

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования  
«Полоцкий государственный университет  
имени Евфросинии Полоцкой»



И. А. Марина

## ТЕХНИКА СПОРТИВНЫХ СПОСОБОВ ПЛАВАНИЯ

Методические указания  
для студентов специальности 6-05-0115-01  
«Образование в области физической культуры и спорта»

*Текстовое электронное издание*

Новополоцк  
Полоцкий государственный университет  
имени Евфросинии Полоцкой  
2025

1 – дополнительный титульный экран – сведения об издании

УДК 797.2(075.8)

Одобрено и рекомендовано к изданию методической комиссией  
гуманитарного факультета (протокол № 4 от 27.12.2024)

Кафедра физической культуры и спорта

Приведены терминология плавания, основы техники плавания, дана краткая характеристика спортивным способам плавания, рассмотрена техника плавания способами: кроль на спине, кроль на груди, брасс, баттерфляй.

Предназначено для студентов специальности 6-05-0115-01 «Образование в области физической культуры и спорта».

© Марина И. А., 2025

© Полоцкий государственный университет  
имени Евфросинии Полоцкой, 2025

2 – дополнительный титульный экран – производственно-технические сведения

Для создания текстового электронного издания «Техника спортивных способов плавания» И. А. Мариной использованы текстовый процессор Microsoft Word и программа Adobe Acrobat XI Pro для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF.

МАРИНА Ирина Александровна

## ТЕХНИКА СПОРТИВНЫХ СПОСОБОВ ПЛАВАНИЯ

Методические указания  
для студентов специальности 6-05-0115-01  
«Образование в области физической культуры и спорта»

Редактор *Т. А. Дарьянова*

---

Подписано к использованию 03.09.2025.  
Объем издания 1,63 Мб. Заказ 337.

---

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образования «Полоцкий государственный университет  
имени Евфросинии Полоцкой».

Свидетельство о государственной регистрации  
издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий  
№ 1/305 от 22.04.2014.

ЛП № 02330/278 от 27.05.2004.

211440, ул. Блохина, 29,  
г. Новополоцк,  
Тел. 8 (0214) 59-95-41, 59-95-44  
<http://www.psu.by>

## Содержание

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| ВВЕДЕНИЕ .....                                     | 5  |
| Глава 1 ТЕРМИНОЛОГИЯ ПЛАВАНИЯ .....                | 6  |
| Глава 2 ОСНОВЫ ТЕХНИКИ ПЛАВАНИЯ .....              | 9  |
| 2.1. Физические свойства воды.....                 | 9  |
| 2.2. Закономерности статического плавания .....    | 10 |
| 2.3. Основы динамического плавания .....           | 11 |
| Глава 3 ТЕХНИКА СПОРТИВНЫХ СПОСОБОВ ПЛАВАНИЯ ..... | 13 |
| 3.1. Способ плавания кроль на спине .....          | 13 |
| 3.2. Способ плавания кроль на груди.....           | 18 |
| 3.3. Способ плавания брасс.....                    | 22 |
| 3.4. Способ баттерфляй.....                        | 28 |
| 3.5. Стартовый прыжок.....                         | 32 |
| 3.6. Повороты .....                                | 36 |
| Литература.....                                    | 41 |

## ВВЕДЕНИЕ

Одной из основных сторон физического воспитания, как и любого воспитания, как и любого другого педагогического процесса, является обучение, которое включает в себя обучающую деятельность преподавателя и учебно-познавательную деятельность учащихся.

Наряду с общими дидактическими положениями, преподавание и обучение в плавании характеризуются своими особенностями, которые определяются тем, что предметом обучения являются специфические двигательные действия пловца. Они лежат в основе передвижений в воде.

Все существующие способы плавания делятся на спортивные и неспортивные. Спортивные способы отличаются рациональностью использования физиологических функций организма и законов гидромеханики.

Под техникой плавания следует понимать совокупность различных по структуре движений, выполняемых человеком в условиях водной среды для достижения определенной цели.

Под техникой спортивного плавания понимают целостную систему движений, которая позволяет пловцу преодолевать дистанцию с возможно большей скоростью, тактически рационально и в соответствии с правилами соревнований. Техника плавания включает в себя выполнение старта, передвижение по дистанции, выполнение поворота.

Движения в способах плавания являются циклическими. Полный цикл движений состоит из рабочих и подготовительных движений. Они взаимосвязаны и дополняют друг друга. В подготовительном движении создаются благоприятные условия для выполнения основного движения, в котором решаются двигательные задачи движения.

## Глава 1

### ТЕРМИНОЛОГИЯ ПЛАВАНИЯ

#### Понятие «техника плавания»

Техника двигательного действия – способ его выполнения, характеризующийся определенными параметрами, такими, как траектория, амплитуда, частота, напряжение и т.д.

Плавание – нахождение человека в водной среде без опоры о дно.

Под техникой плавания следует понимать совокупность различных по структуре движений, выполняемых человеком в условиях водной среды для достижения определенной цели.

Техника спортивного плавания – это рациональная система движений, позволяющая пловцу наилучшим образом реализовывать свои двигательные возможности и показывать высокий результат на соревнованиях.

Если человек проплывает 25 м неспортивным способом, не вставая на дно, то считается умеющим плавать или владеющим техникой плавания. Проплывающий одним из способов спортивного плавания этой же дистанции считается владеющим техникой спортивного плавания.

#### Специальная терминология плавания

*Основные термины и понятия для описания движений в плавании, характеристики техники плавания*

Вперед – направление, совпадающее с направлением движения пловца.

Назад – направление, противоположное направлению движения пловца.

Влево и вправо – направления влево и вправо от направления продвижения пловца.

Вниз – направление, совпадающее с направлением действия сил тяжести.

Вверх – направление, противоположное направлению вниз.

Оси тела пловца:

- продольная – линия, проходящая через средние точки сечений в грудной и тазовой частях тела;
- поперечная – линия, проходящая горизонтально и поперек продольной оси через тело пловца, слева направо.

Плоскости тела:

- фронтальная – вертикально расположенная плоскость, проходящая через тело пловца слева направо (та, которая расположена «во фронт»);
- горизонтальная – плоскость, параллельная плоскости воды;
- сагиттальная – вертикальная плоскость, проходящая через тело пловца спереди назад.

#### *Термины биомеханики плавания*

Угол атаки туловища – угол, образованный двумя составляющими: продольной осью тела пловца и линией, параллельной поверхности воды, – направлением движения пловца.

Угол атаки кисти – угол, образованный линией, характеризующей направление встречного потока воды и продольной осью кисти.

Центр тяжести (ЦТ) – точка приложения равнодействующей силы тяжести тела пловца.

Центр давления (ЦД) – точка приложения равнодействующей сил давления, действующих на покоящееся или движущееся в жидкости тело.

Траектория – линия, которую описывает условная точка тела при своем движении.

Угол атаки плоскости – угол между плоскостью и траекторией ее движения.

Плоскость – поверхность, имеющая два измерения.

Движитель – совокупность биоэлемента, взаимодействующая с водой с целью создания движущей силы.

Движущие силы – силы, способствующие продвижению пловца в заданном направлении.

Силы сопротивления – силы, препятствующие продвижению пловца в заданном направлении.

Силы тяги – силы, создающие тяговые усилия за счет 16 активных мышечных сокращений.

Опора – место для прочного контакта, сам контакт, активное воздействие, предмет, служащий для поддержки.

Реакция опоры – отражение опоры, контакта; результат последовательности; последствие опоры.

Рабочая поверхность движителя – та поверхность, на которой происходит контакт движителя с опорой.

*Термины, касающиеся скорости и техники плавания*

Цикл – система повторяющихся движений, при которых исходное положение и конечное положение совпадают; они аналогичны.

Темп – количество движений в единицу времени.

Ритм – упорядоченность кинематических и динамических элементов структуры движений.

Шаг – расстояние, на которое пловец перемещается в заданном направлении за один цикл движений.

## Глава 2

### ОСНОВЫ ТЕХНИКИ ПЛАВАНИЯ

В понятие техники спортивного плавания входит умение пловца наилучшим образом координировать и использовать для продвижения вперед все внутренние и внешние силы, действующие на тело. Техника плавания охватывает форму, характер движений и их внутреннюю структуру, состоящую из элементов (компонентов) преодоления дистанции, представляет собой основной вид соревновательной деятельности.

Рассматривая технику движений и индивидуальные особенности пловцов, нужно помнить, что она должна основываться на законах гидродинамики и отражать возможности пловца в конкретный момент подготовки. Необходимо удерживать движения на оптимальных траекториях с соблюдением соответствующих кинематических характеристик.

#### 2.1. Физические свойства воды

При изучении теории и методики преподавания плавания, следует учесть важнейшие физические свойства воды, которые не только затрудняют в ней движение тела, но и создают опору для выполнения двигательных действий. Этими свойствами также определяется ее многообразное влияние на организм человека.

Вязкость воды – это свойство жидкости оказывать сопротивление перемещению одной ее части относительно другой. При движении частиц воды относительно друг друга возникает сила трения, препятствующая движению. Эта сила и обуславливает возникновение вязкости. Поэтому, когда вода приходит в движение, то в ней возникает внутреннее сопротивление: в процессе плавания спортсмен увлекает за собой ближний слой воды, который захватывает, в свою очередь, соседний слой. При повышении температуры воды ее вязкость уменьшается.

Если в воде растворены какие-либо вещества (морская вода), ее вязкость увеличивается. Если сравнить плотность воды с плотностью воздуха, то вода оказывается в 800 раз плотнее воздуха и является основной причиной высокого сопротивления движению пловца.

*Удельный вес.* Удельным весом воды называется вес вещества в единице объема. Вода, насыщенная солями (морская вода), имеет удельный вес больше, чем пресная. Знание удельного веса позволяет судить о плавучести человека.

*Давление воды.* Как жидкость, она обладает свойством текучести, сохраняет свой объем и имеет свою поверхность. Вода при повышении на нее давления почти не сжимается. Однако по мере погружения тела в воду на него действует не только атмосферное давление (760 мм рт. ст), но также и собственный вес жидкости. Так, на тело, погруженное в воду всего на 1 м, оказывает воздействие дополнительное давление, которое весьма ощутимо для человека. Это проявляется в виде болевых ощущений в барабанной перепонке уха, околоносовых пазухах. Давление воды препятствует выполнению вдоха и выдоха в воду, вследствие чего дыхательные мышцы несут дополнительную нагрузку. Но давление воды оказывает и положительное влияние: горизонтальное положение тела при плавании разгружает мышцы позвоночного столба, которые несут значительную нагрузку при вертикальном положении тела. При плавании отток крови от ног к сердцу и ее циркуляция существенно облегчены. Даже при максимальной нагрузке в воде частота сердечных сокращений (ЧСС) не достигает тех величин, которые фиксируются при выполнении упражнений на суше.

Рефракция воды – преломление световых лучей. Под водой предметы кажутся ближе и крупнее приблизительно на 25%. Помимо этого, световые лучи не только отражаются и поглощаются, но и частично рассеиваются. Рассеивание световых лучей приводит к постепенному снижению освещенности по мере увеличения глубины. Неодинаково происходит и поглощение водой цвета. Сначала исчезает красный цвет, затем оранжевый, а на глубине 18 м человек видит все в зелено-голубых тонах.

