

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования «Витебский государственный  
университет имени П.М. Машерова»  
Кафедра легкой атлетики и лыжного спорта

**ПРЕДПОСЫЛКИ  
УСПЕШНОГО ОБУЧЕНИЯ  
ТЕХНИКЕ ПЛАВАНИЯ**

*Методические рекомендации*

*Витебск  
ВГУ имени П.М. Машерова  
2014*

УДК 797.2(075.8)  
ББК 75.717.5я73  
П71

Печатается по решению научно-методического совета учреждения образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова». Протокол № 1 от 28.10.2014 г.

Составитель: старший преподаватель кафедры легкой атлетики и лыжного спорта ВГУ имени П.М. Машерова  
**С.В. Передриенко**

Рецензент:  
завуч СДЮСШ № 8 г. Витебска *С.Н. Шумяков*

**П71** **Предпосылки успешного обучения технике плавания : методические рекомендации / сост. С.В. Передриенко. – Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2014. – 38 с.**

Данные методические рекомендации позволят расширить знания распространенной методики обучения плаванию, учитывать индивидуальные особенности, степень развития физических качеств, морфофункциональные особенности телосложения студентов и учащейся молодежи. Правильный подбор упражнений и последовательность их применения позволят процесс обучения сделать наиболее эффективным.

УДК 797.2(075.8)  
ББК 75.717.5я73

© ВГУ имени П.М. Машерова, 2014

## Содержание

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	4
<b>ГЛАВА 1. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ СПОРТИВНЫХ СПОСОБОВ ПЛАВАНИЯ</b> .....	5
1.1. Техника спортивных способов плавания .....	6
1.1.1. Характеристика техники способом кроль на груди .....	7
1.1.2. Характеристика техники способом кроль на спине .....	7
1.1.3. Характеристика техники способом брасс .....	8
1.1.4. Вариативность способов спортивного плавания .....	8
<b>ГЛАВА 2. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ТЕХНИКУ ПЛАВАНИЯ</b> .....	9
2.1. Влияние морфологии тела человека на технику плавания .....	9
2.2. Влияние физиологических функций организма человека на технику плавания .....	11
2.3. Влияние конституции тела на технику плавания .....	12
2.4. Влияние гибкости на технику плавания .....	14
2.4.1. Развитие гибкости .....	15
2.4.2. Проявление специальной гибкости при плавании .....	16
2.4.3. Упражнения для развития подвижности в суставах .....	17
2.4.4. Упражнения для увеличения подвижности позвоночника .....	18
2.4.5. Упражнения для увеличения подвижности в суставах ног .....	18
2.4.6. Контрольные упражнения на гибкость .....	19
2.5. Влияние координационных способностей на технику плавания .....	20
<b>ГЛАВА 3. УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НАВЫКОВ ПЛАВАНИЯ</b> .....	22
3.1. Опорные упражнения .....	22
3.2. Кроль на спине .....	24
3.2.1. Упражнения для разучивания движений ног и дыхания .....	24
3.2.2. Упражнения для разучивания движений руками и дыхания .....	25
3.2.3. Упражнения для общего согласования движений .....	26
3.3. Брасс .....	27
3.3.1. Упражнения для разучивания движений ног .....	27
3.3.2. Упражнения для изучения движений рук .....	28
3.3.3. Общая согласованность движений в брассе .....	28
3.3.4. Упражнения для совершенствования техники плавания способом брасс .....	29
3.4. Кроль на груди .....	31
3.4.1. Упражнения для изучения движений ног .....	31
3.4.2. Упражнения для разучивания движений рук и дыхания .....	31
3.4.3. Упражнения для разучивания общего согласования движений .....	33
3.4.4. Упражнения для совершенствования техники способа кроль на груди .....	33
<b>ЛИТЕРАТУРА</b> .....	36

## ВВЕДЕНИЕ

На протяжении всего исторического периода умение плавать считалось одним из основных признаков культуры человека. И на современном этапе плавание – популярный и массовый вид спорта. Занятия плаванием являются эффективным средством воспитания, положительного воздействия на организм и здоровье занимающихся, повышения работоспособности, удовлетворения двигательных потребностей и продления активного долголетия. Также занятие плаванием способствует созданию условий формирования личностных качеств, интеллектуальной, волевой, нравственной и эмоциональной сферы занимающихся, что положительно влияет на целостное формирование личности человека и, по сути, является главной задачей педагогического процесса.

Инновационные процессы, происходящие в физическом воспитании студентов высших учебных заведений, требуют постоянного поиска новых подходов к учебной деятельности студентов, основанной на индивидуализации процесса обучения, поиске новых методик и средств обучения. На сегодняшний день существует целый ряд различных концепций обучения плаванию, которые предоставляют новые возможности и огромный выбор средств, форм и методов проведения занятий в воде. Следует отметить, что большая часть предлагаемых методик обучения плаванию ориентирована на специально отобранный контингент спортивных школ и имеет спортивную направленность. Механический перенос методики обучения, используемый в спортивных школах, на процесс обучения студентов не обеспечивает должного уровня овладения техникой спортивных видов плавания.

Основными формами организации учебного процесса в вузе по-прежнему остаются практические занятия. Они не всегда дают возможность дифференцированного подхода к занимающимся с учетом их физических, психофизиологических и других показателей. Данные методические рекомендации позволят расширить знания распространенной методики обучения плаванию, учитывать индивидуальные особенности, степень развития физических качеств, морфофункциональные особенности телосложения студентов и учащейся молодежи. Правильный подбор упражнений и последовательность их применения позволят процесс обучения сделать наиболее эффективным.

## ГЛАВА 1. МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ СПОРТИВНЫХ СПОСОБОВ ПЛАВАНИЯ

Современный этап развития высшего образования характеризуется введением многоуровневой системы подготовки специалистов, предполагающей разработку новых механизмов и технологий обучения. Сегодня предоставляется возможность педагогическим коллективам учебных заведений выбирать и конструировать педагогический процесс, разрабатывать различные варианты его содержания. В физкультурном вузе обучаются студенты специализирующиеся в различных видах спорта. В процессе обучения они должны получить профессионально-педагогические знания в своих видах спорта и овладеть знаниями и умениями базовых видов спорта, среди которых находится и плавание.

В настоящее время накоплен большой опыт проведения занятий с различным контингентом, однако лишь отдельные авторы [1,2,3], посвящали свои исследования вопросам преподавания дисциплины «Плавание» с учетом специфики многочисленных видов спорта, в которых специализируются студенты.

Большинство вузов продолжают работать по методикам, представленным в базовых учебниках по «Плаванию» [4,5,6,7]. В них в достаточной степени рассматриваются устоявшиеся положения по обучению техники спортивного и прикладного плавания. Но в предложенных методиках не учитываются индивидуальные особенности обучающегося контингента на факультетах физической культуры или специализирующихся вузах.

В научно-методической литературе и в практике последних лет накопилось значительное количество более современных и прогрессивных сведений, которые будут весьма полезны и информативны для студентов, изучающих курс специализации с методикой преподавания. Вместе с тем целесообразно дополнить изучение данного предмета, прогрессивными идеями и разработками ведущих ученых и специалистов, чтобы улучшить и обогатить учебно-тренировочный процесс и создать предпосылки для его реального совершенствования.

В настоящее время часто стали появляться публикации связанные с поиском решения выявленных проблем связанных с кратковременностью курса обучения [10,11].

Общепринятая методика предполагает определенную последовательность в обучении отдельным способам плавания:

- 1) изучение техники движения ног,
- 2) изучение техники движения ног в согласовании с дыханием,
- 3) изучение техники движения рук,
- 4) изучения техники движения рук с дыханием,

5) изучение согласование техники движения рук и движения ног без дыхания,

б) изучение согласование техники движения рук и движения ног с дыханием, но не предполагает учета индивидуальных способностей.

Поиск новых эффективных путей в обучении привел к опровержению устоявшихся выводов, что способ «дельфин», зачастую считается достаточно сложным и не доступен для освоения людьми, активно обучающимися плаванию. В то же время этот способ привлекает абсолютное большинство людей своей специфичной атлетической техникой и особой эстетикой движений. В процессе педагогических наблюдений авторами было выявлено, что для упрощения процесса обучения, целесообразно применение другой последовательности, при которой, прежде всего, происходит изучение движений рук, а затем изучается согласование с движениями ног и туловища. Предположения были подтверждены результатами эксперимента.

Спортивное плавание предполагает изучение техники еще трех видов: кроль на груди, кроль на спине и брасс, который является основой для изучения основ прикладных способов плавания.

## **1.1. Техника спортивных способов плавания**

Под техникой спортивного плавания понимают рациональную систему движений, которая позволяет достигнуть наиболее высоких результатов на соревнованиях в плавании тем или иным спортивным способом, это понятие охватывает форму, характер движений и их внутреннюю структуру (закономерную связь движений) [14]. В него входят, и умение пловца наилучшим образом координировать и использовать для продвижения вперед все внутренние и внешние силы, которые действуют на тело. Это свойственная только данному спортсмену техника неразрывно связана с развитием его двигательных и функциональных возможностей. Система движений, с помощью которых возможно реализовать свои способности и добиться хороших результатов - это и есть техника спортивного плавания. Понятие подразумевает взаимосвязь движений, характер, умение пловца использовать все свои силы для продвижения. Такие понятия как «техника плавания» и «двигательные способности» неразрывны.

Существуют и другие определения. Во всех случаях, когда говорят о технике, подразумевают систему движений, которая может подвергаться изменениям, равно, как и факторы, влияющие на нее. Но, одновременно устанавливаются границы допустимых отклонений, особенно, если речь заходит о главных фазах, ведущих параметрах и звеньях рациональной техники [13].

Техника движений пловца неразрывно связана с его физической подготовленностью, степенью тренированности, запасом двигательных навыков и возрастными особенностями.

