



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

УПРАВЛЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра «Технология строительного производства»

## **Методические указания**

по дисциплине

«Физическая культура и спорт»

(Плавание)

## **Основы методики обучения студентов технике плавания кролем на груди**

Авторы:

Рыжкин Н.В.,  
Клепиков И.Г.,  
Бровашова О.Ю.,  
Иванова А.А.,  
Савченко Ю.А.





## Аннотация

Учебно-методические рекомендации содержат сведения о технике плавания вольным стилем. Даны рекомендации по обучению технике плавания способом "кроль на груди", технике стартов и поворотов. Предназначено для преподавателей дисциплины "Физическая культура и спорт", а также для самостоятельного обучения студентов, занимающихся физической культурой и спортом и не умеющих плавать.

## Авторы

Доцент к.п.н. «Физвоспитание» Рыжкин Н.В.

Ст. преподаватель «Физвоспитание» Клепиков И.Г.

Ст. преподаватель «Физвоспитание» Бровашова О.Ю.

Ст. преподаватель «Физвоспитание» Иванова А.А.

Ст. преподаватель «Физвоспитание» Савченко Ю.А.



## Оглавление

<b>1. Введение .....</b>	<b>4</b>
<b>2. История возникновения и эволюции техники плавания кроль на груди .....</b>	<b>7</b>
<b>3. Техника плавания кролем .....</b>	<b>10</b>
<b>4. Обучение плаванию способом кроль на груди .....</b>	<b>17</b>
<b>5. Основные ошибки при изучении техники плавания кролем на груди .....</b>	<b>25</b>

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Плавание является уникальным видом физических упражнений и относится к наиболее массовым видам спорта, как в нашей стране, так и за рубежом. Специфическая особенность плавания связана с двигательной активностью в водной среде, чем объясняется его гигиенически оздоровительная, прикладная и спортивная ценность.

Плавание - единственно возможный вид физических упражнений, рекомендуемый людям, имеющим существенные ограничения для занятий физической культурой на суше (излишний вес, остеохондроз, гипертония и др.).

Умение плавать - жизненно важный прикладной навык. Если вы хотите плавать для оздоровления, хорошего самочувствия и поддержания физической формы или просто для удовольствия от самого процесса плавания, нужно приложить силы. И приступить к обучению. Нужно работать над техникой, затем определить последовательность упражнений и рабочую программу, соответствующую вашим стремлениям.

## Физическая культура и спорт (Плавание)

Занятия плаванием предусмотрены в процессе физического воспитания студентов вуза. Наличие бассейнов позволяет широко использовать возможности плавания в вопросе оздоровления, общего физического развития и спортивного совершенствования студентов.

Плавание является хорошим средством морально-волевой подготовки подрастающего поколения. Занятия плаванием воспитывают трудолюбие, волю, решительность, способствуют развитию таких физических качеств, как выносливость, быстрота, сила, ловкость, гибкость. Вот почему плавание широко применяется в допризывной подготовке школьников, учащихся и студентов, будущих воинов российской армии и флота. Для многих людей оно является средством здорового, активного отдыха.

Плавание многообразно. Оно включает в себя спортивное, прикладное, синхронное, подводное, игровое плавание и прыжки в воду. Спортивное плавание объединяет четыре основных вида: вольный стиль (кроль), кроль на спине, брасс и баттерфляй. По



## Физическая культура и спорт (Плавание)

этим видам проводятся разнообразные соревнования, в том числе первенства Европы и мира. Плавание широко представлено в программе Олимпийских игр.

Задача учебно-методических рекомендаций - помочь учащимся научиться плавать, выполнять контрольные упражнения учебной программы и нормы физкультурного комплекса ГТО по плаванию, совершенствовать спортивное мастерство в плавании.

## **2. ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ЭВОЛЮЦИИ ТЕХНИКИ ПЛАВАНИЯ КРОЛЬ НА ГРУДИ**

Кроль на груди - самый быстрый способ передвижения человека в воде. При хорошо освоенных движениях кролем можно переплывать большие расстояния и не ощущать усталости в мышцах. Ритмичное дыхание создает благоприятные условия для достаточного насыщения крови кислородом.