Звукопроницаемость – это скорость распространения звука. Человеку, погруженному под воду, не слышны звуки с поверхности (например, команды преподавателя). В то же время звуки, издаваемые под водой (моторной лодкой, дельфинами и др.), слышны очень хорошо. Но поскольку звуковые волны в воде распространяются во все стороны, то если не видно источника звука, определить место его нахождения невозможно.

Существенное значение имеют и такие свойства воды, как теплоемкость и теплопроводность. Теплоемкость воды в 4 раза, а теплопроводность в 25 раз больше, чем у воздуха, поэтому отдача тепла человеческим телом в воде происходит гораздо быстрее, чем на воздухе.

## **2.2. Закономерности статического плавания**

Закономерности статического плавания связаны, прежде всего, с силами гидростатического давления. Эти силы действуют на любую поверхность тела, погруженного в воду. Так, боль в ушах, которую испытывает

пловец, погрузившийся на большую глубину, вызвана силами давления воды на барабанную перепонку уха. Силы давления воды всегда направлены перпендикулярно к поверхности тела и возрастают с глубиной.

*Выталкивающая сила воды.* Согласно закону Архимеда, «на тело, погруженное в воду, действует выталкивающая сила, направленная вверх и равная весу вытесненной телом жидкости».

*Гидростатическое равновесие тела.* На тело человека, лежащего на поверхности воды, действует выталкивающая сила и сила тяжести. Если руки пловца расположены вдоль туловища, действие этих сил будет приложено в разных точках и разных направлениях. В этом случае возникает момент вращения, в результате чего ноги погружаются под воду. Уравновесить тело человека в воде можно, если перевести руки вверх.

*Плавучесть.* Определяется разницей удельного веса воды и удельного веса пловца. Чем больше эта разница, тем лучше плавучесть.

Отрицательная плавучесть – вес тела больше вытесненной им воды, и тело погружается на дно.

Положительная плавучесть – вес вытесненной телом воды больше веса тела, и оно удерживается на поверхности воды.

Нейтральная (нулевая) плавучесть – вес вытесненной телом воды равен весу тела, и оно находится в неподвижном положении на любой глубине.

Плавучесть человека зависит от удельного веса тела и удельного веса воды. Наше тело неоднородно по своему составу. Тяжелее всего кости, легче жировые ткани. Например, удельный вес мышечной ткани равен  $1,04\text{--}1,05\text{ г/см}^3$ , жировой ткани –  $0,92\text{--}0,94\text{ г/см}^3$ , а костной –  $1,7\text{--}1,9\text{ г/см}^3$ . У женщин величина удельного веса меньше, чем у мужчин, у детей меньше, чем у взрослых. Чем меньше удельный вес тела, тем лучше плавучесть. Плавучесть также зависит от вдоха. При глубоком вдохе, как правило, плавучесть положительная, при выдохе – отрицательная. Плавучесть тела в более плотной, морской, воде повышается.

### 2.3. Основы динамического плавания

Тело человека в связи с имеющимися у него криволинейными поверхностями относится, с точки зрения гидромеханики, к плохобтекаемым телам. На это указывает большое количество возникающих при движении турбулентных потоков и вихревых движений воды.

Положение тела пловца во время движения характеризует угол атаки, т.е. угол между продольной осью тела и поверхностью воды. С увеличением угла атаки возрастает лобовое сопротивление.

Сила лобового сопротивления (общее сопротивление) включает в себя;

- сопротивление формы;
- сопротивление трения;
- сопротивление волнообразования.

*Сопротивление формы.* При движении тела в воде обтекающий его поток как бы «разрезается» телом и соединяется сзади него. Наиболее обтекаемым является веретенообразное тело (с овальной передней поверхностью и плавно уменьшающейся задней поверхностью). Наименее обтекаемым будет диск или пластина при движении плоскостью вперед. Таким образом, наиболее обтекаемую форму человек принимает, выпрямив тело, а также вытянув вверх и прижав к голове руки.

*Сопротивление трения.* При движении тела в воде молекулы воды «прилипают» к нему и движутся со скоростью тела, увлекая за собой соседние слои. В результате этого вместе с телом перемещается значительная толщина окружающей воды. Она тем больше, чем больше скорость движения тела и вязкость окружающей жидкости. Чем больше воды увлекает за собой пловец, тем труднее ему плыть. Вот почему очень трудно плыть в одежде, в плохо прилегающем плавательном костюме или плавательном костюме из толстой ткани.

*Сопротивление волнообразования.* Волна представляет собой процесс колебания водных масс. Сопротивление волнообразования зависит от скорости движения тела пловца, его удельного веса и техники движений. Как влияет волновое сопротивление на скорость плавания, можно убедиться практически, если одну и ту же дистанцию проплыть брассом по поверхности воды и под водой. Скорость плавания под водой будет больше, т.к. волны образуются только на поверхности, а под водой их нет. При плавании, в основном, мы встречаемся с расходящимися и поперечными волнами. Любые волны на поверхности воды мешают плыть. Поэтому в спортивных бассейнах делают желоб вдоль бортика или дорожки специальной формы, гасящие возникающие волны.

## Глава 3

### ТЕХНИКА СПОРТИВНЫХ СПОСОБОВ ПЛАВАНИЯ

Техника спортивного плавания – это рациональная система движений, позволяющая пловцу наилучшим образом реализовывать свои двигательные возможности в высокий результат на соревнованиях. Это понятие включает форму, характер и внутреннюю структуру движений. В него входит умение пловца хорошо ощущать, осознавать и использовать для продвижения вперед все внутренние и внешние силы, действующие на тело.

Под техникой спортивного плавания понимают целостную систему движений, которая позволяет пловцу преодолевать дистанцию с возможно большей скоростью, тактически рационально и в соответствии с правилами соревнований. Техника плавания включает в себя выполнение старта, передвижение по дистанции, выполнение поворота.

#### 3.1. Способ плавания кроль на спине

Кроль на спине характеризуется попеременными непрерывными движениями рук и ног. Основное отличие его от остальных способов плавания состоит в положении тела и дыхания (выдох выполняется над водой). По скоростным показателям кроль на спине занимает третье место после кроля на груди и дельфина. В прикладном плавании он используется для транспортировки пострадавшего, переноса различных грузов и буксировки их по воде.

Кроль на спине применяется в соревнованиях по плаванию на дистанциях 50, 100 и 200 м, в комплексном плавании на дистанциях 100, 200 и 400 м вторым отрезком, а также на первом этапе комбинированной эстафеты 4x100 м.

Каждый цикл движений в этом способе состоит из двух попеременных движений рук, шести попеременных движений ног, одного вдоха и одного выдоха.

*Положение тела.* Тело пловца расположено у поверхности воды и находится в хорошо обтекаемом, близком к горизонтальному положении (угол атаки 4–10°), плечи слегка приподняты. Голова лежит на воде, лицо обращено вверх, а подбородок слегка опущен на грудь.

*Движения ног.* Ноги при плавании кролем на спине выполняют непрерывные встречные движения сверху вниз и снизу вверх. Эти движения обес-

печивают телу устойчивое горизонтальное положение и поддерживают скорость продвижения вперед. Движение ноги вверх называется гребковым (рабочим), а вниз – подготовительным.

*Движения рук.* Цикл движений одной руки состоит из 5 фаз: вход руки в воду, захват, основная часть гребка, выход руки из воды, пронос руки над водой.

*Дыхание.* В кроле на спине дыхание не зависит от условий среды: вдох и выдох выполняется над водой. Вдох выполняется через широко открытый рот во время проноса руки над водой, выдох – во время гребка и выхода этой руки из воды.

*Техника движения ног.* Ноги при плавании кролем на спине выполняют непрерывные встречные движения сверху вниз и снизу вверх с амплитудой, составляющей примерно треть роста пловца. Эти движения обеспечивают телу устойчивое горизонтальное положение и поддерживают скорость продвижения вперед. Движение ноги вверх называется гребковым (рабочим), а вниз – подготовительным.

*Подготовительное движение (сверху вниз).* В исходном (крайнем верхнем) положении выпрямленная в коленном суставе с повернутой внутрь расслабленной стопой нога находится у поверхности воды и занимает несколько наклонное по отношению к туловищу положение. Движение вниз начинается с разгибания прямой ноги в тазобедренном суставе. Пройдя горизонтальное положение, прямая нога продолжает движение вниз, сгибаясь в тазобедренном суставе (назад) примерно до угла  $170^{\circ}$ . Далее нога начинает сгибание в коленном суставе, при этом голень и стопа продолжают движение вниз, а бедро, разгибаясь в тазобедренном суставе, начинает движение вверх. Когда угол между передней поверхностью бедра и туловищем (в тазобедренном суставе) составит примерно  $130\text{--}140^{\circ}$ , движение ноги сверху вниз считается законченным.

*Рабочее движение (снизу вверх).* Движение вверх начинается с последовательного разгибания ноги в коленном и голеностопном суставах (в последнем разгибание осуществляется в самом конце гребка), бедро продолжает сгибание в тазобедренном суставе. В этот момент бедро, голень и стопа движутся вверх. Когда коленный сустав окажется у поверхности воды, бедро начинает движение вниз (разгибаясь в тазобедренном суставе), опережая голень и стопу, которые продолжают движение кверху. Опережающее движение бедра вниз способствует быстрому разгибанию ноги в коленном суставе и тем самым увеличивает скорость хлыстообразного движения стопы вверх–

назад. В результате такого движения ноги стопа создает некоторую силу тяги, которая способствует продвижению его вперед. Когда нога выпрямляется в коленном суставе, рабочее движение считается законченным (рисунок 1).