Основными принципами рациональной техники являются: высокий уровень плавучести спортсмена и горизонтальное положение тела в воде. Так же ускоренное выполнение движений руками, во время гребков и проносов (подготовительных движений), сохранение постоянного ритма движений руками и ногами, выполнение гребков согнутыми руками, формирование такой координации движений, которая обеспечивает развитие и сохранение высокого темпа движений руками, достижение оптимального колебания тела при плавании. Техника плавания развивается в соответствии с общими закономерностями теории спорта, биомеханики, гидродинамики. В связи с этим существуют общие требования к рациональным вариантам техники.

#### ***1.1.1. Характеристика техники способом кроль на груди.***

Краткий анализ техники позволил выделить наиболее характерные факторы рациональной техники способа кроль на груди:

- Выполнение гребка рукой по эллиптической траектории.
- Выполнение гребка рукой со сгибанием и разгибанием ее в локтевом суставе (максимальный угол сгибания 90-100°)
- Выполнение первой половины гребка рукой с высоким положением локтя.
- Оптимальная ориентация кисти.
- Использование трех вариантов согласования движений ногами с движениями руками: а) шести ударного, б) двуударного, в) двуударного со скрестным движением ног [13].

#### ***1.1.2. Характеристика техники способом кроль на спине.***

Наиболее характерными чертами рациональной техники способа кроль на спине являются следующие:

- Выполнение гребка рукой по эллиптической траектории, напоминающей по траектории форму буквы S.
- Выполнение гребка рукой со сгибанием и разгибанием ее в локтевом суставе (максимальный угол сгибания 90–110°).
- Выполнение первой половины гребка рукой с высоким положением локтя (уместнее было бы говорить о перевернутом положении руки с высоким локтем).
- Оптимальная ориентация кисти относительно воды: к моменту входа в воду она перевернута к поверхности под 90° и мизинцем вниз, во время выхода из воды – большим пальцем вверх, что бы снизить до минимума сопротивление воды [13].

### **1.1.3. Характеристика техники способом брасс**

- Выполнение во время гребка руками движения кистями по «каплеобразной» траектории.
- Начало гребка прямыми руками с последующим их сгибанием в локтевых суставах.
- Выполнение гребка руками с высоким положением локтя.
- Оптимальное согласование движений ногами и руками: начало отталкивания ногами приходится на момент, когда руки вытягиваются вперед в подготовительной фазе движений [13].

**1.1.4. Вариативность способов спортивного плавания.** Сегодня в каждом способе плавания существует несколько вариантов техники. Большое разнообразие находится в индивидуальной манере выполнения отдельных элементов техники. Истоки разнообразия – в постоянной работе педагога и студента по совершенствованию техники с учётом: 1) индивидуальных особенностей спортсмена, 2) закономерностей биомеханики, 3) богатейшего опыта школ плавания и новых тенденций в развитии мирового плавания, 4) правил соревнований. Но было бы заблуждением за индивидуальными особенностями движений пловца не видеть общих закономерностей и характерных черт, присущих рациональным вариантам техники. Вариативность движений, индивидуальные отклонения допустимы. Одновременно оговариваются границы этих отклонений. Границы суживаются, когда речь заходит о ключевых элементах любого варианта техники. Десятилетиями специалисты экспериментировали в поисках ответа на два основных вопроса: как снизить встречное гидродинамическое сопротивление телу пловца при его продвижении вперед с высокой скоростью и как увеличить мощность и эффективность гребков, продвигающих пловца вперед. Выявлялись и проходили проверку временем наиболее эффективные элементы движений и их согласования. Уточнялись взгляды на технику плавания с учетом закономерностей биомеханики. Так постепенно сложились общие требования к технике плавания, это:

- обтекаемое положение тела пловца в воде.
- движения туловищем.
- гребок руками – основной источник движущих сил.
- рабочие движения ногами.
- согласование движений.
- контроль за техникой плавания.
- единство технической, тактической и функциональной сторон подготовленности [5].

## **ГЛАВА 2. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ТЕХНИКУ ПЛАВАНИЯ**

С общенаучной точки зрения различают два вида закономерностей. Объективные закономерности (факторы), т.е. «такие условия, которые не зависят от людей и определяют направления, рамки их деятельности» и субъективные «зависящие от человеческих качеств» и, в конечном счете, влияющие на итоговый результат. Рассмотрим подробнее, какие влияют на технику плавания.

### **2.1. Влияние морфологии тела человека на технику плавания**

Общая закономерность движений в плавании сводится к тому, что все они имеют дугообразную форму. Эта форма движений конечностями обуславливается особенностями анатомического строения тела человек. Было бы весьма целесообразно, чтобы рабочие движения проводились спереди назад по прямой линии, а подготовительные – по кратчайшему пути в исходное положение. Однако практически сделать этого нельзя, так как плечи и бедра имеют ограниченную поступательную подвижность по сравнению со стопами и кистями. Дугообразная форма рабочих движений конечностей требует различного характера выполнения этих движений, т.е. различных мышечных усилий и скоростей выполнения движений. Для овладения передовой техникой плавания огромное значение имеет подвижность в суставах. Она способствует увеличению продвигаемости пловца в пределах одного цикла (шага пловца), содействует приобретению устойчивого положения тела пловца, уменьшает степень затраты энергии пловца при выполнении отдельных движений, определяет правильность подготовительных движений и способствует приобретению совершенной координации движений. Наибольшую подвижность имеют плечевые и тазобедренные суставы. В локтевых, коленных и голеностопных суставах подвижность ограничена. Определенную подвижность имеет позвоночный столб, который способствует увеличению подвижности рук человека.

При выработке техники плавания следует определить такую форму движений конечностей, которая обеспечивала бы эффективную работу мышц во время рабочих движений конечностей пловца. Важную роль в плавании играют размеры и форма поверхности конечностей. Техника любого способа плавания основана на рациональном использовании вышеизложенных факторов. Направление плавательных движений определяется размерами поверхностей конечностей, строением и подвижностью суставов, а также расположением от-

дельных мышц и мышечных групп. Скорость гребковых движений основана на использовании силовых факторов мышечных групп и основных свойств воды. Известно, что для продвижения человека в воде используются движения руками и ногами, при этом в зависимости от решения конкретных задач человек может выполнять основную работу руками и ногами, используя при этом анатомические характеристики своего тела. Каждая конечность человека представляет многочленную систему рычагов, соединенных между собой суставами. Точки опоры конечностей находятся в плечевых и тазобедренных суставах. Если производить движение прямой конечностью, то каждая её точка будет двигаться в воде примерно по дуге окружности. Такая форма движения не является эффективной, так как непрерывно меняется величина силы тяги и возникают дополнительные ненужные силы. Следует иметь в виду, что скорость плавания зависит так же от правильного положения гребущей поверхности. Плаву́честь тела - это способность его держаться на поверхности воды. Она определяется подъемной силой воды. У человека различают вертикальную и горизонтальную плаву́честь. При вертикальной плаву́чести силы  $F_T$  и  $F_B$  расположены вдоль продольной оси тела, а при горизонтальной они перпендикулярны к этой оси. Горизонтальная плаву́честь зависит от удельного веса человека. Тело человека состоит из неоднородных по своему составу тканей: костной, мышечной, жировой. Удельный вес костей равен  $1,7-1,9 \text{ Г/см}^3$ , а мышц  $1,04-1,05 \text{ Г/см}^3$ , жира  $0,92-0,94 \text{ Г/см}^3$ . На первый взгляд может показаться, что эти данные не позволяют человеку удержаться на поверхности воды. Для того, чтобы человек ни утонул, его средний удельный вес должен быть равен или меньше удельного веса воды. Удельный вес зависит и от объемов жировой ткани, от соотношения весов костей и других тканей, от объема легких и степени наполнения их воздухом. Обычно удельный вес тела при полном вдохе составляет  $0,97 \text{ Г/см}^3$ , при полном выдохе  $-1,2 \text{ Г/см}^3$ , а при нормальном вдохе соответствует удельному весу воды и не превышает  $1,0 \text{ Г/см}^3$ . У людей, регулярно занимающихся плаванием, удельный вес тела существенно уменьшается за счет увеличения жизненной емкости легких, которая составляет  $5500-7000 \text{ см}^3$ . На плаву́честь человека оказывает большое влияние степень погружения частей тела в воду. В этом случае подъемная сила давления воды будет максимальной. Если пловец поднял из воды голову или руку, то он уменьшил подъемную силу воды на величину веса воды, объем которой равен объему головы или руки. Так как вес тела есть величина постоянная, не зависящая от степени погружения частей тела в воду, то вес руки или головы будет той силой, которая в данном случае уменьшит плаву́честь и будет способствовать движению всего тела вниз. Почти каждый человек имеет и вертикальную плаву́честь, кото-

рая обеспечивает ему плавание на поверхности воды в вертикальном положении без всяких движений. Плавуемость так же зависит от плотности среды. Если плотность воды увеличивается, то увеличивается и плавуемость тела. Для того что бы тело пловца находилось в состоянии горизонтального равновесия, необходимо, что бы момент пары сил обращался в нуль при горизонтальном положении тела. Этого возможно достигнуть лишь в тех случаях, когда ОЦТ (общий центр тяжести) и ОЦД (общий центр давления) совпадут или будут находиться в непосредственной близости друг от друга (1-2 см). Следует отметить, что искусственное сближение у пловца ОЦТ и ОЦД за счет изменения положений конечностей и перегруппировки мышечных напряжений не приводит к положительным результатам, в технике плавания воспользоваться указанными действиями для достижения равновесия тела, под влиянием статических сил не представляется возможным. Поэтому пловцы с «тяжелыми» ногами могут сохранять горизонтальное равновесие на поверхности воды за счет дополнительных мышечных усилий, развиваемых ногами пловца при поступательном движении. Таким образом, осваивать технику спортивного плавания легче будет таким студентам, у которых ярко выражена горизонтальная устойчивость тела.