Кроль на груди как спортивный способ плавания сформировался в начале прошлого века. В 1898 году в австралийском городе Бранте Алек Викхем на соревнованиях проплыл стоярдовую дистанцию с высокой для того времени скоростью. Его руки выполняли попеременные гребки и проносились над водой, согнутые в локтях. Ноги работали вертикально, тело лежало на воде плоско, с высоко поднятой головой. Один из известных тогда тренеров по плаванию Джордж Фармер воскликнул: "Смотрите на этого ползущего ребенка!" По-английски "ползти" звучит "кроул". Считается, что с этих пор и появилось название этого способа.

## Физическая культура и спорт (Плавание)

Стиль Алека Викхема начал быстро распространяться в Австралии. В 1902 году австралиец Дик Кэвилл уже демонстрировал кроль в Европе. Однако стиль Кэвилла имел отличительную особенность: он делал по воде два удара ногами при сильном разгибании коленей. Каждый удар согласовывался с началом гребка противоположной руки. Стиль Кэвилла стал называться в Европе австралийским кролем.

На Олимпийских играх в 1904 году американец Чарлз Даниэльз выиграл дистанцию 40 ярдов, применив австралийский кроль, но с малой амплитудой движений ног. Заметный вклад в развитие кроля внес американец, уроженец Гавайских островов Д. Ю. Каханомоку. В Стокгольме в 1912 году он победил на 100-ярдовой дистанции с высоким для того времени результатом - 1.03,4 с. Особенностью стиля Каханомоку была работа ног, отличавшаяся мягкими, быстрыми движениями, с небольшими сгибаниями в коленных суставах. Такая работа ног обеспечивала равномерное продвижение тела вперед.

## Физическая культура и спорт (Плавание)

Применяя этот же стиль, Дюк Каханомоку одержал победу на 100-ярдовой дистанции и на Олимпиаде 1920 года. На этой же Олимпиаде австралиец Н. Росс, победитель на дистанциях 400 и 1500 ярдов, продемонстрировал новый вариант австралийского кроля. Его голова, опущенная в воду в момент выполнения вдоха, поворачивалась вместе с туловищем, ноги выполняли ножницеобразные движения. Он первым применил многоударный вариант согласования движений рук и ног, при котором, на два гребка руками выполнялось шесть ударов ногами.

В 1922 году американец Джони Вейсмюллер показал технику кроля, близкую к современной технике. Этот выдающийся пловец преодолевал дистанцию 100 м с феноменальным результатом для того времени - Олимпийских игр 1924 и 1928 годов, установив мировые рекорды на дистанциях от 100 до 800 м.

Благодаря высокой скорости передвижения кроль на груди стал наиболее распространенным способом плавания. В соревнованиях вольным стилем

## Физическая культура и спорт (Плавание)

кролем плавают дистанции 100, 200, 400, 800 и 1500 м. Кроме того, этим способом плавают в эстафетах 4×100 и 4×200 м. Он входит в комплексное плавание на 200 и 400 м и в комбинированную эстафету 4×100 м. Кролем плавают сверхдлинные дистанции.

### 3. ТЕХНИКА ПЛАВАНИЯ КРОЛЕМ

Техника способа плавания кролем изучается отдельно в следующем порядке:

- Положение тела;
- Дыхание;
- Движение ног;
- Движение рук;
- Согласование движений.

*Каждый элемент техники плавания изучается в следующем порядке:*

- Ознакомление с движением на суше – проводится в общих чертах без совершенствования деталей движения;
- Изучение движений в воде с опорой на месте;

## Физическая культура и спорт (Плавание)

- Изучение движений в воде с опорой в движении;
- Изучение в воде без опоры в движении – упражнения выполняются в скольжении и плавании;

*Затем осуществляется последовательное согласование различных элементов техники и объединение их в таком порядке:*

- Движения ног с дыханием;
- Движения рук с дыханием;
- Движение ног, рук и дыхание;
- Плавание с полной координацией движений.

К изучению спортивных способов плавания переходят после выполнения подготовительных упражнений по освоению с водой.