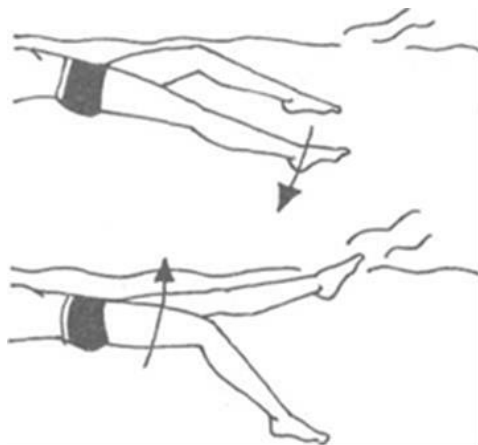
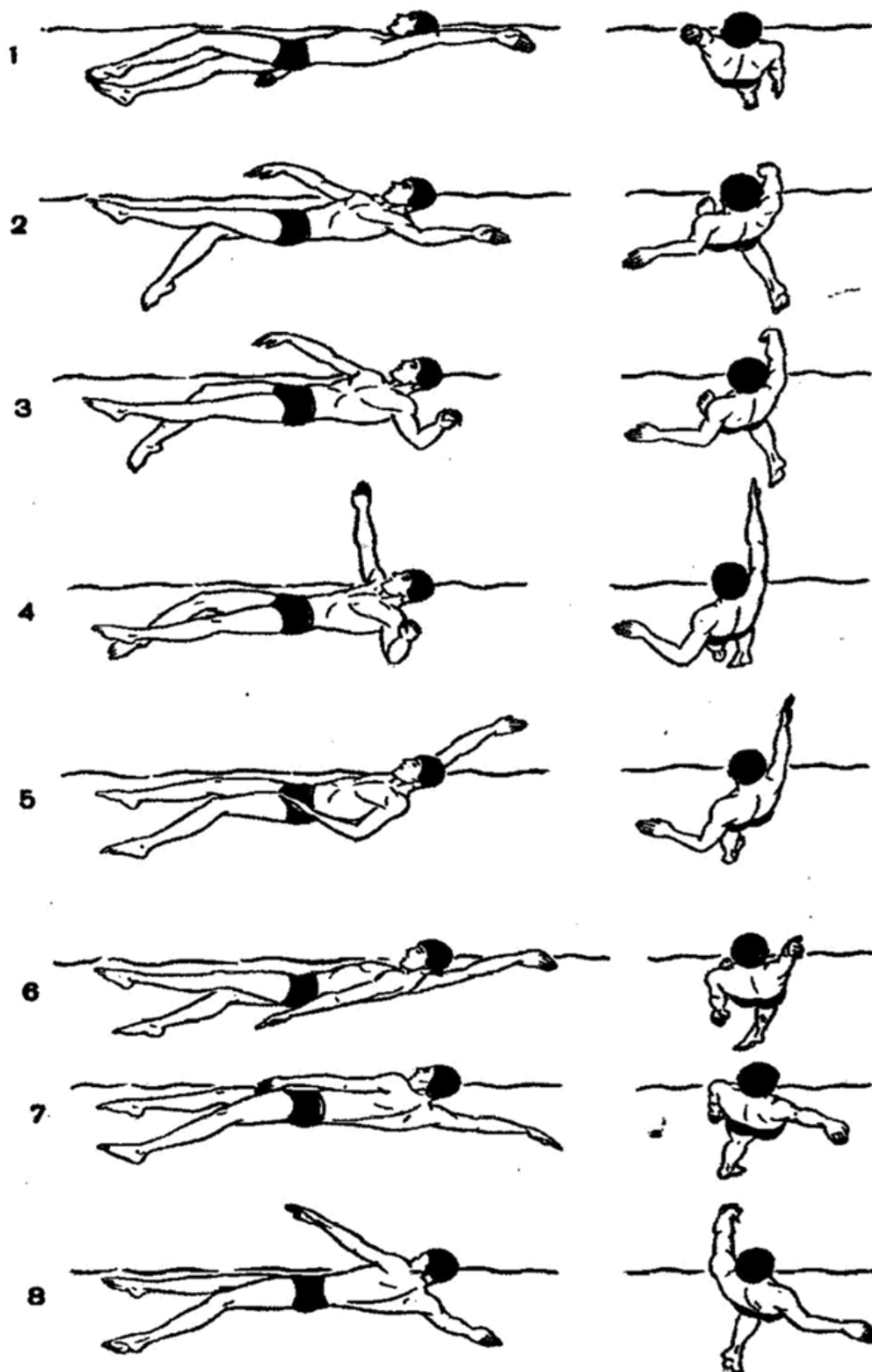


Рисунок 1. – Техника попеременных движений ногами при плавании кролем на спине.

*Согласование движений.* Из крайнего нижнего положения одна нога движется вверх, а другая одновременно из крайнего верхнего положения движется вниз. Нога при плавании кролем на спине может опускаться вниз на большую глубину, чем в кроле на груди. С увеличением скорости движения пловца амплитуда движений ног уменьшается. При плавании на спине наиболее рациональным, обеспечивающим телу равномерное поступательное движение и создающим наиболее устойчивое положение его в воде является шести ударный кроль.

*Техника движения рук.* Так же, как в кроле на груди, продвижение тела вперед при плавании кролем на спине в основном осуществляется за счет движений рук. Цикл движений одной руки состоит из следующих фаз: вход руки в воду, захват, основная часть гребка, выход руки из воды, пронос руки над водой (рисунок 2).

*Вход руки в воду.* После проноса по воздуху прямая рука опускается в воду на линию, проходящую через одноименный плечевой сустав и расположенную либо параллельно продольной оси тела, либо под некоторым углом к этой оси (не более  $15^\circ$  в сторону от нее). При погружении в воду ладонь обращена наружу, а кисть поворачивается так, чтобы мизинец первым вошел в воду.



1, 2 – вход руки в воду; 3, 4 – захват;  
 5, 6 – основная часть гребка; 7 – выход руки из воды; 8 – пронос руки над водой

Рисунок 2. – Кроль на спине

*Захват.* После вкладывания руки в воду туловище начинает поворачиваться вокруг продольной оси в сторону вошедшей в воду руки. Это способствует тому, чтобы прямая рука быстро спустилась вниз – вперед на глубину 15–20 см. По мере опускания рука начинает сгибаться в локтевом суставе, а кисть движется вперед – вниз – наружу в суставе, а кисть движется вперед–вниз–наружу в перпендикулярное направлению движения положение и начинает захватывать воду. Продолжая движение вниз–вперед–в сторону, рука сгибается в локтевом суставе до угла  $150^\circ$ , при этом локоть опускается вниз, а кисть погружается в воду до 30 см и располагается перпендикулярно направлению движения тела, оставаясь выше локтя.

*Основная часть гребка.* Эта фаза гребка начинается в тот момент, когда кисть начинает двигаться назад–вверх за счет сгибания руки в локтевом суставе и вращения предплечья. Двигаясь вдоль тела назад по криволинейной траектории вдоль продольной оси тела, рука разворачивает гребущие поверхности в этом направлении и продолжает сгибаться в локтевом суставе, образуя в середине гребка угол между плечом и предплечьем, равный  $70\text{--}100^\circ$ . Кисть поднимается к поверхности воды (не нарушая ее), а локоть остается развернутым вниз. Во второй половине этой фазы, которая начинается, когда кисть проходит линию плечевых суставов, рука постепенно разгибается в локтевом суставе и заканчивает основную часть гребка захлестывающим движением кисти назад–вниз–внутри. В этот момент рука полностью выпрямляется, а кисть опускается на глубину 30–40 см от поверхности воды.

На протяжении всей основной части гребка кисть движется по криволинейной траектории и, сохраняя перпендикулярное направлению ее движения положение, находится около поверхности воды. Перпендикулярное положение кисти обеспечивает на протяжении всей основной части максимальное действие силы тяги, которая возникает на гребущих поверхностях кисти предплечья. Усилению гребкового движения способствует также поворот туловища вокруг продольной оси.

*Выход руки из воды.* К моменту завершения движения руки в воде напряжение мышц, принимающих участие в гребке, прекращается. В следующий момент пловец, вращая предплечье, поворачивает ладонь к бедру и последовательно поднимает из воды кисть, предплечье и плечо. Затем начинается движение (пронос) руки над водой.

*Пронос руки над водой.* Движение прямой руки над водой осуществляется в вертикальной плоскости, проходящей через плечевой сустав. Рука движется по воздуху прямая, расслабленная, с минимальными мышечными

усилиями. Во время проноса ладонь поворачивается наружу. Пронос руки над водой осуществляется равномерно, в соответствии со скоростью гребка другой руки.

*Согласование движений.* Когда правая рука находится впереди (фаза захвата), левая рука в этот момент вынимается из воды и начинает пронос. Далее правая рука выполняет основную часть гребка, а левая проносится над водой и вкладывается в воду. После этого правая рука поднимается из воды и начинает пронос, а левая заканчивает захват. Затем правая рука проносится над водой и вкладывается в воду, а левая выполняет основную часть гребка. Далее цикл движения рук повторяется вновь.

Равномерность поступательного движения при плавании на спине обеспечивается минимальным перерывом в выполнении движений рук в основной части гребка: в момент окончания основной части гребка одной рукой другая должна начинать эту часть гребка как можно раньше. Чтобы выполнить это требование, необходимо сокращать фазу захвата.

*Дыхание.* В кроле на спине дыхание не зависит от условий среды: вдох и выдох выполняется над водой. Однако и в этом способе дыхание должно быть непрерывным и ритмичным. Вдох выполняется через широко открытый рот во время проноса руки над водой, выдох – во время гребка и выхода этой руки из воды.

### 3.2. Способ плавания кроль на груди

Кроль на груди характеризуется попеременными и симметричными движениями рук и ног. Это самый быстрый спортивный способ плавания.

Кроль на груди применяется в соревнованиях по плаванию на всех дистанциях вольного стиля: на 50, 100, 200, 400, 800, 1 500 м, в эстафетах 4x100 и 4x200 м вольным стилем, в комплексном плавании на дистанциях 100, 200 и 400 м, в комбинированной эстафете 4x100 м, на последнем этапе.

*Положение тела.* Тело пловца расположено у поверхности воды и находится в хорошо обтекаемом, близко к горизонтальному, положении (угол атаки – 0–8°). Голова опущена в воду (лицом вниз) настолько, что уровень воды находится примерно у верхней части лба.

*Движения ногами.* Ноги выполняют непрерывные попеременные движения сверху вниз и снизу вверх. Движение ноги вниз называется рабочим, или гребковым, а движение вверх – подготовительным.

*Движения руками.* Цикл движений одной руки состоит из 5 фаз: вход руки в воду и наплыв, опорная часть гребка, основная часть гребка, выход руки из воды, движение (пронос) руки над водой.

*Дыхание.* На один цикл движений выполняется один вдох и один выдох. Для вдоха голова поворачивается в сторону гребущей руки (вправо или влево) настолько, чтобы рот оказался над водой.

*Техника движения ног.* Ноги выполняют непрерывные попеременные движения сверху вниз и снизу вверх с амплитудой (ширина размаха стоп), равной примерно одной четвертой части роста пловца. Движения ногами обеспечивают устойчивое, горизонтальное положение тела и поддерживают скорость продвижения. Движение ноги вниз называется рабочим, или гребковым (оно способствует некоторому продвижению тела вперед), а движение вверх – подготовительным (оно не влияет на продвижение тела вперед), (рисунок 3).

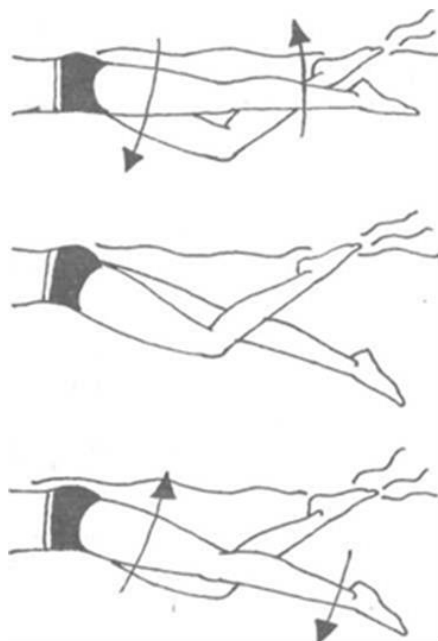


Рисунок 3. – Техника попеременных движений ногами при плавании кролем на груди

*Подготовительное движение (снизу вверх).* В крайнем нижнем положении нога выпрямлена в коленном суставе, а стопа повернута внутрь. По отношению к туловищу нога занимает наклонное положение, т.к. она остается согнутой в тазобедренном суставе. Движение вверх начинается с разгибания прямой ноги в тазобедренном суставе. До горизонтального положения нога движется прямая. Далее нога начинает сгибание в коленном

суставе, а голень и стопа продолжают движение вверх. В этот момент нога, сгибаясь в тазобедренном суставе, начинает движение вниз. Когда угол между передней поверхностью бедра и туловищем (в тазобедренном суставе) составит  $165\text{--}170^\circ$ , а между задней поверхностью голени и бедра (в коленном суставе)  $130\text{--}140^\circ$ , движение ноги снизу вверх считается законченным.