## **2.2. Влияние физиологических функций организма человека на технику плавания**

На технику плавания оказывают влияние различные физиологические процессы, происходящие в организме. Жизнь человека возможна лишь тогда, когда в его организме непрерывно происходит обмен веществ, являющийся результатом сложных биохимических процессов. Эти процессы требуют систематического поступления в организм человека кислорода и удаления из него некоторых продуктов распада. Интенсивная мышечная работа приводит к усиленному потреблению кислорода за счет увеличения газообмена. При плавании интенсивность биохимических процессов возрастает еще и потому, что вода имеет большую теплоемкость и низкую по отношению к телу пловца температуру. Для того чтобы обеспечить нормальное течение биохимических процессов при плавании, необходимо обеспечить в каждом способе плавания такую структуру движения, которая, с одной стороны, отвечала бы гидродинамическим требованиям, а с другой-полностью обеспечивала бы организм пловца кислородом. В любом способе техника дыхания отрицательно влияет на гидродинамические условия плавания и техника плавания любым способом должна предусматривать такую структуру движений, которая полностью обеспечивает чередование необходимого чередования необходимого

напряжения с достаточным расслаблением всех основных групп мышц конечностей, принимающих участие в цикле плавательных движений. [14].

Простое нахождение в воде без движений вызывает повышение обмена энергии вследствие теплоотдачи. Благодаря высокому сопротивлению, на один метр пути при плавании расходуется в 4 раза больше энергии, чем при ходьбе с разной скоростью. У лиц, систематически занимающихся плаванием, увеличены размеры сердца, при этом известно, что показатели объема полостей сердца являются мерой его функционального резерва. Плавание естественно создает условия пониженной гравитации. Водная среда позволяет свести до минимума активность мышц, обеспечивающих позу; при этом уменьшается нагрузка на позвоночник, появляется возможность расслабить связочно-суставной аппарат. У пловцов обычно хорошая осанка: они стройны, гибки и не сутулятся. Частичная имитация невесомости, горизонтальное положение тела приводят к значительным перераспределениям крови внутри сосудистого русла. При переходе человека из вертикального положения в горизонтальное, почти полностью исчезает фактор гидростатического давления. В этих условиях уменьшается кровенаполнение ног, существенно снижается давление на сосуды нижней половины тела, увеличивается кровоснабжение мозга. Даже простое нахождение в воде без движений вызывает повышение обмена энергии вследствие теплоотдачи. Благодаря высокому сопротивлению, на один метр пути при плавании расходуется в 4 раза больше энергии, чем при ходьбе с разной скоростью. У лиц, систематически занимающихся плаванием, увеличены размеры сердца, при этом известно, что показатели объема полостей сердца являются мерой его функционального резерва.

### **2.3. Влияние конституции тела на технику плавания**

Тип телосложения - это основная характеристика конституции человека, строения и пропорций его тела. Тип телосложения полностью зависит от наследственности и практически не обусловлен образом жизни, он является постоянной характеристикой и может определяться, с помощью индекса Соловьева, по объему запястья выраженного в сантиметрах. [15]. Он определяет конституцию человека, пропорции и форму его тела, поэтому этот показатель обязательно нужно учитывать при анализе физического состояния человека.

Нормостенический тип телосложения. Тело нормостеника выглядит гармонично, ему присуща хорошо развитая мускулатура, крепкий скелет, пропорциональная длина конечностей, в меру широкая грудная клетка. Нормостеники составляют большинство и имеют средний рост.

Таблица 1

**Соотношение обхвата запястья и типа телосложения человека**

<i>Обхват запястья</i>	<i>Тип телосложения</i>
Менее 15 см (жен.)	Астенический
Менее 18 см (муж.)	Астенический
15-17 см (жен.)	Нормостенический
18-20 см (муж.)	Нормостенический
Более 17 см (жен.)	Гиперстенический
Более 20 см (муж.)	Гиперстенический

Астенический тип телосложения. Тело астеника кажется хрупким, ему присущи узкие плечи и грудная клетка, длинные тонкие ноги и руки, длинная шея, тонкие кости. Астеники худощавы от природы, чаще всего отличаются высоким ростом.

Гиперстенический тип телосложения. Тело гиперстеника выглядит коренастым и даже полным, ему присущи короткие конечности и шея, округлая грудная клетка, крепкий скелет. Гиперстеников отличает сравнительно низкий рост и плотное телосложение. [16]

Соматотип (от греч. soma - род. п. somatos - тело), соматическая конституция, это по сути, конституционный тип телосложения человека, но это не только собственно телосложение, но и программа его будущего физического развития. Телосложение человека изменяется на протяжении его жизни, тогда как соматотип обусловлен генетически и является постоянной его характеристикой от рождения и до смерти. Возрастные изменения, различные болезни, усиленная физическая нагрузка изменяют размеры, очертания тела, но не соматотип. Соматотип - тип телосложения - определяемый на основании антропометрических измерений (соматотипирования), генотипически обусловленный, конституционный тип, характеризующийся уровнем и особенностью обмена веществ, преимущественным развитием мышечной, жировой или костной ткани, склонностью к определенным заболеваниям, а также психофизиологическими отличиями.

Современная психология до сих пор пользуется типологией Гиппократа, разделяя людей на холериков, сангвиников, флегматиков и меланхоликов. Но также внимания заслуживает типология человека немецкого психопатолога Э. Кречмера (1888-1964), который был убежден, что люди с определенным типом телосложения имеют определенные психические особенности. Им была разработана следующая типология телосложения:

Астеник - (от греч - слабый) отличается слабым ростом «в толщину», при большем росте «в длину». Он худой, с тонкой бледной

кожей, узкими плечами, длинной и плоской грудной клеткой. Имеет хрупкое телосложение, высокий рост, у него худые руки, длинные нижние конечности, вытянутое лицо, длинный тонкий нос. Астенические женщины напоминают астеников-мужчин, но они могут быть не только худощавы, но и малорослы.

Пикник (от греч. – толстый, плотный) среднего или малого роста, с богатой жировой тканью, расплывшимся туловищем, круглой головой на короткой шее, с мелким широким лицом. Обнаруживает тенденцию к ожирению.

Атлетик (от греч. – борьба, схватка) имеет хорошую мускулатуру, крепкое телосложение, высокий или средний рост, широкий плечевой пояс и узкие бедра, выпуклые лицевые кости.

Взаимосвязь между особенностями телосложения и реактивностью организма, обменом веществ, динамикой онтогенеза, эндокринными иммунными показателями, характеристикой темперамента доказывает, что соматотип может выступать в качестве основы конституциональной диагностики и оценки физического развития.

## **2.4. Влияние гибкости на технику плавания**

Гибкость – одно из важных физических качеств пловца. Хорошая гибкость обеспечивает пловцу свободу, быстроту и экономичность движений, увеличивает путь эффективного приложения усилий вовремя гребка. Часто понятие «гибкость» считают синонимом понятия «подвижность суставов», однако между ними есть различие. Под

подвижностью в суставе понимают степень свободы движений в конкретном суставе; под гибкостью – степень свободы движений в какой-либо части тела или частях тела. Разумеется, отличная подвижность в суставах – хорошая основа для высокого уровня проявления гибкости. Выделяют три вида подвижности в суставах: а) свободную; б) активную; в) пассивную.

Объем *свободной подвижности* предполагает естественные, плавные и экономичные движения, при которых активные силы мышц действуют не в течение всего периода выполнения движения, а только в определенных границах, на остальных же участках движение продолжается по инерции. Такие примеры движений можно найти в подготовительных движениях руками в кроле и в дельфине. Движения в суставах тут осуществляться под действием сил тяжести какого-либо сегмента тела.

*Пассивная подвижность* возможна при отсутствии сопротивления мышц-антагонистов и лимитируется в основном растяжимостью мышц и связок. При плавании кролем на груди и на спине, дельфином

пассивная подвижность проявляется при выполнении удара ногами в голеностопных суставах.

*Активная подвижность* проявляется при максимальных усилиях мышц, участвующих в движении, и растяжимости мышц-антагонистов. В циклических движениях такой вид подвижности нерационален. Лишь тыльное сгибание в голеностопных суставах в бросе требует проявления активной подвижности. Существенное влияние на уровень подвижности в суставах оказывают индивидуальные особенности строения суставов и связочного аппарата. Нередко это значительно ограничивает развитие данного качества у спортсменов. Примерно в 20 % случаев у детей встречается хорошая подвижность, в 20 % случаев – плохая и в 60 % случаев – средняя подвижность. Гибкость зависит от возраста. У детей она значительно лучше, чем у взрослых. Целенаправленное развитие гибкости должно начинаться с раннего возраста. У детей и подростков 9–14 лет это качество развивается почти в два раза эффективнее, чем в старшем школьном возрасте. Проявление гибкости зависит от температуры окружающей среды. При повышении температуры гибкость увеличивается, при понижении – уменьшается. Эту зависимость следует учитывать при организации занятий. На гибкость оказывают влияние силовая структура движения, проявления других физических качеств. Учитывая данное обстоятельство, развитие гибкости, следует проводить комплексно, вместе с воспитанием других физических качеств, необходимых пловцу.

