки летного состава с учетом профессиональной направленности.
3. С целью совершенствования процесса физической подготовки будущих пилотов в учебный процесс была включена аэробика, которая позволяет формировать у курсантов ряд необходимых характеристик, таких как: выносливость, сила, гибкость, координация движений, пространственная ориентация, внимание, память и т. д.
4. Оптимизации деятельности преподавателя по физическому воспитанию должна способствовать концепция системного согласования задач и содержания профессиональной подготовки, выраженная в предлагаемом алгоритме.
5. Для повышения эффективности и интенсивности занятий по физической подготовке они должны проводиться комплексно в сочетании различных разделов физической подготовки.
6. Следует использовать индивидуальный подход для педагогического воздействия на развитие качеств, необходимых для профессиональной деятельности курсантов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колоколов В. О. Сравнительный анализ физической подготовленности студентов и курсантов НУГЗУ к выполнению профессиональных обязанностей / В.О. Колоколов // Слобожанский научно-спортивный вестник. – Харьков: ХГАФК, 2014. – № 6(44). – С. 57–61.
2. Важенин Ю.А. Содержание и построение физической подготовки курсантов-летчиков при освоении новых типов самолетов. Автореф. ... дис. кан. пед. наук. – Санкт – Петербург, 2008. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://nauka-pedagogika.com/pedagogika-13-00-04/dissertaciya-soderzhanie-i-postroenie-fizicheskoy-podgotovki-kursantov-letchikov-pri-osvoenii-novyh-tipov-samoletov#2#ixzz5dj0ZQQAL>.
3. Осипов А.Ю., Нижегородцев Д.В., Раковецкий А.И., Носачев Е.А., Шубин Д.А. Сравнительный анализ эффективности некоторых педагогических подходов к формированию здоровьесберегающих компетенций у студентов // В мире научных открытий (Социально-гуманитарные науки). 2014. No1.1 (49). С. 533–545.
4. Физическая культура и физическая подготовка: Учебник. / Под ред. В.Я. Кикотя, И.С. Барчукова. – М.: ЮНИТИ, 2016. – 431 с.
5. Проблемы социального и биологического в физической культуре личности. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kursak.net/problemu-socialnogo-i-biologicheskogo-v-fizicheskoy-kulture-lichnosti/>.
6. Красоткина, И.Н. Биоритмы и здоровье. Серия: Здоровый образ жизни / И.Н. Красоткина. – Москва: СПб. [и др.]: Питер, 2015. – 224 с.

7. Куценко, Г.И. Книга о здоровом образе жизни / Г.И. Куценко, Ю.В. Новиков. – М.: Профиздат, 2015. – 256 с.
8. Попов Ф.И., Маракушин А.И., Бреславец Н.Н. Физическая подготовка летного состава – компонент безопасности полетов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://sportlib.info/Press/FVS/2011N3/p76-79.htm>.
9. Кадышкин Д.А., Частихин А.А. О влиянии физической подготовки на развитие профессионально важных качеств летного состава / Вестник Тамбовского университета. – Тамбов, 2018. – №23. – С. 85–100.
10. Иванов Н.Т. Рациональное соотношение средств общей и специальной физической подготовки летного состава на этапе профессионального обучения. Автореф. ... дис. кан. пед. наук. –Москва, 1992. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://nauka-pedagogika.com/pedagogika-13-00-04/dissertaciya-ratsionalnoe-sootnoshenie-sredstv-obschey-i-spetsialnoy-fizicheskoy-podgotovki-letnogo-sostava-na-etape-professionalnogo-#ixzz5dWeZzBJK>.
11. Люлина Н.В., Захарова Л.В. Обоснование методики развития силовых способностей у юношей, занимающихся атлетической гимнастикой / Актуальные научные исследования в современном мире. – Переяслав Хмельницкий: «Институт социальной трансформации», 2018. – №3 (33). – С. 148–153.
12. Поздняков Г.П. Спортивно-игровые упражнения в формировании двигательных качеств курсантов-штурманов. Автореф. ... дис. кан. пед. наук. –Челябинск, 2001. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.dissercat.com/content/sportivno-igrovye-uprazhneniya-v-formirovanii-dvigatelnykh-kachestv-kursantov-shturmanov-#ixzz5dWSkQ3Wo>.
13. Кирпенко В.Н. Оптимизация специальной физической подготовки курсантов-летчиков в период летного обучения. Автореф. ... дис. кан. пед. наук. – Львов.: “СПЛОМ”, 2014. – 20 с.

Borovik Larisa Leonidovna

Military and air academy of a name of professor N.E. Zhukovskogo and Yu.A. Gagarin
Syzran branch, Syzran, Russia
E-mail: larisa.borovik@gmail.com

Kalmykov Mikhail Yuryevich

Military and air academy of a name of professor N.E. Zhukovskogo and Yu.A. Gagarin
Syzran branch, Syzran, Russia
E-mail: mktwist1992@gmail.com

Trenin Yury Petrovich

Military and air academy of a name of professor N.E. Zhukovskogo and Yu.A. Gagarin
Syzran branch, Syzran, Russia
E-mail: mr.trener.71@mail.ru

The impact of physical training on the development of professional qualities of flight personnel

Abstract. The article is based on the understanding that the system of physical education of cadets is aimed at increasing the specific resistance to factors related to military-professional activities. The relevance of the topic is due to the fact that modern research has established a close relationship between health, physical fitness of young people and the organization of physical education in universities. The study of approaches to the physical condition of the flight crew allowed to identify the most important personal professional qualities. It is proved that the overall physical development in this list is not accidental takes first place. The article discusses the implementation of a phased planning process of physical education, during which there is a selection of physical exercises that determine the direction of training. Taking into account the main characteristics, the article systematizes data on the content of special physical training of the flight crew, taking into account the professional orientation. The article argues that in order to maintain the professional performance of cadets at the stages of flight training, physical training must be planned, taking into account changes in the functional state. In order to improve the process of physical training of future pilots in the learning process is recommended to include aerobics, which allows you to form the cadets a number of necessary characteristics, such as: endurance, strength, flexibility, coordination of movements, spatial orientation, attention, memory, etc. The algorithm of realization of the concept of system coordination of tasks and contents of professional training, design of technology of training on the basis of activity approach is offered. As a result, it is concluded that there is a need for a rational ratio of General and special physical training aimed at the development and improvement of the necessary professional qualities, increasing the body's resistance to adverse professional conditions.

Keywords: professional quality; flight crews; general physical preparation; special physical preparation; physical corrective training; and preventive physical preparation; physical preparation; psycho-physiological characteristics