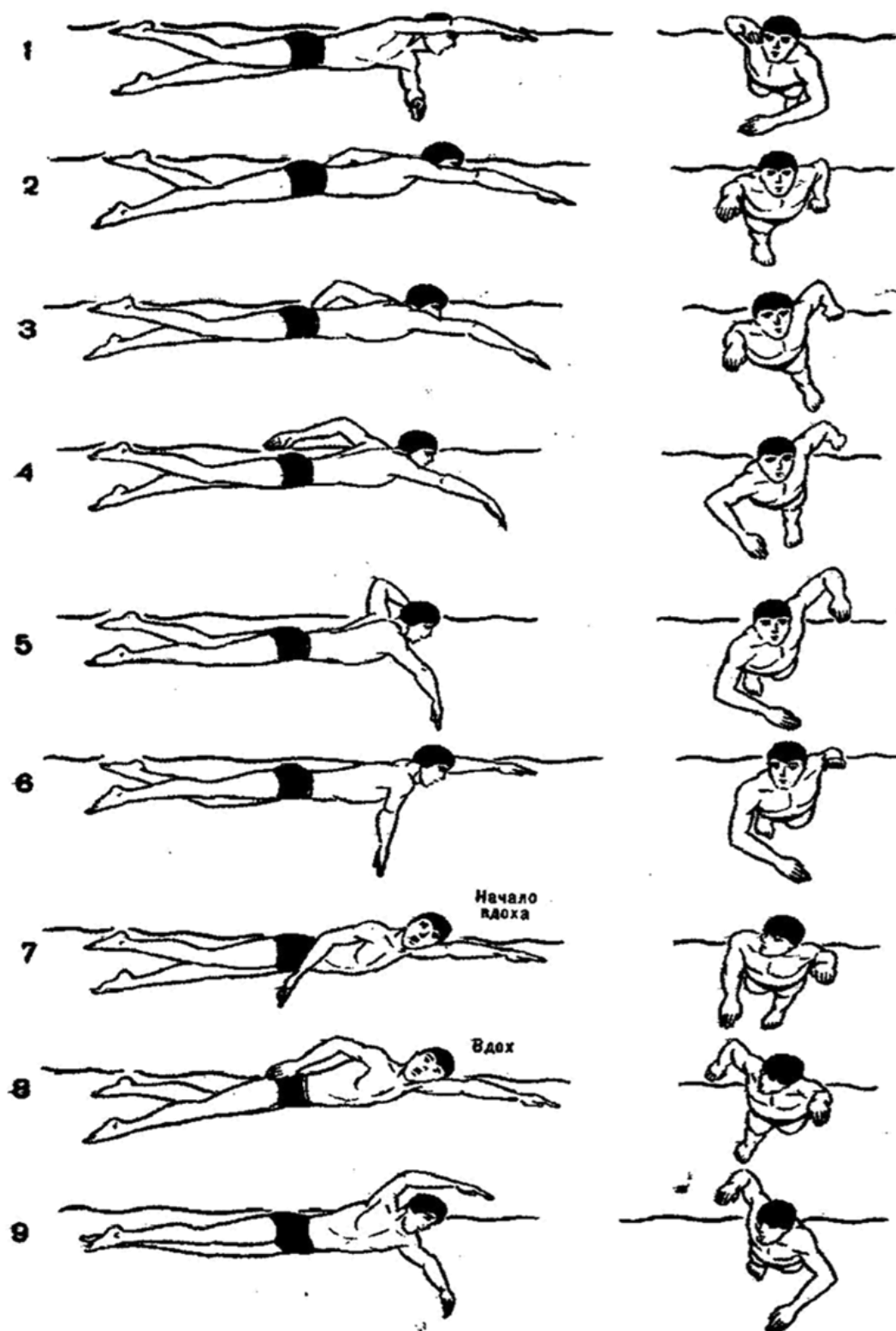
*Рабочее движение (сверху вниз)* начинается с последовательного разгибания ее в коленном и голеностопном (в самом конце гребка) суставах и одновременного сгибания в тазобедренном суставе. В этот момент все части ноги движутся вниз. Затем голень и стопа продолжают движение вниз до полного разгибания ноги в коленном суставе, а бедро, опережая голень и стопу, начинает движение кверху. Это опережающее движение бедра способствует увеличению скорости движения стопы вниз за счет хлыстообразного движения ноги в целом. Рабочее движение считается законченным, когда нога полностью выпрямится в коленном суставе.

*Техника движения рук.* Цикл движений одной руки состоит из следующих фаз: вход руки в воду и наплыв, опорная часть гребка, основная часть гребка, выход руки из воды, движение (пронос) руки над водой. (рисунок 4).

*Вход руки в воду и наплыв.* После проноса по воздуху слегка согнутая в локтевом суставе рука вкладывается в воду под острым углом впереди одноименного плечевого сустава в обтекаемом положении и в такой последовательности: кисть, предплечье, плечо. Затем рука разгибается и в этом положении двигается вперед и вниз. Когда наплыв заканчивается, рука незначительно сгибается в локтевом суставе, а кисть начинает поворачиваться в положение, перпендикулярное направлению движения. В этот момент рука составляет угол с поверхностью примерно  $15\text{--}20^\circ$ .

*Опорная часть гребка.* Двигаясь вперед и сверху вниз, рука продолжает сгибаться в локтевом суставе до угла  $135\text{--}140^\circ$ , а кисть перемещается под продольной осью тела. К концу этой фазы, когда угол между горизонталью и рукой составляет  $40\text{--}45^\circ$ , кисть принимает вертикальное положение.

*Основная часть гребка.* Продвигаясь под туловищем по криволинейной траектории вдоль продольной оси тела, рука продолжает сгибаться в локтевом суставе, образуя в середине гребка угол между плечом и предплечьем, равный  $90\text{--}100^\circ$ . Далее рука постепенно начинает разгибаться и заканчивает основную часть гребка почти прямой. Основная часть гребка завершается, когда рука достигает линии таза.



1, 2 – вход руки в воду и наплыв; 3, 4 – опорная часть гребка;  
5, 6, 7 – основная часть гребка; 8 – выход руки из воды; 9 – пронос руки над водой

Рисунок 4. – Кроль на груди

*Выход руки из воды.* Когда кисть руки достигла бедра, активные мышечные усилия, направленные на продвижение тела вперед, прекращаются, и плечевой сустав поднимается из воды. В следующий момент из воды оследовательно поднимаются плечо, предплечье, кисть и начинается движение (пронос) руки над водой.

*Движение руки над водой.* Согнутая или полусогнутая рука без излишнего напряжения кратчайшим путем быстро проносится над водой и вкладывается в воду. Во время проноса локоть приподнят, а кисть удерживается у поверхности воды.

Правильное согласование движений руками в кроле на груди основано на получении наиболее высокой, относительно равномерной скорости движения пловца на протяжении каждого цикла. Поэтому пауза между окончанием основной части гребка одной рукой и началом основной части гребка другой рукой должна быть такой, чтобы сохранялась достигнутая скорость движения пловца.

*Дыхание.* На один цикл движений выполняется один вдох и один выдох. Для вдоха голова поворачивается в сторону гребущей руки (вправо или влево) настолько, чтобы рот оказался над водой. Вдох выполняется быстро и активно через широко открытый рот в первой половине проноса руки над водой. После этого голова быстро поворачивается в воду (лицом вниз), и сразу же начинается выдох сначала через рот, затем через нос. Выдох продолжительнее вдоха; между вдохом и выдохом, а также между выдохом и вдохом не должно быть пауз. Согласование движений. В кроле на груди высокая скорость достигается за счет непрерывности рабочих движений руками и ногами, четкого согласования всех движений с дыханием.

Если пловец выполняет вдох под правую руку, то в этот момент правая рука выходит из воды и начинает пронос, левая начинает основную часть гребка, правая нога делает удар сверху вниз, а левая движется кверху. Если же вдох производится под левую руку, то соответственно меняются положения правой и левой руки и ноги.

### **3.3. Способ плавания брасс**

Брасс характеризуется одновременными симметричными движениями руками и ногами. Весь цикл движений рук и ног осуществляется в воде. По скоростным показателям брасс занимает последнее место среди спортивных способов плавания, зато он имеет самое большое значение в прикладном плавании, поскольку позволяет спортсмену плыть бесшумно,

хорошо просматривать пространство над водой, преодолевать огромные расстояния. Брасс применяется также при плавании под водой.

В соревнованиях по плаванию брасс применяется на дистанциях 50, 100 и 200 м, в комплексном плавании на дистанциях 100, 200 и 400 м третьим отрезком и на втором этапе комбинированной эстафеты 4х100 м.

Каждый цикл движений в этом способе состоит из одного движения руками, одного движения ногами, одного вдоха и одного выдоха в воду.

*Положение тела.* При плавании брассом тело пловца расположено у поверхности воды в выпрямленном положении, а голова опущена лицом в воду. В этом способе характер гребка руками и дыхание определяют положение тела и пределы колебания угла «атаки» (от 2 до 15°).

*Движения ногами.* В брассе ноги выполняют подготовительное движение (подтягивание), рабочее движение (толчок) и скольжение (пауза).

*Движения руками.* Руки выполняют движения одновременно и симметрично. Условно можно выделить три фазы: захват и подтягивание; отталкивание; выведение рук вперед в исходное положение для очередного гребка.

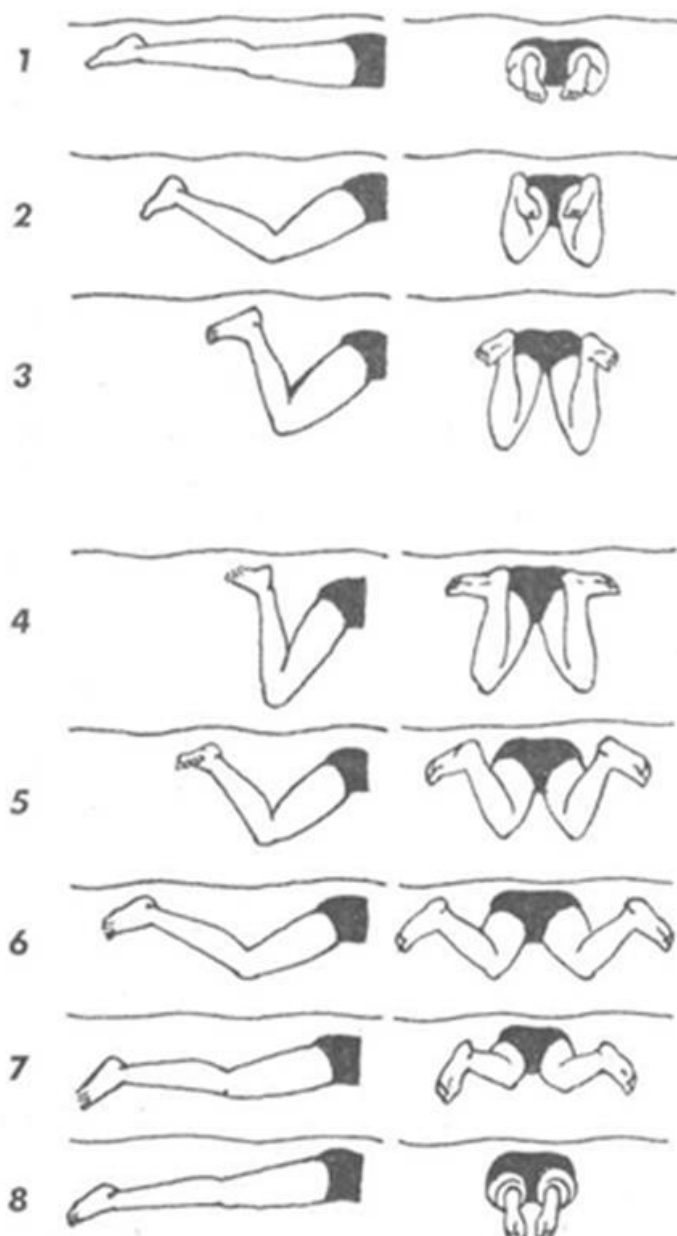
*Дыхание.* Для того чтобы выполнить вдох, пловцу необходимо поднять голову так, чтобы рот оказался над водой. Такое положение головы зависит от положения плечевого пояса. Наиболее высокое положение плечевого пояса наблюдается в конце гребка руками. Именно в этот момент и выполняется вдох через широко открытый рот.