**2.4.1. Развитие гибкости.** Работать над гибкостью необходимо ежедневно. Перерывы в развитии и поддержании этого важного физического качества исключаются: без выполнения упражнений качество утрачивается. Опыт показывает, что увеличение подвижности в различных суставах в необходимом для плавания объеме обеспечивает ежедневная 30–60-минутная работа; поддержание ранее достигнутого уровня: 20–40-минутная работа, выполняемая 3–4 раза в неделю. Занятия могут быть в виде домашних заданий, включатся в тренировочные занятия; развитию гибкости могут быть посвящены отдельные тренировочные занятия. Упражнения на воспитание гибкости можно классифицировать на группы: а) упражнения, связанные с активным растяжением; б) упражнения, связанные с пассивным растяжением; в) упражнения, связанные с проявлением активно-пассивного растяжения. Всю работу над воспитанием гибкости можно разделить на два больших этапа: этап базовой подготовки и этап специальной подготовки. На первом этапе закладывается фундамент гибкости, используются упражнения, различные по направлениям, амплитуде, величине усилий. На втором этапе проводится узкая, целенаправленная под-

готовка, связанная как со спецификой плавания, так и со спецификой плавательной специализации. Упражнения на воспитание гибкости проводятся после предварительной тщательной разминки.

При выполнении упражнений используются:

- повторяющиеся растяжения;
- продолжительные одиночные растяжения;
- постизометрическая релаксация (растяжение после изометрического напряжения мышц-антагонистов).

Все программы, отдельные упражнения, выполняются на фоне полного восстановления. Величина паузы определяется характером выполняемого упражнения, его продолжительностью, объемом движения (или движений). В работе по воспитанию подвижности в суставах с целью контроля можно проводить несложные измерения: определение вращательной подвижности в плечевых суставах, наклона вперед, подошвенного сгибания стопы, ротации (вращения) кнаружи в тазобедренных и коленных суставах.

**2.4.2. Проявление специальной гибкости при плавании.** Недостаточная подвижность в голеностопных суставах существенно сказывается на эффективности работы ногами: имеются потери в величине шага пловца. В результате этого повышается темп движений руками. Плохая подвижность в плечевых суставах ограничивает пронос рук над поверхностью воды, нарушает требования в фазе входа руки в воду, «смазывает» начало гребка и, по сути, весь гребок. Особенно большая подвижность в плечевом поясе, в плечевых и голеностопных суставах отличает представителей плавания на спине. Это объясняется характером положения тела в воде и ограниченными возможностями включения групп мышц при движении руки во время гребка. При плавании кролем на спине, в отличие от кроля на груди, гребковые движения руками производятся в направлении дорзальной стороны тела, где подвижность в суставах анатомически ограничена. С этим связана и такая особенность в плавании кролем на спине, как ограниченная вариативность техники. При плавании на спине гребок всегда получается длинным, так как укоротить его, как в кроле на груди, анатомически невозможно, поэтому спинисты, чаще всего выбирают шестударный вариант координации движений. В итоге возрастает значимость движений ногами и вместе с этим – хорошей подвижности в голеностопных суставах. Таким образом, у спинистов, как и у кролистов, ведущие формы подвижности в суставах одни и те же: дорзальная подвижность плечевых суставов и плечевого пояса, подошвенное сгибание в голеностопных суставах. Особое значение подвижность в плечевых суставах имеет в плавании способом дельфин. При выполнении проноса рук над водой недостаток подвижности в суставах

нельзя компенсировать кренами туловища, поэтому компенсация происходит за счет увеличения движения вокруг фронтальной оси тела. Ключом в плавании брассом является работа ногами, при этом существенное значение имеет подвижность суставов нижних конечностей. В брассе, в отличие от других способов плавания, толчок совершается подошвенной стороной стопы, для брассистов приобретает особое значение тыльное сгибание в голеностопных суставах. В исходном положении ног перед началом рабочего движения, когда голени находятся в вертикальном положении, тыльного сгибания в голеностопных суставах оказывается недостаточно для создания опоры. Для эффективной опоры необходимо развернуть стопы кнаружи в горизонтальной плоскости. В исходном положении ног это достигается с помощью вращательных движений кнаружи в коленных суставах. Разворот стоп также увеличивают за счет ротации в тазобедренных суставах кнаружи, или при хорошей подвижности в тазобедренных суставах (ротации) - внутрь. Чем шире разведены ноги при толчке, тем большее значение приобретает разворот стоп кнаружи (супинация) при приведении ног. В брассе при колебательных движениях тела вокруг фронтальной оси (тангаж) более важен подъем туловища. Эти движения требуют хорошей подвижности плечевого пояса и подвижности позвоночника в поясничной области при разгибании назад. Таким образом, в брассе можно выделить важность следующих показателей подвижности в суставах: 1) ротация кнаружи в коленных суставах; 2) ротация кнаружи в тазобедренных суставах; 3) тыльное сгибание в голеностопных суставах; 4) супинация в голеностопном суставе; 5) вращательная подвижность плечевого пояса; 6) наклон туловища назад.

### ***2.4.3. Упражнения для развития подвижности в суставах.***

#### **Упражнения для рук**

1. И. п. – основная стойка. Круговые движения в плечевых суставах; сначала вперед, потом – назад.

2. И. п. – основная стойка, ноги врозь. Круговые движения прямыми руками вперед и назад. Движения начинать медленно, постепенно увеличивать скорость. То же упражнение с гантелями весом 250–750 г.

3. И. п. – наклон туловища вперед. Движения руками в стороны-вверх. То же упражнение с гантелями массой 250–750 г.

4. И. п. – основная стойка, ноги врозь. Одновременный выкрут рук с палкой (резиновым жгутом, полотенцем) назад и возвращение их в и. п.

5. И. п. – стоя в наклоне, ноги прямые, руки хватом сверху на гимнастической стенке. Пружинящие наклоны.

6. И. п. – первый партнер лежит на животе, руки вверх, второй стоит ноги врозь, согнувшись над первым и взявшись руками за его лучезапястные суставы. Пассивное отведение вверх-назад рук первого партнера вторым с прогибанием спины с постепенным увеличением амплитуды движения.

7. И. п. – первый партнер лежит на животе, кисти рук соединены на затылке. Второй партнер, стоя со стороны головы на коленях, сводит локти лежащего партнера в направлении вверх.

#### **2.4.4. Упражнения для увеличения подвижности позвоночника.**

1. И. п. – стоя спиной к гимнастической стенке на расстоянии 40–50 см, руки вверх, опираются о рейку гимнастической стенки. Перебирая руками рейки, опускаться вниз, прогибаясь до горизонтального положения с возвращением в и. п.

2. И. п. – лежа на спине. Выполнение «мостика».

3. И. п. – лежа на животе. Захватить руками лодыжки согнутых ног. Тянуть руками ноги по направлению к голове.

4. И. п. – стойка ноги врозь, руки на поясе, за головой или вверх. Наклоны туловища в правую и левую стороны.

5. И. п. – стойка ноги врозь, руки за головой или вверх. Вращение туловища вправо или влево.

6. И. п. – стойка ноги врозь, руки на поясе, за головой или в стороны. Повороты туловища вправо и влево.

#### **2.4.5. Упражнения для увеличения подвижности в суставах ног.**

1. И. п. – стойка ноги врозь, руки на поясе. Пружинистые наклоны туловища с прогнутой спиной и прямыми ногами сначала без касания руками стоп, затем – с касанием.

2. И. п. – стоя боком к гимнастической стенке и держась за нее рукой. Маховые движения «наружной» ногой вперед и назад.

3. И. п. – стоя лицом к гимнастической стенке и держась за нее руками. Маховые движения ногой в сторону и внутрь.

4. И. п. – партнеры сидят спиной друг к другу, соединив руки в локтевых суставах. Наклоны вперед и выпрямление туловища партнера. Ноги в коленях не сгибать.

5. И. п. – стоя боком к гимнастической стенке, правая (левая) нога впереди, одной рукой взявшись за рейку, другая – в сторону. Пружина, выпрямлять ноги в коленях, стремясь сделать продольный шпагат.

6. И. п. - ноги шире плеч, руки опираются о пол. Разводя ноги, стараться сделать поперечный шпагат.

7. И. п. – стойка на одной ноге, опираясь другой о рейку гимнастической стенки на уровне поясницы. Поочередные пружинистые

наклоны к обеим ногам с последующей сменой положения ноги и увеличением высоты расположения верхней ноги.

8. И. п. – упор сзади, сидя на тыльной поверхности стопы. Опираясь на руки, поднимать колени, перенося тяжесть тела на пальцы оттянутых стоп.

9. И. п. – упор присев. Поочередные разгибания ног в коленных суставах с заданием достать пяткой пол.

10. И. п. – сидя на тыльной поверхности стопы и голени, опираясь руками о пол. Лечь на спину и пробыть в этом положении до 1 мин. Стараться касаться пола лопатками.

11. И. п. – стоя, ноги шире плеч, носки развернуты в стороны. Приседания с заданием коснуться коленями пола. Пятки от пола не отрывать.

12. И. п. – сидя, одной рукой держать пальцы стопы, другой – голеностопный сустав. Вращение стопы в голеностопном суставе.

13. И. п. – сидя, взявшись руками за голеностопный сустав. Встряхивание руками расслабленной стопы.

#### ***2.4.6. Контрольные упражнения на гибкость.***

1. Выкрут прямых рук назад из положения стоя, руки впереди держат мерную рейку хватом сверху. Определяется наименьшее расстояние между кистями рук, которое сравнивается с шириной плечевого пояса спортсмена. Позволяет оценить степень подвижности в плечевых суставах и суставах плечевого пояса.

2. Активное отведение прямых рук вверх из положения лежа на груди, руки вперед. Измеряется наибольшее расстояние от пола до кончиков пальцев рук. Позволяет оценить амплитуду сгибания рук в плечевых суставах.

3. Активное отведение прямых рук вверх-вперед из положения лежа на груди, руки у бедер. Измеряется наибольшее расстояние от пола до кончиков пальцев или амплитуда поворота плеча в градусах (гониометром). Позволяет оценить амплитуду разгибания рук в плечевых суставах.

4. Активное отведение прямых рук через стороны назад на уровне плечевого пояса. Измеряется наименьшее расстояние между ладонями. Позволяет оценить степень подвижности в плечевых суставах и суставах плечевого пояса.