*Движения ногами.* В брассе ноги выполняют подготовительное движение (подтягивание), рабочее движение (толчок) и скольжение (пауза) (рисунок 5).

*Подготовительное движение.* В исходном положении ноги вытянуты и соединены, носки оттянуты. Затем ноги одновременно сгибаются в коленных и тазобедренных суставах, при этом колени симметрично разводятся в стороны примерно на ширину плеч и одновременно немного опускаются вниз, а стопы выполняют движение непосредственно около поверхности воды по направлению к туловищу (ягодицам). По мере подтягивания стопы расходятся в стороны. Подготовительное движение заканчивается поворотом голеней и стоп наружу с одновременным тыльным сгибанием стоп (стопа берется «на себя»).

Рабочее движение начинается последовательным, ускоренным и энергичным разгибанием ног в тазобедренных и коленных суставах

в направлении назад – в стороны и немного вниз. По мере выпрямления ног в коленных суставах они сводятся к средней линии тела. Основными гребущими поверхностями во время выполнения рабочего движения являются внутренние поверхности стопы и голени. Рабочее движение заканчивается выпрямлением ног и вытягиванием носков.



1, 2, 3, 4 – подготовительное движение (подтягивание);  
5, 6, 7 – рабочее движение (толчок); 8 – скольжение (пауза)

Рисунок 5 – Техника одновременных движений ногами при плавании брассом

*Движения руками.* В способе плавания брасс руки и ноги в одинаковой степени являются движителями. Но руки задают темп и ритм плавания, значительно влияют на общую координацию движений и тесно связаны с дыханием. Движения руками имеют решающее значение для повышения скорости плавания в современных вариантах техники этого способа.

Руки выполняют движения одновременно и симметрично.

Условно можно выделить три фазы: захват и подтягивание; отталкивание; выведение рук вперед в исходное для очередного гребка положение.

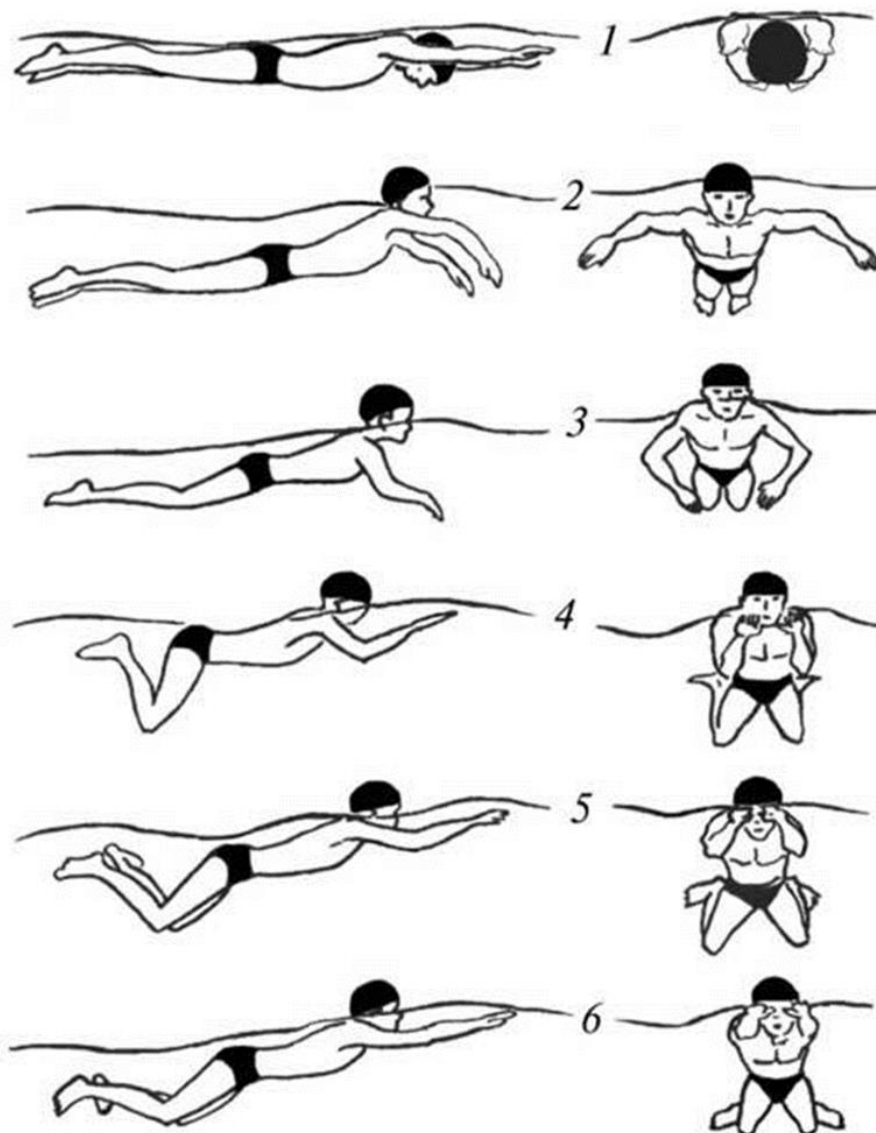
В наиболее крутых участках траектории кисть разворачивается под небольшим положительным углом атаки к линии гребка. Подобные «скользящие» движения выполняются пловцом быстро, с хорошим чувством опоры о воду ладонями и предплечьями.

В этот момент рука, согнутая в локте и как бы жестко фиксированная в лучезапястном, а иногда и в локтевом суставах, представляет собой единую гребущую плоскость (образно – лопасть винта). При безошибочном выполнении этой части гребка пловец ощущает, что водная среда, в которой скользит кисть и предплечье, становится упругой и от нее можно хорошо оттолкнуться.

В зависимости от варианта техники гребок выполняется по «винтовой» траектории в стороны–вниз–назад–внутри или больше вниз–назад с заметным вращением предплечий как при плавании кролем на груди или баттерфляем. В любом варианте техники опора о воду оптимально согнутой в локте рукой наиболее рациональна.

*Захват и подтягивание.* В условном исходном положении руки движутся вперед параллельно поверхности воды ладонями вниз и немного кнаружи, кисти почти касаются друг друга. В некоторых вариантах техники руки немного разведены в стороны (уже ширины плеч). Кисти проходят у поверхности на глубине 10–15 см. Они стабилизируют положение тела, направляя его вперед. (рисунок 6)

В начале захвата пловец плавно нажимает ладонями на воду вниз–кнаружи, немного сгибая кисть. По субъективным ощущениям пловец как бы скользит с небольшой горки вниз. Локти во время захвата воды несколько приподнимаются. Высокое положение локтей по отношению к кистям сохраняется на всем протяжении гребка. Захват завершается на глубине около 25 см. При выполнении этой фазы движений рук у поверхности локти могут несколько опускаться (проваливаться), что является ошибкой.



1, 2 – захват и подтягивание; 3, 4 – отталкивание;  
5, 6 – выведение рук вперед в исходное положение

Рисунок 6. – Брасс

Встречный поток воды, скорость которого увеличивается при окончании отталкивания ногами, способствует плавному выполнению фазы захвата. Ощутив давление воды гребущими поверхностями рук, пловец продолжает гребок, усиливая опору ладонями и предплечьями в стороны–вниз–назад, сгибая руки в локтях и удерживая локти развернутыми в стороны и немного вверх. Эту часть гребка называют подтягиванием. К концу фазы подтягивания руки сгибаются в локтевых суставах до угла  $110\text{--}130^\circ$ , а угол наклона рабочей плоскости кисть–предплечье по отношению к поверхности воды приближается к  $45\text{--}60^\circ$ ; лицо спортсмена направлено вперед и немного вниз.

*Отталкивание* – наиболее мощная фаза гребка. Удерживая рабочие плоскости согнутых в локтевых суставах рук в оптимальном для опоры положении (локти направлены в стороны), пловец энергичным движением посылает себя вперед. Преждевременный разворот локтей назад, уменьшение угла наклона рабочей плоскости рук резко снижают эффективность движения. Часть возникающих при этом сил способствует выходу плечевого пояса немного вверх. Сходство этого движения с отталкиванием усиливается, когда кисти, предплечья и локти округлым движением направляются внутрь к средней линии. Руки продолжают давить на воду, создавая подъемные и движущие силы. Незначительное захождение локтей за линию плечевого пояса не следует считать ошибкой. Главное – кисти и локти должны непрерывно двигаться по округлой траектории с ускорением. Кисть является ведущим звеном по отношению к локтю. Ее рабочая плоскость развернута под небольшим положительным углом к линии гребка (внутренний край ладони как бы «накрывает» поток). Остановка или резкое замедление движения кистей или локтей – грубая ошибка. В конце отталкивания локти начинают сближаться внизу под подбородком.

*Выведение.* Весь гребок выполняется с ускорением к началу выведения рук вперед. Пловец ощущает руками нарастающее давление воды. Если отталкивание – наиболее мощная часть гребка, то начало выведения рук внутрь–вперед – наиболее быстрая. В большинстве вариантов техники брасса эта часть движений должна выполняться мгновенно. От безошибочного ее выполнения зависит совершенство общей координации движений. Завершение гребка и начало выведения рук вперед – слитное, единое движение.

Дальнейший путь вперед руки проходят плавно, но быстро. Ладони развернуты немного внутрь. Положение рук ладонями вверх с последующим поворотом их вниз к концу выведения у современных пловцов встречается все реже. Кисти в момент выведения могут сомкнуться и выйти вместе вперед или пройти этот путь на расстоянии около 10 см друг от друга.

В зависимости от варианта техники пловец к концу выведения или посылает руки вперед, почти полностью выпрямляя их, или несколько разводит в стороны и тотчас начинает энергичный захват воды. В последнем случае переход от выведения рук к захвату заметить почти невозможно.

*Дыхание.* Для того чтобы выполнить вдох, пловцу необходимо поднять голову так, чтобы рот оказался над водой. Такое положение головы зависит от положения плечевого пояса. Наиболее высокое положение плечевого

пояса наблюдается в конце гребка руками. Именно в этот момент и выполняется вдох через широко открытый рот. Затем голова опускается лицом в воду и после небольшой паузы начинается выдох, который производится через рот и нос и продолжается все остальное время цикла.

*Общая координация движений.* Из исходного положения, в котором руки и ноги выпрямлены и соединены, рабочее движение выполняют руки, а ноги остаются выпрямленными и расслабленными. Затем, когда руки производят первую половину подготовительного движения (подводятся под грудь), ноги подтягиваются. После этого руки выполняют вторую часть подготовительного движения (выносятся вперед). Одновременно с этим ноги совершают рабочее движение (толчок), которое заканчивается несколько позже момента выпрямления рук. После непродолжительного скольжения цикл движений повторяется.

### 3.4. Способ баттерфляй

Способ плавания баттерфляй (дельфин) характеризуется одновременными и симметричными движениями рук и ног, а также волнообразным движением туловища.

По скорости плавания дельфин занимает второе место (после кроля на груди).

Дельфин применяется в соревнованиях по плаванию на дистанциях 50, 100 и 200 м, в комплексном плавании на дистанциях 100, 200 и 400 м первым отрезком и на третьем этапе комбинированной эстафеты 4x100 м.

При плавании дельфином каждый цикл движений состоит из одного движения руками, двух ударов ногами, одного вдоха и одного выдоха.

*Положение тела.* При плавании дельфином тело пловца расположено на поверхности воды в вытянутом положении. Голова опущена лицом в воду. В связи с волнообразными движениями туловища и значительным колебанием в вертикальной плоскости плечевого пояса угол атаки изменяется на протяжении одного цикла в пределах  $\pm 20^\circ$ .

*Движение ногами.* В способе баттерфляй ноги выполняют непрерывные одновременные движения сверху вниз и снизу вверх. В этих движениях активно участвует туловище пловца. Подготовительное движение (снизу вверх), рабочее движение (сверху вниз).

*Движения руками.* При плавании дельфином цикл движений руками состоит из 5 фаз: вход рук в воду и наплыв, опорная часть гребка, основная часть гребка, выход рук из воды, движение (пронос) рук над водой.

*Дыхание.* Плечевой пояс занимает наиболее высокое положение в конце основной фазы гребка руками. В этот момент голова поднимается из воды и начинается вдох, который заканчивается в первой половине проноса рук над водой. Затем опускается лицом в воду, а руки заканчивают пронос. После небольшой паузы начинается выдох, который продолжается в течение остальной части цикла.

*Общая координация движений.* В тот момент, когда вытянутые вперед прямые руки начинают наплыв (голова погружена лицом в воду), ноги производят первый удар сверху вниз. Второй удар ногами сверху вниз совпадает с выполнением руками оставшихся двух третей основной части гребка. Удар ногами заканчивается в тот момент, когда руки проходят линию таза.

*Движение ногами.* В способе «дельфин» ноги выполняют непрерывные одновременные движения сверху вниз и снизу вверх. В этих движениях активно участвует туловище пловца.

*Подготовительное движение (снизу вверх).* Движение вверх начинается с разгибания прямых ног в тазобедренных суставах с одновременным сгибанием туловища в пояснице (назад) и опусканием таза. Примерно до горизонтального положения ноги движутся вверх прямыми, а затем сгибаются в коленных суставах, составляя угол между задней поверхностью бедра и голенью примерно  $115\text{--}135^\circ$ . Во время этого движения стопы поворачиваются внутрь, а колени разводятся в стороны на ширину 15–20 см.

*Рабочее движение (сверху вниз)* начинается с последовательного разгибания ног в коленных и голеностопных суставах (в конце движения), одновременного сгибания ног в тазобедренных суставах (вниз) и туловища в поясничной части (вверх). Затем голени и стопы быстро движутся вниз, а поясница и таз приближаются к поверхности воды.

*Движения руками.* При плавании дельфином цикл движений руками составляют следующие фазы: вход рук в воду и наплыв, опорная часть гребка, основная часть гребка, выход рук из воды, движение (пронос) рук над водой

*Вход рук в воду и наплыв.* Когда движение над водой закончено, прямые, но ненапряженные руки опускаются в воду примерно на ширине плеч в такой последовательности: кисть, предплечье и плечо. При входе в воду кисти обращены ладонями наружу – вниз, а локти находятся вверх. Затем прямые руки начинают движение в воде в направлении вперед и вниз. Наплыв заканчивается, когда руки с поверхностью воды составляют угол в  $10\text{--}20^\circ$ .

*Опорная часть гребка.* Эта часть гребка характеризуется началом сгибания рук в локтевых и лучезапястных суставах. Руки продолжают движение вниз, при этом кисти приближаются к перпендикулярному положению

по отношению к направлению движения пловца. Во второй половине захвата руки движутся вниз – назад – в стороны также с малым углом атаки. Во время захвата локти сохраняют высокое положение, руки выполняют движения быстро, а верхняя часть туловища опускается вниз с небольшой амплитудой. Опорная часть гребка заканчивается, когда угол между поверхностью воды и руками  $30^\circ$ .

*Основная часть гребка.* Эта фаза начинается с того момента, когда кисти и предплечья, меняя направление движения, движутся внутрь–вниз–назад. Двигаясь в этом направлении, руки продолжают сгибаться в локтевых суставах, обеспечивая предплечьям вращение, а кистям – поступательное движение спереди назад по криволинейной траектории. К середине первой половины основной части гребка гребущие плоскости кисти и предплечья занимают наилучшее положение для опоры о воду и последующего отталкивания (угол предплечья с поверхностью воды составляет  $50^\circ$ , а плоскости кисти –  $60^\circ$ ).

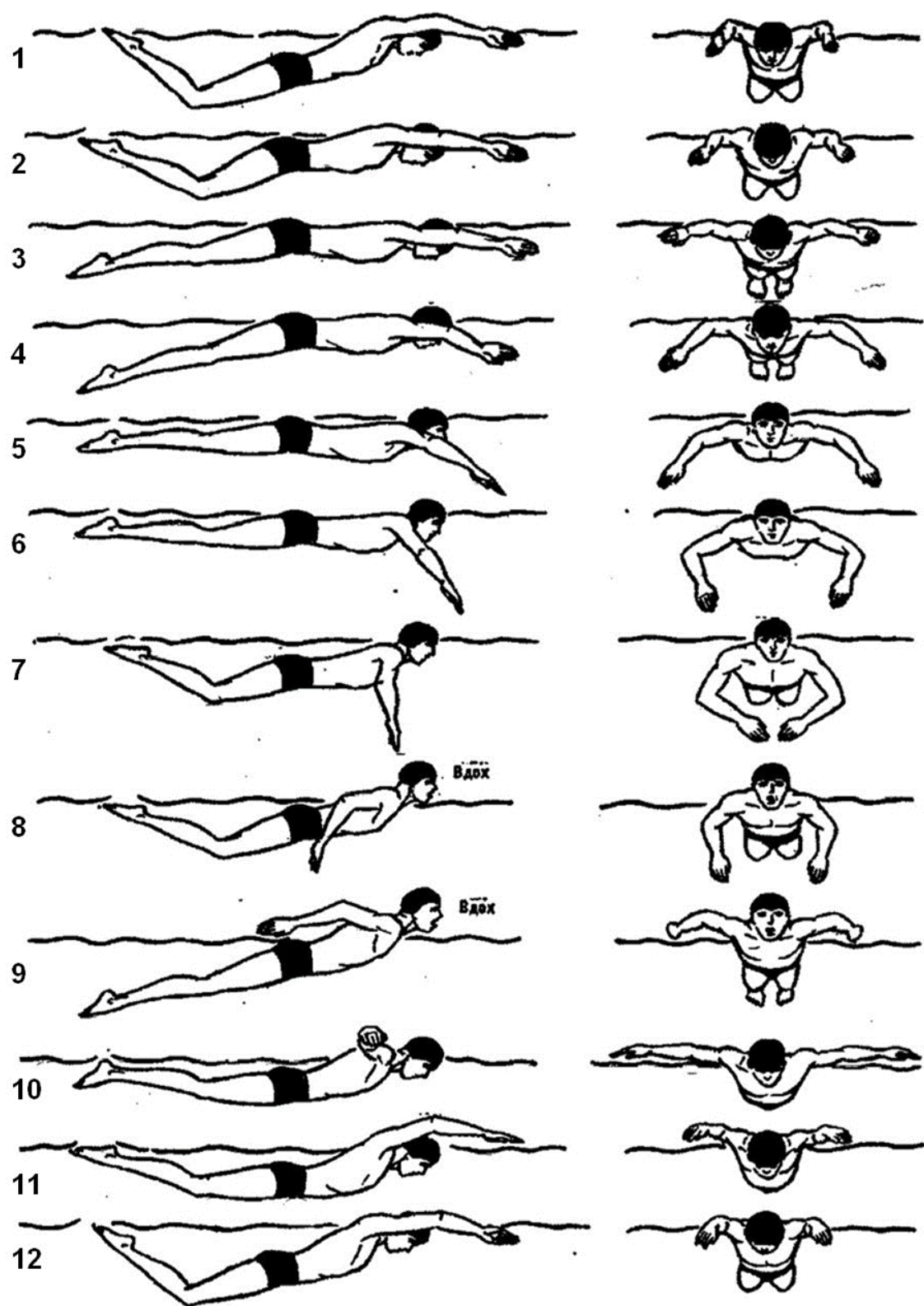
Локти обращены вверх – наружу и удерживаются в высоком положении. К концу первой половины основной части гребка кисть и предплечье составляют с поверхностью воды угол  $75\text{--}85^\circ$ . В этот момент кисти находятся под плечевыми суставами на небольшом расстоянии друг от друга, а угол сгибания рук в локтевых суставах достигает  $90^\circ$ .

Во второй половине основной части гребка пловец стремится оттолкнуться от большой массы воды и продвинуть свое тело вперед. Локти продолжают удерживаться высоко, а гребущие плоскости кистей и предплечий остаются обращенными назад и быстро движутся в этом направлении. После того как кисти и предплечья пересекли вертикальную плоскость, проходящую через плечевые суставы, руки, продолжая мощное движение назад, постепенно выпрямляются в локтевых суставах и заканчивают основную часть гребка у бедер почти прямыми.

Для облегчения выноса рук из воды многие пловцы в заключительной части основной фазы гребка выполняют движение кистями назад–вверх и несколько наружу

*Выход рук из воды.* Из воды руки поднимаются в такой последовательности: плечи, предплечья и кисти. При этом руки слегка сгибаются в локтевых суставах.

*Движение рук над водой.* Почти прямые руки одновременно выполняют движение над водой через стороны, без излишнего напряжения, но с большой скоростью. Во время проноса кисти повернуты тыльной стороной к воде и только перед входом в воду поворачиваются ладонями вниз (рисунок 7).



1, 2, 3 – вход рук в воду и наплыв; 4, 5, 6 – опорная часть гребка;  
7, 8 – основная часть гребка; 9 – выход рук из воды; 10, 11, 12 – пронос рук над водой

Рисунок 7. – Баттерфляй

*Дыхание.* Плечевой пояс занимает наиболее высокое положение в конце основной фазы гребка руками. В этот момент голова поднимается из воды и начинается вдох, который заканчивается в первой половине проноса рук над водой. Затем голова спускается лицом в воду, а руки заканчивают пронос. После небольшой паузы начинается выдох, который продолжается в течение остальной части цикла.