5. Активный наклон туловища вперед: из положения стоя на скамейке наклониться вперед до предела, не сгибая ног в коленных суставах. Измеряется (в см) расстояние от верхнего края скамейки до 3-го пальца руки (если пальцы не достают края скамейки, измеренное расстояние обозначается знаком минус, если опускаются ниже края, – знаком плюс). Позволяет оценить подвижность в суставах позвоноч-

ного столба. Вариант упражнения: активный наклон туловища вперед выполняется из седа, ноги немного врозь, руки за головой, пальцы рук переплетены. Измеряется расстояние между полом и лбом.

6. Активное сгибание ноги в голеностопном суставе (пытаясь большим пальцем достать пол, не сгибая ноги в коленном суставе и не поворачивая ее внутрь) в положении седа на полу, руки на поясе. Измеряется наименьшее расстояние между полом и нижней поверхностью большого пальца или амплитуда сгибания в градусах по линии «центр лодыжки – основание большого пальца». Позволяет оценить степень подошвенного сгибания стопы, что особенно важно для спортсменов, плавающих кролем на спине, а также дельфином и кролем на груди.

7. Активное разгибание ноги в голеностопном суставе в положении седа на полу, ноги вместе, ступни упираются в стенку; при разгибании ноги спортсмен берет носки на себя (пятки от стенки не отрывать). Измеряется наибольшее расстояние между стенкой и нижней поверхностью большого пальца стопы или амплитуда разгибания в градусах. Позволяет оценить амплитуду тыльного разгибания стопы, столь важную для пловцов-бассистов.

8. Пассивное разгибание ноги в голеностопном суставе: выполняется полный присед из положения стоя босиком, ноги (носки, пятки и колени) вместе, руки за головой, пальцы рук переплетены, локти в стороны. Во время приседа не отрывать пятки от пола, сохранять равновесие и исходное положение рук. Оценивается возможность выполнения данного упражнения без ошибок. Можно измерить угол между продольной осью голени и плоскостью пола (для пловцов-бассистов желателен угол около 45-50°). По данному упражнению судят о степени подвижности в голеностопных (тыльное разгибание) и коленных суставах, которая особенно важна для спортсменов, специализирующихся в плавании брассом.

## **2.5. Влияние координационных способностей на технику плавания**

Известно, что специфика проявления координации непосредственно связана с условиями деятельности. Плавание предъявляет специфические требования к координационным способностям. Занимающемуся нелегко овладеть согласованием движений рук и ног, когда темп движений неодинаков, добиться такого распределения усилий гребков, при которых не нарушалось бы равновесие тела. На координационные способности в плавании большое влияние оказывает «чувство воды», представляющее собой тонкий анализ информации, получаемой от анализаторов, позволяющий спортсмену точно вос-

принимать мельчайшие детали движения, анализировать их и вносить коррективы. Совершенствование такого качества, как «чувство воды», осуществляется в процессе выполнения разнообразных тренировочных заданий при постоянном контроле темпа, ритма движений, их динамических и кинематических характеристик с сопоставлением выполняемых двигательных действий с заданными значениями, коррекцией выполняемых двигательных действий. В циклических видах движений специальных средств для совершенствования координации мало, потому основная методическая направленность совершенствования этого качества – использование разнообразия динамических и кинематических – характеристик движения, создание неожиданных ситуаций посредством изменения условий и мест проведения упражнений, использование различных тренажеров и специального оборудования для расширения вариативности двигательного навыка. Истоки этого совершенства следует искать в становлении двигательного навыка, которое в плавании имеет три фазы. В первой фазе изучаются отдельные элементы движений и их согласования, во второй – устраняются излишние движения и чрезмерные мышечные напряжения, в третьей – двигательный навык совершенствуется. Чем лучше навык, тем правильнее координация движений пловца. Но координация движений определяется как внешней структурной формой движений руками, ногами и дыхания, так и внутренним порядком чередования напряжения и расслабления различных мышц. Для того чтобы добиться отличного двигательного навыка, внутри цикла движения должны быть установлены размеры напряженности и расслабленности различных мышц и мышечных групп. Длительная тренировка последовательного чередования напряжения и расслабления мышц приведет к явлению, которое носит название автоматизированного движения. У пловца, не овладевшим этим движением, каждый последующий цикл не может быть одинаковым, в коре больших полушарий головного мозга еще не создан устойчивый двигательный стереотип. По мере тренированности такой стереотип создается, и цикл движений становится устойчивым. Автоматизированные движения определяют следующие компоненты: скорость, темп – количество циклов движений в секунду; ритм – соотношения времени выполнения различных частей движения в пределах одного цикла; продвигаемость или «шаг» пловца, т.е. длина пути, пройденного телом за один цикл. В цикле плавания «шаг» зависит от величины рабочей поверхности, скорости и длины гребка, а так же от массы тела пловца.

## ГЛАВА 3. УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НАВЫКОВ ПЛАВАНИЯ

### 3.1. Опорные упражнения

Известно, что эффективность гребка во многом определяется динамическим взаимодействием движителя со встречными потоками воды. Наибольшую силу тяги создают движения ногами и руками. В движениях руками, в свою очередь, две трети величины создаваемой при этом силы тяги приходится на рабочую поверхность кисти, которая является, по сути, основным движителем. Ее положение в потоке должно быть строго ориентировано, при этом возникают совершенно особые ощущения; не случайно пловцы говорят: «Надо почувствовать воду». Это значит – «почувствовать опору». Сориентировать кисть во время гребка в оптимальное положение по отношению к встречному потоку – сложнейший двигательный навык, которым пловец обязательно должен овладеть. С этой целью уже на начальном этапе обучения используются специальные подготовительные упражнения.

#### *На суше:*

Упр. 1. И. п. – стоя у стола или сидя на гимнастической скамейке. Сгребать воображаемые крошки или песок.

Упр. 2. Стоя у вертикальной стенки, лицом к ней, одна рука вытянута вперед, средним пальцем касается стенки. «Нарисовать» на стенке начала обычную, потом лежащую горизонтально, затем - наклонно и вертикально вытянутую «восьмерки».

Упр. 3. И. п. – стоя у стола или сидя на гимнастической скамейке, выполнять движения рукой по заданному рисунку: «волна», «змейка» с изменяющейся длиной и высотой гребня, «полувосьмерка», «дуга», «угол», «вопросительный знак».

Упр. 4. И. п. – о.с. Выполнять движения руками, подобно взмахам крыльев птицы.

Упр. 5. И. п. – о.с, руки впереди, ладони вниз, кисти соединены. Развести руки до положения вперед-в стороны, вместе с руками ладони движутся большими пальцами вниз. После этого повернуть ладони большими пальцами вверх - сомкнуть руки.

Упр. 6. И. п. - о.с, руки впереди.

Развести руки до положения вниз-в стороны, большими пальцами назад. Повернуть ладони большими пальцами вперед - сомкнуть руки.

Упр. 7. И. п. – о.с, руки вперед-вниз, ладони наклонно, большими пальцами вперед-вниз (ладонь развернута по продольной оси тела).

Развести руки до положения вниз-в стороны, большими пальцами назад. Повернуть ладони большими пальцами вперед — сомкнуть руки. Отвести руки назад до отказа, повернуть ладони большими пальцами вверх-наружу – руки в и. п.

Упр. 8. То же, что и упр. 7, но в и. п. – ладони наклонно, большими пальцами вверх-внутри (ладонь развернута от продольной оси тела).

Упр. 9. То же, что и упр. 7, но, чтобы выполнить упражнение, нужно прежде всего: согнуть руки в локтевых суставах (на счет «раз»).

Упр. 10. То же, что и 8, но на счет «раз» и во время выполнения удерживать руки согнутыми, в локтевых суставах.

Упр. 11. И. п. – о.с, одна рука впереди.

Движения прямой рукой перед грудью в форме горизонтально вытянутой «восьмерки».

Упр. 12. То же, что и 11, но движение в форме вертикально вытянутой «восьмерки».

Упр. 13. То же, но в форме наклонно вытянутой «восьмерки».

Упр. 14. Выполнить упр. 11–13, согнув руки в локтевых суставах.

Упр. 15. Выполнить упр. 11–14 одновременно обеими прямыми руками.

Упр. 16. То же, что и 15, но согнув руки в локтевых суставах.

### **В воде:**

Упр. 1. И. п. – стоя или в положении приседа, руки в стороны на поверхности воды, плоскости наклонно по направлению движения. Повороты туловища налево-направо, меняя положение плоскости.

Упр. 2. И. п. – стоя в полунаклоне. Поочередные движения руками, как в упражнении 3 на суше.

Упр. 3. Те же движения обеими руками одновременно.

Упр. 4. И. п. – стоя или в положении приседа (глубина на уровне плечевых суставов), руки в стороны. Ходьба с движениями руками, подобными взмахам крыльев птицы.

Упр. 5. Выполнить упр. 5–16 на суше (в зависимости от глубины водоема - стоя или в положении приседа, туловище прямое).

Упр. 6. И. п. - стоя или в положении приседа, руки вытянуты вперед по направлению движения. Выполнять горизонтально вытянутые «восьмерки».

Упр. 7. И. п. – то же. Выполнять наклонно вытянутые «восьмерки».

Упр. 8. И. п. – то же. Выполнять вертикально вытянутые «восьмерки».

Упр. 9. Выполнять упражнения 6–8, но по ходу выполнения движения сгибать и разгибать руки в локтевом суставе.

Упр. 10. То же, что и 9, но изменять темп движений, амплитуду, длину «восьмерок».

Упр. 11. Выполняя горизонтальные «восьмерки», попытаться оторвать ноги от дна, согнуть ноги, оказаться, таким образом, в безопорном положении («сизу на стуле»).

Упр. 12. И. п. – «сизу на стуле». Выполнять горизонтальные «восьмерки», передвигаясь спиной вперед.