*Общая координация движений.* Согласование движений осуществляется следующим образом. В тот момент, когда вытянутые вперед прямые руки начинают наплыв (голова погружена лицом в воду), ноги производят первый удар сверху вниз, который заканчивается примерно тогда, когда руки заканчивают наплыв. Далее руки выполняют опорную и первую треть основной части гребка, а ноги поднимаются в крайнее верхнее положение.

Второй удар ногами сверху вниз совпадает с выполнением руками оставшихся двух третей основной части гребка. Удар ногами заканчивается в тот момент, когда руки проходят линию таза. Во время выноса рук из воды, проноса их над водой и входа в воду ноги вторично поднимаются в крайнее верхнее положение. После этого цикл движений повторяется.

### 3.5. Стартовый прыжок

В спортивном плавании старт имеет важное значение. Вовремя взятый и отлично выполненный старт позволяет спортсмену начать соревнование с оптимальной скоростью плавания и (при прочих равных условиях с другими спортсменами) показать наилучший результат.

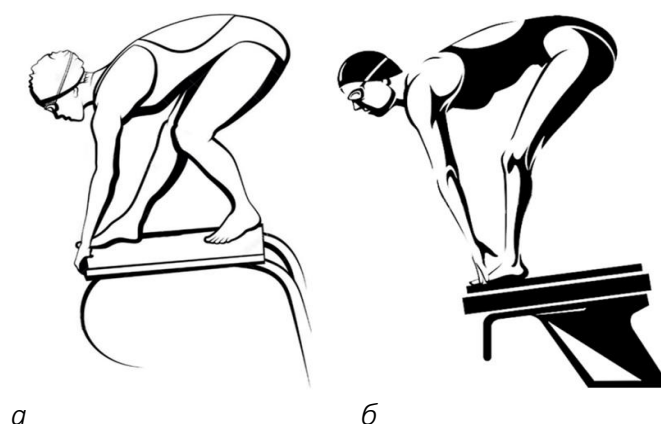
Базовая техника старта в плавании включает в себя изучение 2-х видов старта:

- старт с тумбочки — для способов плавания на груди;
- старт из воды — для способа плавания на спине.

В таких классических видах спортивного плавания, как кроль на груди, брасс и баттерфляй, выполняется старт с тумбочки прыжком в воду.

Из воды стартуют пловцы кролем на спине.

Спортсмены-пловцы совершают прыжки в воду с тумбочки с последующим скольжением и переходом непосредственно к плаванию. Выполняется старт с тумбочки 2-мя базовыми способами — классическим и легкоатлетическим. Выбор способа старта определяется индивидуальными анатомическими особенностями спортсмена и его двигательными способностями (рисунок 8).



*а* – легкоатлетический способ; *б* – классический способ

Рисунок 8. – Старт с тумбочки

Основной момент, отличающий классический старт от легкоатлетического, состоит в том, что в первом энергичный толчок от тумбочки совершается сразу обеими ногами. Во втором случае первой от тумбочки отталкивается нога, стоящая сзади, тело пловца выпрямляется, и после этого отталкивается нога, стоящая впереди.

Старт с тумбочки выполняется в таком порядке: по первой предварительной команде, свистку, спортсмен становится на тумбочку, по второй предварительной команде «На старт!», принимает неподвижное исходное положение для старта и по исполнительной команде, стартовый сигнал, выполняет старт с тумбочки.

Исходное положение: стопы располагаются параллельно друг другу на ширине тазобедренных суставов (15–25 см), пальцы ног захватывают край стартовой тумбочки. Угол сгибания ног в коленях может достигать от 100° до 160°.

Угол сгибания ног в 90° и ниже не увеличивает силу толчка и ведет к потере времени.

Наклон туловища вперед определяется углом между корпусом спортсмена и передней поверхностью его бедер (от 10° до 60°) и выполняется таким образом, чтобы центр тяжести пловца при устойчивом положении стоп приходился на передний край тумбочки. Голова опущена, лицо обращено вниз.

Расположение рук зависит от того, будет ли использоваться их маховое движение для увеличения силы толчка. На обеих картинках мы видим прямые руки, опущенные вниз и ухватившиеся за край тумбочки. При слабом

махе руки сгибаются под углом в  $110\text{--}130^\circ$  и также располагаются впереди-внизу.

Обычно пловцы используют круговые маховые движения руками по схеме: вверх-назад-вниз-вперед.

Сразу после выстрела, или короткого свистка начинается подготовительный этап старта: корпус и ноги пловца подаются вперед. Пальцы ног все еще захватывают край тумбочки. Одновременно начинается работа рук: при использовании пловцом классического варианта старта, его руки отпускают край тумбочки. Спортсмены, использующие маховое движение, выполняют руками мах вниз-вперед. Ноги в коленях сгибаются до угла около  $90^\circ$ .

Далее следует вдох, пловцы поднимаются на носки. Ноги начинают распрямляться, руки идут вперед. Тело все больше падает вниз и вперед. Начинается толчок, пловцы мощно отталкиваются от тумбочки сразу обеими ногами. Спортсмены, практикующие легкоатлетический старт в плавании, сначала отрывают от тумбочки сзади стоящую ногу.

При задействовании маха руками толчок начинается в момент прохождения рук мимо коленей спортсмена.

Непосредственно сам толчок – ускоренное выпрямление ног в тазобедренных, коленных и голеностопных суставах, заканчивающееся энергичным распрямлением тела, отрывом ног от стартовой тумбочки и полетом в воздухе. При выполнении легкоатлетического старта в плавании, толчок завершается отрывом от тумбочки впереди стоящей ноги.

У пловцов, использующих старт с тумбочки, так называемый «угол вылета» равен  $17\text{--}25^\circ$ . В процессе полета спортсмен задерживает дыхание. Его тело вытянуто, включая пальцы ног. Руки направлены вперед и обращены ладонями вниз, кисти располагаются одна на другой. Тело движется по дуговой траектории. Дальность полета, как правило, составляет  $3,4\text{--}4$  м, не более.

Вход в воду происходит под углом от  $20^\circ$  до  $30^\circ$ . Оптимальный угол вхождения тела пловца в воду –  $27\text{--}30^\circ$ . Это обеспечивает минимальную глубину погружения –  $40\text{--}60$  см, наивысшую скорость и длину скольжения.

Если же угол входа будет большим, то последующее скольжение будет направлено вглубь, что приведет к потере времени на выходе к поверхности.

При меньшем угле входа может произойти, так сказать, удар тела пловца о воду. Это, в свою очередь, ведет к потере энергии.

Скольжение выполняется по базовой схеме: голова находится между традиционно сложенными и вытянутыми вперед руками, тело распрямлено,

пальцы ног вытянуты. Глубина – 40–60 см. Ее можно регулировать положением ладоней и тела. Вход тела в воду должен полностью происходить через одну точку.

После скольжения (10–15 м) спортсмены переходят непосредственно к плаванию. Процесс перехода определяется стилем плавания. В кроле, как и в баттерфляе, сначала начинают работать ноги, а когда тело пловца приблизится к поверхности воды, начинаются рабочие движения рук, и осуществляется первый вдох.

В бросе сначала начинают работать руки. Первый гребок производится еще при нахождении тела на глубине и выполняется до уровня бедер, затем, одновременно выполняется толчок ногами и выведение рук в исходное положение. Второй – обычный гребок на поверхности воды. Во время его выполнения осуществляется первый вдох.

#### **Техника старта при плавании на спине**

При старте из воды по первой предварительной команде, свистку, спортсмен произвольно прыгивает в воду, по второй предварительной команде «На старт!», принимает исходное положение, а по исполнительной команде выполняет старт из воды (рисунок 9).

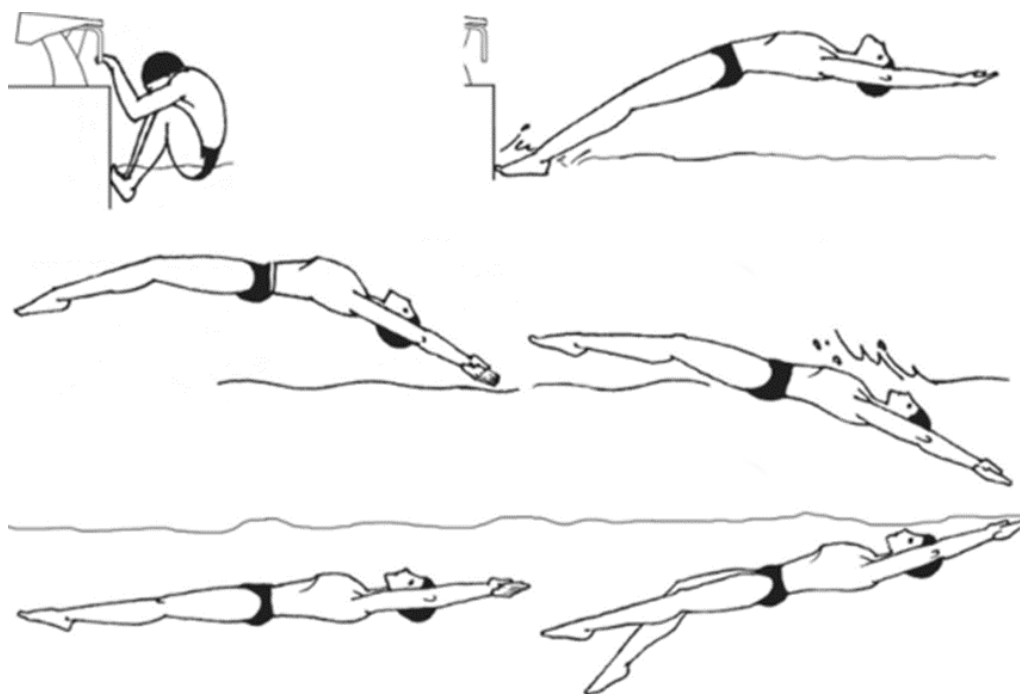


Рисунок 9. – Старт кролем на спине

Рассмотрим поэтапно последовательность действий при выполнении старта на спине:

*Исходное положение.* Стопы упираются в стенку бассейна. Коленные и тазобедренные суставы полностью согнуты, выпрямленные руки держатся за поручни. Колени находятся между рук, стопы располагаются на одном уровне. По правилам пальцы ног не могут быть выше уровня воды. Ширина постановки ног на уровне плеч.

По стартовой команде спортсмен сгибает руки, подбородок касается груди. В такой группировке надо зафиксироваться.

*Толчок.* По исполнительной команде, стартовый сигнал, пловец резко выпрямляется, голову запрокидывает назад. Прямые руки выкидывает, ноги выпрямляет, натягивает стопы, спину прогибает.

Первым в воду входят кисти. При этом, меняя угол атаки рук, можно корректировать дальность и глубину прыжка. При погружении головы и плечевого пояса в воду, руки следует вытянуть горизонтально, перестать прогибаться.

Скольжение под водой (10–15 м) спортсмены переходят непосредственно к плаванию. Сначала начинают работать ноги, а когда тело пловца приблизится к поверхности воды, начинаются рабочие движения рук, и осуществляется первый вдох.

### 3.6. Повороты

Соревнования по плаванию проводятся в бассейнах стандартных размеров (25 и 50 м), а длина разыгрываемых дистанций колеблется от 50 до 1500 м, каждый пловец должен уметь выполнять повороты. Хорошо выполненный поворот позволяет спортсмену продолжать движение по дистанции, сохраняя принятый до поворота ритм и темп движений, а также сэкономить силы и улучшить время преодоления дистанции. Количество поворотов определяется размером дистанции.

Виды поворотов в плавании:

1. Поворот маятник (используют в брассе и баттерфляе).
2. Сальто поворот (кроль на груди и на спине).
3. Простой закрытый поворот.
4. Простой открытый поворот.

### **Поворот маятник**

При плавании баттерфляем и брассом применяется поворот типа «маятник».

Техника выполнения:

- В момент касания стенки бассейна двумя руками тело пловца расположено горизонтально, ноги и руки вытянуты, голова между руками.
- Затем пловец группируется и, отталкиваясь руками от стенки, начинает вращение в наклонной плоскости с проносом одной руки над водой.
- Вращение начинается в сторону той руки, которую пловец первой отпускает от стенки, и в ее сторону производится вращение маятником.
- Вращение длится 0,80–0,95 с и заканчивается постановкой ног стопами на стенку бассейна.

### **Простой закрытый поворот**

Этот поворот используют начинающие пловцы, которые еще не обучены повороту сальто, в кроле на груди и на спине.

*Техника выполнения:*

- В последнем гребке перед стенкой бассейна сделать вдох, опустить голову в воду и коснуться рукой стенки бассейна.
- Одновременно с касанием стенки бассейна подтягиваются ноги в положении группировки. Другая рука, не касаясь стенки бассейна, выполняет вращательные движения, помогающие быстро выполнить поворот.
- После постановки стоп на стенку бассейна начинается отталкивание, руки вместе перед собой, голова между ними опущена вниз.
- По достижению соревновательной скорости пловец выходит на поверхность и начинается работа руками и ногами.

### **Простой открытый поворот (рисунок 10, а)**

Открытый простой поворот похож на закрытый, но единственное отличие, это то, что голова в воду не опускается и находится над водой.

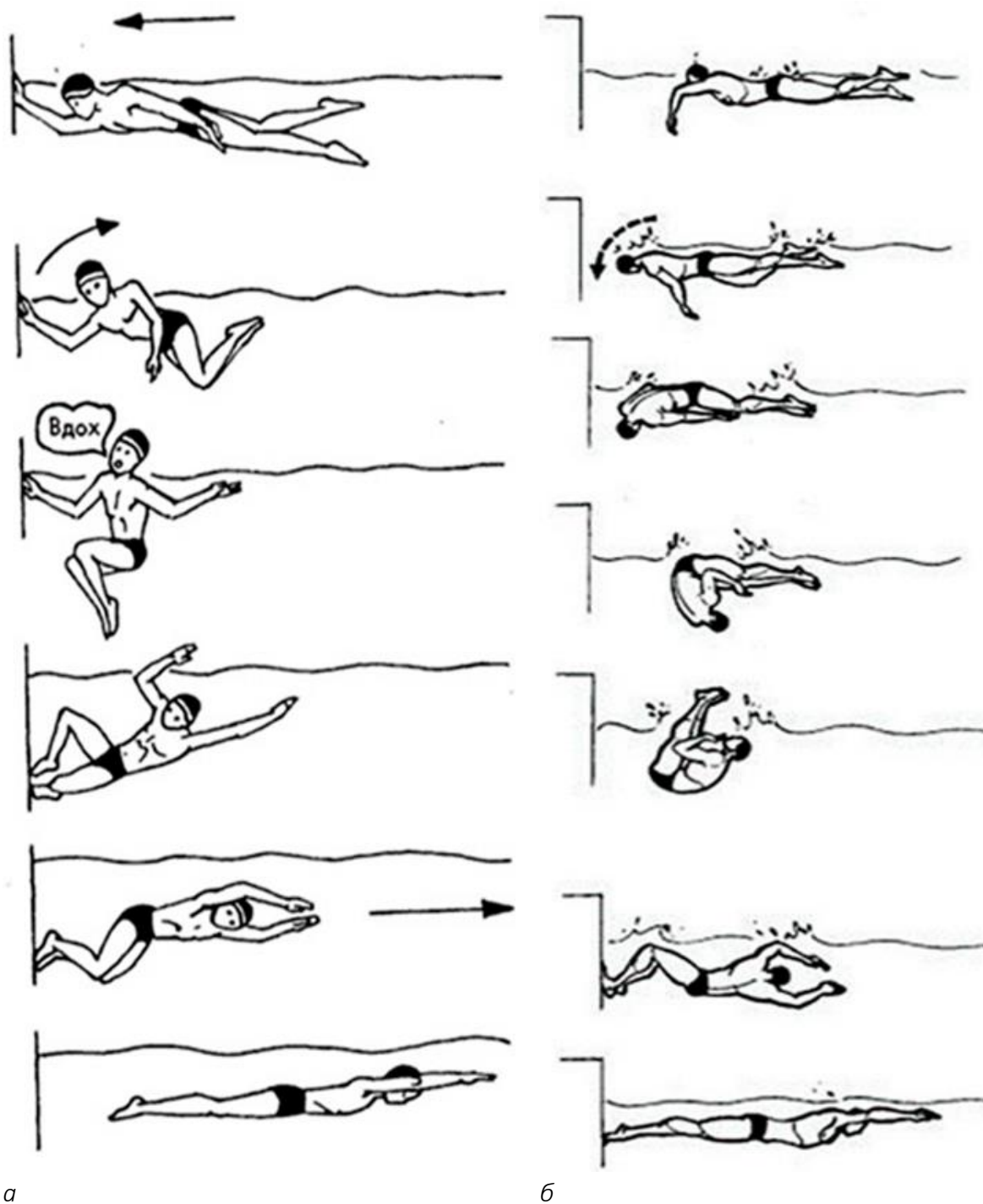
### **Сальто поворот (рисунок 10, б)**

Представляет собой кувырок вперед с боковым поворотом на 45°.

При плавании кролем на груди используется поворот кувырком вперед – сальто.

Примерно за 1,5 м до стенки спортсмен, заканчивая гребок рукой и оставляя ее сзади, переходит к выполнению поворота. За его начало принимается резкое погружение головы под воду. Затем тело пловца сгибается,

и он выполняет вращение с боковым поворотом на  $45^\circ$ , ноги выбрасываются вперед над поверхностью воды и ставятся на стенку, руки помогают вращению.



а – открытый; б – сальто

Рисунок 10. – Техника поворотов на груди

### *Техника выполнения*

Фазы сальто поворота в кроле на груди: приближение к стенке бассейна, вращение, отталкивание, скольжение, выход на поверхность.

– Приближение к стенке бассейна. Видя стенку бассейна, пловец должен скоординировать свои действия, чтобы не потерять скорость на повороте. Перед поворотом пловец выполняет последний длинный гребок без вдоха (обычно правой рукой). – Вращение. Это сам кувырок сальто. Выполняется в конце последнего гребка, другая рука остается у бедра, ноги дельфинообразными движениями выталкиваются вверх, тело пловца сгибается для поворота.

– Отталкивание. После постановки стоп на стенку бассейна, сразу же начинается фаза отталкивания.

– Скольжение. Пловец скользит с выпрямленными руками и ногами, голова между рук, и как только скорость достигнет соревновательной начинается работа ногами, и с первым гребком тело появляется на поверхности воды.

### **Сальто поворот в плавании кролем на спине**

Поворот в плавании на спине начинается за 2 гребка до стенки бассейна (рисунок 11).

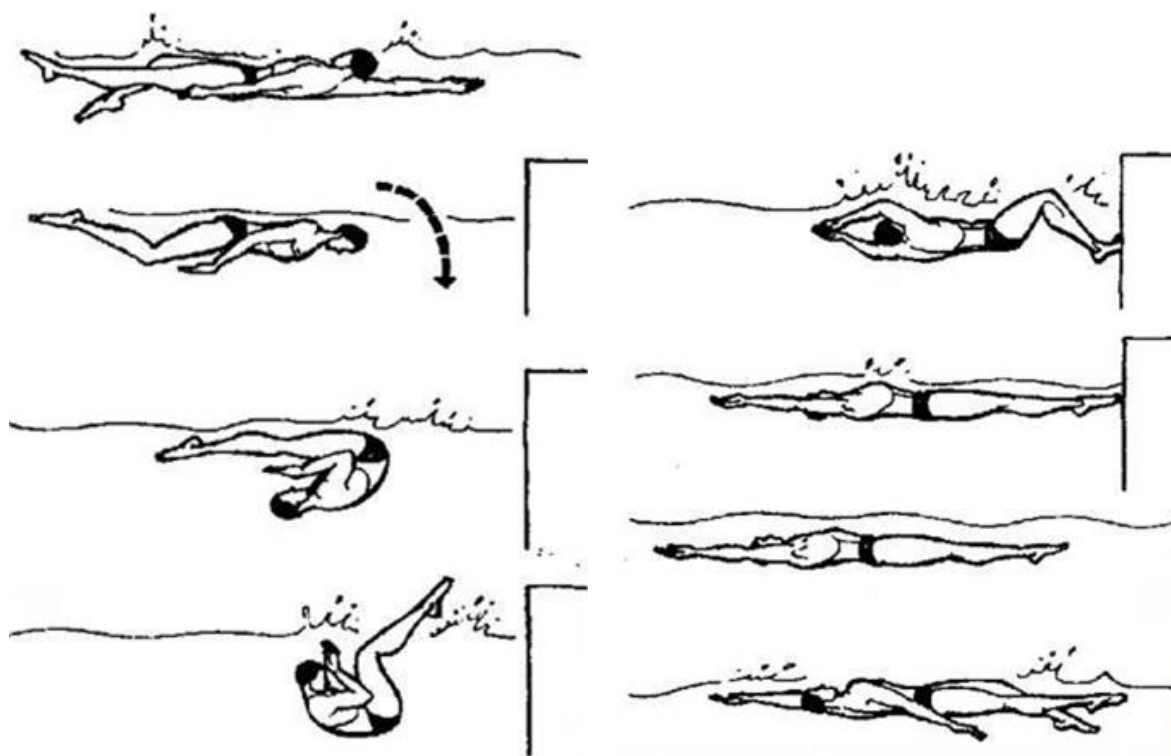


Рисунок 11. – Техника поворота сальто в плавании кролем на спине

- Первый из гребков, начинается еще лежа на спине. Далее совершается переворот на грудь одновременно с проносом руки и последующим гребком подтягивая себя к стенке бассейна.
- Далее совершается кувырок сальто, с переносом ног, согнутых в коленном и тазобедренном суставах с постановкой стоп на стенку бассейна, руки соединяются над головой.
- Сразу после отталкивания руки и ноги выпрямляются. Отталкивание должно быть направленно вниз для лучшего скольжения и дельфинообразных движений туловищем
- В конце скольжения по достижении соревновательной скорости начинают работать ноги и далее с появлением над водой выполняется мощный гребок.

## Литература

1. Булгакова, Н. Ж. Плавание : учеб. / Н. Ж. Булгакова. – М. : Физкультура и спорт, 2001. – 400 с.
2. Викулов А. Д. Плавание : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / А. Д. Викулов. – М. : Владос-Пресс, 2004. – 367 с.
3. Техника спортивного плавания. Правила соревнования / В. И. Зернов, Т. В. Зернова, Г. Л. Лебедев [и др.]. – Минск : ВЕДЫ, 2003. – 176 с.
4. Теория и методика обучения спортивным способам плавания: учеб.-метод. пособие / И. А. Марина. – Новополюцк : ПГУ , 2023. – 93 с.