Упр. 13. И. п. – «сизу на стуле». Энергично выполнять наклонные или вытянутые «восьмерки», продвигаясь ногами вперед.

Упр. 14. И. п. – «сизу на стуле». Выпрямиться, лежать на спине, выполняя горизонтально вытянутые «восьмерки» у бедер, немного продвигаясь вперед; при этом регулировать амплитуду, темп движений, угол сгибания рук, величину прилагаемых усилий.

Упр. 15. Выполнить упражнение «Поплавок», приподнять рот к поверхности воды, удерживать это положение. Дыхание задержано или произвольно.

Упр. 16. И. п. – стоя спиной к бортику, выполнить положение «поплавок», поставить стопы на стенку, лицо опущено в воду, дыхание задержано. Вытянуть обе руки вперед и одновременно выполнять горизонтально вытянутые «восьмерки». Стараться сохранить положение группировки и оставить стопы «приклеенными» к стенке бортика.

Упр. 17. И. п. – «поплавок у стенки». Удерживая стопы на стенке, принять положение растянутой группировки - полностью выпрямиться - снова принять положение группировки и т.д. Регулировать положение движениями рук в форме горизонтальных «восьмерок».

Упр. 18. Стоя лицом к бортику, выполнить «поплавок», поставить стопы на стенку, затылок лежит на воде. Выполнять одновременные движения двумя руками в форме наклонных и вертикальных «восьмерок», сохраняя группировку и стопы «приклеенными» к стенке.

Упр. 19. Выполнить упр. 17 в положении «поплавок на спине».

Упр. 20. То же, что и упр. 16, но приподнять голову и держать рот у поверхности воды.

## **3.2. Кроль на спине**

### **3.2.1. Упражнения для разучивания движений ног и дыхания.**

#### **На суше:**

1. И. п. – сидя на полу, упор сзади. Выполнять попеременные движения прямыми ногами. Выполнять движения ногами «от бедра».

2. И. п. – сидя на полу, упор сзади. Имитация движений ногами в кроле на спине. Выполнять движения ногами «от бедра». И. п. – стоя у стенки боком. Имитация движений сначала одной ногой, потом другой (другим боком). Следить за тем, чтобы первая половина подготовительного движения выполнялась прямой ногой. Это необходимое условие для обеспечения высокого положения тела пловца в воде.

### **В воде:**

1. И. п. – сидя на бортике, опустив ноги в воду, оттянув носки. Выполнять попеременные движения ногами, как в кроле на спине. В воду опуститься ниже, бедра не должны быть фиксированы.

2. И. п. – лежа на спине, двумя руками удерживаясь за головой за край бортика, тело выпрямлено у поверхности воды. Выполнять попеременные движения ногами, как в кроле на спине. Научиться ложиться на воду.

3. И. п. – на мелкой части или у бортика встать спиной к направлению выполняемых движений. Мягко выполнить полугруппировку, сгибаясь в тазобедренных суставах, мягко и очень осторожно лечь на воду, на спину, вытянуться вдоль одной линии, после чего выполнить несколько попеременных движений ногами. При выполнении обращать внимание на положение головы. Она свободно лежит на воде, лицо выше поверхности, ушные раковины наполовину скрыты в воде. Положение головы является логическим продолжением туловища. Требовать от занимающихся фиксации взгляда строго вверх. Это само по себе обеспечит высокое положение подбородка и правильную постановку головы.

4. И. п. – лежа на спине, одна рука впереди, другая – у бедра. Плыть при помощи движений одними ногами. Свободно дышать! Ладонь вытянутой вперед руки должна удерживаться у поверхности.

5. И. п. – лежа на спине, обе руки вытянуты вперед. Плыть при помощи движений одними ногами. Свободно дышать.

6. И. п. – лежа на спине, руки впереди, в руках – плавательная доска. Плыть с помощью движений одними ногами. Дышать свободно.

*Методические указания для всей группы упражнений. Обращать внимание на решение главной двигательной задачи: тянуться максимально вперед, с каждым движением максимально продвигаться. Смотреть строго вверх. Свободно дышать. Ногами стараться двигать без остановки, непрерывно.*

### **3.2.2. Упражнения для разучивания движений руками и дыхания.**

#### **На суше:**

1. И. п. – стоя, одна рука сверху, другая у бедра. Выполнять круговые движения руками назад. Движения выполнять без остановок, одна рука не должна догонять другую. Дыхание произвольное.

2. То же, что и упр. 1, но лежа на скамье.

#### **В воде:**

1. И. п. – лежа на спине, руки впереди, ноги движутся попеременно. Одновременно обеими руками выполнить гребок до бедер. По-

сле паузы руки без выноса из воды возвращаются в и. п. Выполнять медленно. Предупредить укороченный гребок. Выдерживать паузы. Дышать свободно.

2. И. п. – лежа на спине, руки впереди, ноги движутся попеременно.

3. Через длительную паузу выполнять рабочие и подготовительные движения сначала одной рукой, потом другой. Предупреждать укороченный гребок.

4. Обязательно выдерживать паузу. То же, что и упр. 2, но выполнять по несколько гребков, сначала одной рукой, потом другой.

5. И. п. – одна рука впереди, другая у бедра, положение на спине, ноги движутся попеременно. Через длительную паузу выполнять одновременно гребок одной рукой и подготовительное движение другой (смена положений рук). Между сменой положения рук выдерживать длительную паузу. Тянуться вперед.

6. Плавание на спине при помощи движений руками с поддерживающим средством между ногами. Тянуться вперед. Избегать колебаний на уровне таза и плеч.

### **3.2.3. Упражнения для общего согласования движений**

#### **На суше:**

1. И. п. – стоя, одна рука вверху, другая внизу у бедра. Выполнять круговые движения руками «мельница» с притопыванием ногами: на один «гребок» рукой – три шага ногами. Ориентироваться на основной вариант координации – шестиударный кроль.

#### **В воде:**

1. И. п. – лежа на спине с движениями ногами. Поочередно рабочие и подготовительные движения одной рукой. То же – другой рукой.

2. То же, что и упр. 1, но движения каждой рукой выполняются по 2, 3, 4 цикла.

3. И. п. – лежа на спине с движениями ногами, одна рука вытянута вперед, другая – вдоль бедра. Смена положения рук с паузой.

4. То же, что и упр. 3, но руки сменяются непрерывно.

5. Плавание в полной координации с дыханием.

*Общие методические указания для разучивания кроля на спине:*

*Движения ногами должны быть непрерывными, это способствует оптимальному положению тела пловца в воде. Таз должен находиться в высоком положении. Движения ногами должны выполняться от бедра, колени изводы не высовываются. Рука должна входить в воду прямая. Начало гребка – прямой рукой. Гребок должен выполняться согнутой в локтевом суставе рукой, до бедра. Каждым движением необходимо продвинуться как можно дальше вперед.*

## 3.3. Брасс

### 3.3.1. Упражнения для разучивания движений ног.

#### На суше:

1. Имитация движений ногами

И. п. – сидя, упор сзади:

- на полу;
- на скамейке;
- на высокой опоре (скамейке).

Первоначально упражнение выполняется медленно по разделениям:

- на счет «раз» подтянуть пятки к тазу;
- на счет «два» развернуть стопы в стороны;
- на счет «три», удерживая стопы в положении «в стороны»,

выполнить толчок ногами через стороны внутрь (после толчка ноги выпрямляются и соединяются), в и. п.

2. Имитация движения одной ногой

И. п. – одним боком к стенке:

• на счет «раз» выполнить подтягивание; бедро удержать на месте;

- на счет «два» кистью одной руки взять стопу снаружи;
- на счет «три» выполнить рабочее движение.

3. Имитация движений ногами лежа на груди

И. п. – лежа на груди поперек скамейки:

- на счет «раз» – подтягивание;
- на счет «два» – разведение стоп в стороны;
- на счет «три» – рабочее движение.

#### В воде (у бортика):

1. Стоя у бортика боком, выполнить движение одной ногой с захватом стопы рукой.

2. И. п. – полусидя, упор сзади:

- на счет «раз» – подтягивание;
- на счет «два» – разведение стоп в стороны;
- на счет «три» – рабочее движение.

3. Лежа на спине, держась двумя руками за бортик, в облегченных условиях (вспомогательные плавательные средства (пояс); поддержка под поясницу и т. д.).

4. Лежа на груди, держась двумя руками за бортик, с поддержкой, имитация движений ногами.

#### Плавание «на одних ногах»:

1. И. п. – на спине, руки вытянуты вперед.

Плавание «на одних ногах» брассом на спине.

2. И. п. – на груди, лицо опущено в воду, руки вытянуты вдоль туловища. Попытаться после подтягивания захватить руками стопы.

3. И. п. – на груди, подбородок лежит на поверхности воды. То же, что и в упр. 2, но захватить стопы.

4. Удерживая подбородок на поверхности (« как на столе »), плавание «на одних ногах», руки - вдоль туловища. Дыхание задержать.

5. Плавание на одних ногах брассом на спине. Дыхание произвольное. Темп медленный.

6. Плавание на одних ногах брассом на груди. Дыхание задержано. Темп медленный.

### **3.3.2. Упражнения для изучения движений рук.**

#### **На суше:**

1. Имитация движений руками в положении полунаклона.

2. Имитация движений руками с резиновыми амортизаторами.

3. Имитация движений руками в положении полунаклона с остановкой движения «в середине гребка». Во время остановки сильно напрячь мышцы плечевого пояса и рук (выполнить «навал»).

4. Сочетание движений руками с дыханием. Стоя в положении полунаклона, разводя руки в стороны-вниз, сделать вдох; во время выпрямления рук вперед – выдох.

#### **В воде:**

1. Стоя на дне в положении полунаклона, плечи и подбородок касаются воды – движения руками брассом на месте, потом – медленно передвигаясь вперед.

2. Скользящие с движениями руками брассом:

а) с выдохом в воду; б) с задержкой дыхания; в) с произвольным дыханием.

3. Плавание в координации: руки – брассом, ноги – кролем.

4. Плавание при помощи движений руками брассом с плавательной доской между ногами.

5. Согласование движений руками с дыханием:

а) стоя на месте, на дне; б) медленно передвигаясь по дну. Одновременно с началом гребка выполнять вдох, с выведением рук и паузой – выдох.

6. Как упр. 4, но с дыханием.

### **3.3.3. Общая согласованность движений в брассе.**

#### **На суше:**

1. И. п. – ноги на ширине плеч, стопы развернуты в стороны, руки вытянуты вверх. Выполнить «гребок» руками и в конце его «под-

тянуть» ноги (согнуть ноги приседая), затем, выпрямляя ноги, вывести руки «вперед» вверх.

2. То же, что упр. 1, но в согласовании с дыханием.

3. То же, что и упр. 1, но подтягивая одну ногу в положение для толчка.

4. То же, что и упр. 3, но в согласовании с дыханием.

#### **В воде:**

1. Плавание брассом в раздельной координации: руки – пауза-ноги- пауза: а) задержка дыхания на вдохе; б) дыхание произвольное.

2. Движение руками (со вдохом) – пауза – полным циклом движений руками и ногами - пауза и т.д.

3. То же, что и упр. 2, но с чередованием работы ногами.

4. То же, что и упр. 1, но без паузы: а) дыхание задержано; б) дыхание произвольное.

5. Плавание в полной координации, но с паузой после каждого цикла.

6. Плавание брассом в полной координации (кому как удобно).

#### **3.3.4. Упражнения для совершенствования техники плавания способом брасс.**

##### **Движения ног:**

1. Плавание брассом на спине с помощью движений ногами, руки – у бедер. Дыхание произвольное. Упражнение способствует освоению и совершенствованию «узкого» движения ногами, равновесию, согласованности движений с дыханием.

2. Плавание брассом на спине с помощью движений ногами, руки – впереди. Дыхание произвольное.

3. Плавание брассом на груди с помощью движений одними ногами, впереди. Дыхание произвольное.

4. Плавание брассом на груди с помощью движений одними ногами, руки – у бедер. Упражнение направлено на совершенствование «узкого» толчка ногами и подтягивание пяток к ягодицам.

4. Плавание брассом на груди с помощью движений одними ногами, руки - впереди с плавательной доской. Применяется как для совершенствования движений, так и для улучшения согласования движений ногами с дыханием.

5. То же, что и упр. 4, но без доски (руки вытянуты вперед).

6. Нырание в длину с движениями одними ногами брассом и различными положениями рук. Упражнение содействует совершенствованию равновесия, обтекаемого положения тела и экономичности движений.

7. Плавание брассом на груди с помощью движений одними ногами; при этом бедра остаются неподвижными, а колени сомкнутыми. Упражнение направлено на совершенствование «узкого» движения ногами; особенно полезно, когда у занимающихся отмечаются трудности в освоении неширокого движения.

8. Плавание брассом на груди с помощью движений одними ногами, но на колени пловца надето резиновое эластичное кольцо диаметром 15–20 см, ограничивающее разведение коленей в стороны.

9. Плавание брассом на спине с помощью движений одними ногами; при этом бедра остаются неподвижными, а колени слегка разведены. Обращается внимание на быстрый разворот стоп носками наружу и энергичный захлест голеньями назад-наружу.

10. Плавание брассом на груди с помощью движений одними ногами, руки вытянуты вперед. Задача - наименьшее количество рабочих движений. Обращается внимание на ровное положение в воде (симметричность движений) и мощность отталкивания.

11. Находясь в вертикальном положении на глубоком месте, руки на поясе, выполнять движения одними ногами брассом, удерживая голову и лицо выше поверхности воды. Упражнение совершенствует силу отталкивания ногами и свидетельствует о правильности выполнения движений ногами.

12. Плавание брассом на груди с помощью движений одними ногами, руки вытянуты вперед, с ускорением.

13. То же, что и упр. 12, но с изменением скорости, темпа, ритма движений ногами.

#### **Движения рук:**

1. Плавание брассом на груди с помощью движений одними руками, с плавательной доской между ногами.

2. То же, что и упр. 1, но без плавательной доски, ноги расслаблены и вытянуты у поверхности воды.

3. Плавание брассом на груди с помощью движений одними руками, ноги - как вариант одноударный дельфин; движение стопами вниз совпадает с началом гребка руками.

4. То же, что и упр. 3, но движение стопами вниз совпадает с окончанием гребка руками.

#### **Согласование движений и дыхания:**

1. Плавание брассом на груди с помощью движений ногами, руки впереди. Постепенно к движениям ногами подключаются движения руками.

2. То же, что и упр. 1, но к движениям руками подключаются движения ногами.

3. Плавание брассом в полной координации с вариантами дыхания через несколько циклов.

4. Плавание брассом в полной координации с наименьшим количеством гребков.
5. Плавание брассом в полной координации с ускорением.
6. Плавание брассом в полной координации с изменением темпа, ритма, скорости.
7. Плавание брассом в полной координации отрезков 25-50 м на скорость.

### **3.4. Кроль на груди**

#### ***3.4.1. Упражнения для изучения движений ног.***

1. И. п. – лежа на груди, руки выпрямлены, вытянуты вперед, ладони лежат строго на поверхности воды. Плавание «на одних ногах» с задержкой дыхания после вдоха. С помощью выполняемых движений стараться как можно дальше продвинуть себя вперед - тянуться вперед. Ладони удерживать строго на поверхности воды, это обеспечит оптимальное положение тела.

2. То же, что и в упр. 1, но с дыханием. Следить за подбородком: не нужно сильно откидывать голову назад для вдоха, равно как и опускать лицо в воду. Выдох выполнять в воду.

3. И. п. – одна рука вытянута вперед, другая прижата к бедру. Плавание «на одних ногах». Тянуться вперед.

4. То же, что и в упр. 3, но с дыханием в сторону прижатой руки. Плечи во время вдоха стараться оставить на месте.

#### ***3.4.2. Упражнения для разучивания движений рук и дыхания.***

##### **На суше:**

1. И. п. – стоя в полунаклоне вперед, ноги на ширине линии плеч, одна рука впереди, другая сзади у бедра. Выполнить гребковую часть движения. Следить за положением кисти «во время гребка». Упражнение выполнять медленно. Запоминать двигательные ощущения.

2. И. п. – лежа на полу, руки у бедер, положение на груди. Выполнить подготовительную часть движения; сначала одной рукой, потом другой. Упражнение выполнять медленно, запоминать двигательные ощущения.

3. И. п. – в полунаклоне вперед, ноги на ширине линии плеч или «в разножке» (одна впереди, другая сзади), одна рука впереди, другая сзади у бедра. Выполнить полное движение вытянутой вперед рукой (рабочее и подготовительное). Упражнение выполнять в медленном темпе. Запоминать двигательные ощущения.

4. И. п. – то же, что и в упр. 3. Выполнить движения одновременно обеими руками. Следить за оптимальным положением ладони.

Следить за тем, чтобы руки работали «в противофазе» - одна рука не должна догонять другую.

5. И. п. – в полунаклоне вперед, ноги на ширине линии плеч, руки вытянуты у бедер. Выполнить движение головой в сторону для вдоха. Следить за тем, чтобы плечи оставались на месте, движение только одной головой, подбородком коснуться плеча.

6. И. п. – в полунаклоне вперед, одна рука впереди, другая у бедра. Выполнить движение одной рукой в сочетании с дыханием. Первоначально упражнение лучше выполнить по разделениям: поворот головы – вдох...

7. И. п. – то же, что в упр. 6. Согласовать движения обеими руками с дыханием. Упражнение выполнять медленно, дыхание – через цикл.

8. И. п. – то же, что в упр. 6. Согласовать движения обеими руками с дыханием в обе стороны

*Основные методические указания при выполнении всех упражнений этой группы (на суше). Следить за тем, чтобы вдох совпадал с моментом окончания «гребка»; для реализации этого положения необходимо рекомендовать обучающимся коснуться рукой бедра и задержать руку в этом положении – так лучше для запоминания.*

#### **В воде:**

1. И. п. – стоя в полунаклоне вперед, туловище и голова параллельно поверхности воды, руки у бедер внизу, подбородок лежит на поверхности воды. Движением подбородка вниз-вверх выполнить вдох и выдох. Следить за тем, чтобы подбородок не отрывался от поверхности воды, выполнять вдох, как только рот окажется свободным от воды, чуть выше поверхности. Выдох выполняется в воду.

2. И. п. – стоя на дне в полунаклоне вперед, одна рука впереди, ладонь лежит на поверхности воды, другая рука – у бедра. Выполнять движение одной рукой в сочетании с дыханием. Следить за тем, чтобы не было коротких гребков и раскачивания плеч.

3. То же, что и упр. 2, но в передвижении по дну.

4. Скольжение в сочетании с движениями обеими руками. Оттолкнуться от дна или от стенки бортика. Упражнение выполнять с задержкой дыхания.

5. И. п. - одна рука вытянута вперед, ладонь лежит на поверхности, другая рука у бедра. Передвигаясь за счет попеременных движений ногами (уже изученных), выполнять гребковые движения одной рукой. Упражнение выполняется с задержкой дыхания на вдохе.

6. То же, что и упр. 5, но движения выполнять обеими руками одновременно.

7. Плавание при помощи движений одними руками с плавательной доской, зажатой бедрами.

### **3.4.3. Упражнения для разучивания общего согласования движений.**

#### **На суше:**

1. Стоя в полунаклоне вперед, ноги на ширине линии плеч, выполнять одновременно попеременные движения руками, как в кроле, сочетая их с одновременным притоपыванием ногами: на один гребок рукой – три удара ногами. При выполнении считать вслух: «Раз, два, три... Раз, два, три...».

2. То же, что и упр. 1, но в сочетании с дыханием. Движения руками и ногами должны быть подчинены дыханию. Выполнять под команды преподавателя: «Вдох!» – «Вы-ы-ы-дох!»

#### **В воде:**

1. И. п. – на груди, одна рука вытянута вперед, другая – у бедра. Движения ногами и одной рукой, без дыхания. То же – другой рукой.

2. И. п. – обе руки вытянуты вперед, ноги движутся попеременно. Гребок одной рукой, вернуть руку в и. п. После паузы то же другой-рукой.

3. И. п. – одна рука вытянута вперед, ноги движутся попеременно. Гребок одной рукой с дыханием. То же – другой рукой.

4. И. п. – обе руки вытянуты вперед, ноги движутся попеременно. Гребок одной рукой – вдох – пронос руки над водой в и. п. Сначала упражнение выполняется одной рукой, потом – другой, потом – обеими руками поочередно.

5. И. п. – одна рука у бедра, другая вытянута вперед, ноги движутся попеременно. Поворот головы в сторону плеча прижатой руки – вдох, голову в и. п. – выдох; одновременный пронос руки над водой и гребок другой рукой.

6. То же, что и упр. 5, но руки менять дважды. Вдох выполняется в одну сторону.

7. Плавание кролем на груди без дыхания.

8. Плавание в полной координации. Дыхание в одну сторону на каждый второй или четвертый гребок или в обе стороны – на каждый третий, пятый и т.д.

### **3.4.4. Упражнения для совершенствования техники способа кроль на груди.**

#### **Совершенствование движений ногами:**

1. Плавание с помощью движений одними ногами с доской.

2. Плавание с помощью движений одними ногами с разными положениями рук.

3. Плавание с помощью движений одними ногами с разными вариантами дыхания.

4. Нырание в длину с помощью движений одними ногами.

## **Совершенствование движений руками:**

### **На суше:**

1. Имитация движений руками.
2. Упражнения на силовом тренажере с фиксацией основных опорных точек (ООТ).
3. Упражнения на силовом тренажере с фиксированием локтя.
4. Развитие усилий в изометрическом режиме с высоким положением локтя.
5. Из и. п. стоя в полунаклоне вперед имитация движений руками с ускоренным проносом.
6. Упражнения с использованием тренажера Хюттеля.

### **В воде:**

1. Плавание с помощью движений одними руками и поддерживающим средством между ногами.
2. Различные упражнения с самоконтролем за высоким положением локтя.
3. Плавание с помощью движений одной рукой и поддерживающими средствами между ногами.
4. Плавание с помощью движений ногами и одной рукой, другая вытянута вперед. Упражнение выполняется с задержкой дыхания.
5. Плавание с помощью движений ногами и одной рукой, другая – у бедра. Упражнение выполняется с задержкой дыхания.
6. Плавание с гребком одной рукой и быстрым ее проносом.
7. Гребковые движения с чрезмерным смещением кисти в начале гребка в противоположную сторону.
8. Плавание с помощью движений ногами и одной рукой, другая вытянута вперед. Вдох выполняется в сторону гребущей руки. Упражнение применяется для совершенствования согласования движений рукой и дыханием.
9. Плавание с помощью движений ногами и одной рукой, другая у бедра. Вдох выполняется в сторону прижатой руки. Упражнение применяется для согласования вдоха с опорной частью гребка.
10. То же, что и упр. 9, но вдох выполняется в сторону гребущей руки.
11. Плавание с помощью движений ногами кролем, одна рука вытянута вперед, другая находится у бедра. Сделать вдох в сторону руки у бедра и выполнить гребок одной рукой с одновременным проносом другой над поверхностью воды. Продолжать движение ногами кролем, после чего сделать вдох в другую сторону и снова поменять положение рук. Применяется для постановки круговых движений плечами, согласования движений руками и дыхания в обе стороны.

### **Совершенствование общего согласования движений**

1. Плавание с помощью движений руками и ногами с задержкой дыхания.

2. То же, что и упр. 1, но с изменением темпа.

3. То же, что и упр. 1, но с изменением ритма.

4. То же, что и упр. 1, но с изменением скорости.

5. Плавание с высоко поднятой головой.

6. Плавание кролем на груди с наименьшим количеством гребков.

7. Плавание кролем на груди «с подменой»: выполняется произвольное количество гребков одной рукой, другая вытянута вперед; после завершения серии гребков положение рук меняется, очередная серия выполняется другой рукой. Вдох – вперед или в сторону работающей руки. Упражнение содействует энергичному захвату в начальной части гребка.

8. То же, что и упр. 7, но при выполнении рабочих движений одной руки другая находится у бедра. Больше, чем предыдущее упражнение, содействует безнаплывному гребку.

9. Плавание кролем на груди «с обгоном»: из положения руки впереди выполняется гребок одной рукой, после возвращения руки в и. п. выполняется гребок другой рукой. Вдох - под каждую руку.

10. Плавание с дыханием через несколько циклов.

11. Плавание кролем на груди с лопатками.

12. Плавание в двухударной координации.

13. Плавание в четырехударной координации.

14. Плавание в шестиударной координации.

15. Плавание в восьмиударной координации.

16. Плавание в соревновательном темпе.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Кузнецов, Е.Д.* Индивидуализация физического воспитания как средство инновационного развития вузовской системы профессиональной подготовки специалистов: материалы XI всероссийской науч.-практ. конференции с международным участием «Актуальные вопросы физической культуры и спорта» / Е.Д. Кузнецов. – Томск, 2008. – С. 29.

2. *Молинский, К.К.* Особенности освоения техники спортивных способов плавания студентами, специализирующимися в различных видах спорта: сб. науч. тр. / К.К. Молинский, Б.А. Поплаухин, А.А. Смирнов; под ред. Е.И. Силантьевой, И.П. Карташова. – Л.: ГДОИФК им. П.Ф. Лесгафта, 1989. – С. 42–46.

3. *Орехова, А.В.* Дифференцированный подход при изучении дисциплины «Плавание» студентами различных спортивных специализаций: дис. канд. пед. Наук / А.В. Орехова. – СПб., 2002. – 110 с.

4. *Булгаков, Н.Ж.* Плавание: учебник для вузов / Н.Ж. Булгакова. – М.: ФиС, 2001. – 400 с.; ил.

5. *Викулов, А.Д.* Плавание: учебное пособие для вузов / А.Д. Викулов. – М.-Пресс, 2003. – С. 5–186.

6. *Никитский, Б.Н.* Плавание: учебник для фак. физ. восп. пед. инс-ов / Б.Н. Никитский. – М.: Просвещение, 1981. – 301 с.

7. *Парфенов В.А.* Плавание. Учебник для фак. физ. восп. пед. инс-ов. – Изд. 2-е, переработанное. – Киев: ВШ, 1978. – 285 с.

8. *Быков В.А.* Технология ускоренного обучения плаванию // Т и ПФК. – 2000. – № 6. – С. 41–42.

9. *Егоров Г.И.* Оптимизация методики обучения плаванию по программе физического воспитания вузов: автореф. канд. дис. – М., 1980. – 18 с.

10. *Кочиян А.А., Саносян Х.Л., Меграбян С.Р., Какоян С.Г.* К вопросу совершенствования методологии обучения плаванию // сб. ст. V межд. научно-метод. конф. «Плавание. Исследование. Тренировка. Гидрореабилитация» / под редакцией А.В. Петряева. – СПб.: Павлин, 2009. – С. 116–120.

11. *Жуков Р.С., Волков А.Н.* Пути совершенствования эффективности современной системы учебных занятий по плаванию со студентами специальности «Физическая культура и спорт» // сб. ст. V межд. научно-метод. конференция «Плавание. Исследование. Тренировка. Гидрореабилитация» / под редакцией А.В. Петряева. – СПб.: Павлин. – 2009. – С. 276–278.

12. *Макаренко Л.П.* Юный пловец: учебное пособие для тренеров ДЮСШ и студентов тренерского фак. инс-тов физ. культ. – М.: ФиС, 1983. – 288 с., ил.

13. *Каунсильмен Д.Е.* Спортивное плавание / перевод с англ. Л.П. Макаренко. – М.: ФиС, 1982. – 206 с.

14. *Каунсильмен Д.Е.* Наука о плавании / перевод с англ. Э.А. Голубевой. – М.: ФиС, 1972. – С. 11–35.

15. Определения типа телосложения [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://fb.ru/article/130490/indeks-soloveva-dlya-opredeleniya-tipa-teloslojeniya> (Дата доступа 3.07 2014).

16. Морфология, Тип телосложения человека [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://sporthealth.info/technique-exercises/general-information/tipyi-teloslozheniy> (Дата доступа 3.07.2014)

17. *Корпман В. Л.* Спортивная медицина: учебник для институт. физ.культ. – Изд. 2-е переработанное. – М.: ФиС, 1987. – С. 49–50.

Учебное издание

**ПРЕДПОСЫЛКИ УСПЕШНОГО ОБУЧЕНИЯ  
ТЕХНИКЕ ПЛАВАНИЯ**

Методические рекомендации

Составитель

**ПЕРЕДРИЕНКО** Светлана Владимировна

Технический редактор

*Г.В. Разбоева*

Компьютерный дизайн

*Т.Е. Сафранкова*

Подписано в печать 18.11.2014. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 2,21. Уч.-изд. л. 1,93. Тираж 75 экз. Заказ 160.

Издатель и полиграфическое исполнение – учреждение образования  
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

Свидетельство о государственной регистрации в качестве издателя,  
изготовителя, распространителя печатных изданий

№ 1/255 от 31.03.2014 г.

Отпечатано на ризографе учреждения образования  
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

210038, г. Витебск, Московский проспект, 33.