## Положение тела



В современном кроле тело пловца находится в плоскости поверхности воды, причем плечи располагаются несколько выше, чем таз. Туловище имеет так называемый угол атаки, способствующий возникновению подъемных сил, уменьшающий миделевое сечение пловца, его гидродинамическое сопротивление. Угол атаки определяется как угол между продольной осью тела и горизонталью. При плавании длинных дистанций он равен  $3 - 5^\circ$ , на коротких дистанциях доходит до  $10^\circ$ . Положение головы в кроле естественное, она располагается в плоскости туловища и во время вдоха поворачивается вокруг воображаемой продольной оси. Туловище при выполнении гребковых движений не только движется вперед, его грудная часть совершает повороты вокруг продольной оси на  $23 - 25^\circ$  в одну и другую стороны. Повороты грудной части туловища создают благоприятные биомеханические условия для выполнения гребка руками.

## Дыхание

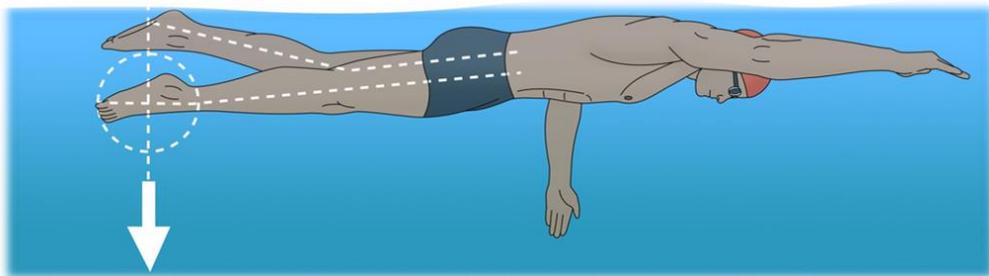


При плавании кролем на один цикл движения выполняется один вдох (под правую или под левую руку). Также есть варианты плавания с выполнением вдоха через каждые 3 гребка или 5 гребков, таким образом, выполнение вдоха чередуется то под правую, то под левую руку. Такое дыхание называют 3х3 или 5х5.

Саму технику дыхания во время плавания можно описать так: вдох выполняется над водой через открытый рот в начале проноса руки над водой, далее лицо опускается в воду и начинается продолжительный выдох через рот и нос, который заканчивается резким выдохом в момент поворота головы для вдоха. Выдох заканчивается над водой. Сам выдох продолжительнее вдоха.

### **Движение ног**

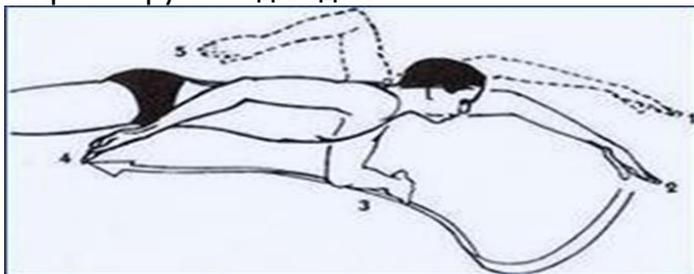
Ноги выполняют попеременные движения вверх-вниз. Работа ног обеспечивает устойчивое горизонтальное положение тела и поддерживает скорость продвижения вперед. Работу ног можно поделить на две фазы: подготовительную и рабочую. Когда одна нога делает удар, другая начинает подготовительное движение. Рабочее (или ударное) движение производится вниз, а подготовительно



### Движения рук

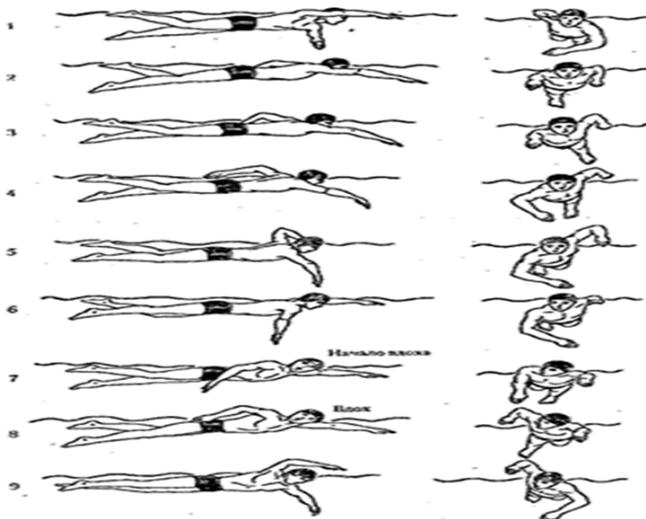
Попеременное левой и правой. Пока одна рука делает гребок, вторая переносится вперёд над водой. Гребки руками служат основой движущей силы (основное усилие при гребке производится плечом, движения ладоней и предплечьями должны лишь дополнять движения плеч). Каждый гребок может быть поделён на фазы:

- вход руки в воду
- захват
- подтягивание
- отталкивание
- выход руки из воды
- пронос руки над водой



### Общая согласованность движений

Общая согласованность движений обеспечивается непрерывностью рабочих движений рук и ног, четкого согласования движений с дыханием. При плавании кролем на груди различают несколько вариантов согласования движений: «шестиударный», «четыреударный», «двухударный». Полный цикл движений в «шестиударном» варианте плавания кролем включает в себя: два движения руками (левой и правой), шесть ударов ногами (движение вверх и вниз каждой ногой – одно движение), вдох и выдох.



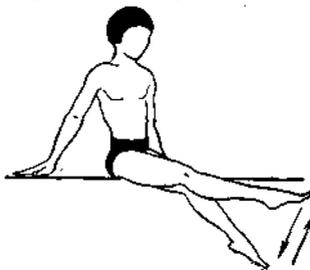
## 4. ОБУЧЕНИЕ ПЛАВАНИЮ СПОСОБОМ КРОЛЬ НА ГРУДИ

Обучение способу начинается с выполнения (успешного освоения) подготовительных упражнений по освоению с водой.

*Упражнения для изучения техники движения ног и дыхания.*

Упражнения, выполняемые у неподвижной опоры (борт бассейна).

1. И.п. - сидя на бортике бассейна, принять упор сидя, сзади. Опустив ноги в воду, выполнить движения прямыми ногами кролем (слегка сгибая ноги в коленях), под команду и счет преподавателя.



2. И.п. - лежа на груди, упор руками в борт бассейна (лучше на предплечья), подняв к поверхности воды таз и пятки, выполнить движения ногами кролем, под команду и счет преподавателя.

3. То же, но с выдохом в воду.



## Физическая культура и спорт (Плавание)

Упражнения, выполняемые с подвижной опорой (доска для плавания).

4. И.п. - лежа на груди, хват за середину дальнего края доски. Плавание при помощи движений ногами кролем.

5. И.п. - лежа на груди хват доски сбоку. Плавание при помощи движений ногами кролем (на задержке дыхания, с произвольным дыханием, с выдохом в воду).

6. И.п. - лежа на груди, правая рука вверх (хват за середину ближнего края доски), левая внизу (прижата вдоль туловища). Плавание при помощи движений ногами кролем (на задержке дыхания, с произвольным дыханием, выдохом в воду).

7. То же, но другая рука.



Упражнения, выполняемые в безопорном положении.

8. И.п. - лежа на груди, руки вдоль туловища. Плавание при помощи движений ногами кролем, на задержке дыхания.

9. И.п. - лежа на груди, правая рука вверх, левая внизу (вдоль туловища). Плавание при помощи движений ногами кролем (на задержке и с произвольным дыханием).

## Физическая культура и спорт (Плавание)

10. То же, но другая рука.

11. И.п. - лежа на груди, руки вверх. Плавание при помощи движений ногами кролем (на задержке и с произвольным дыханием).



### ***Типичные ошибки:***

- сильное сгибание ног в коленных суставах;
- носки - «сапоги»;
- движения выполняются от колена, а не от бедра;

### ***Методические указания:***

- выполнить «фонтан» ногами;
- ноги слегка согнуты в коленях, носками по воде;
- носки «оттянуть».

*Упражнения для изучения техники движения рук и дыхания.*

Упражнения, выполняемые стоя на дне бассейна (или на суше).

1. И.п. - стоя, в наклоне вперед (плечи в воде, подбородок касается воды правая рука вверх, левая вниз), выполнить движения как при плавании кролем на груди (смотреть вниз вперед, туловище не раскачивать; гребок выполнять под живот; заканчивать гребок у бедра).

## Физическая культура и спорт (Плавание)

2. То же, но на задержке дыхания.

3. И.п. - стоя, в наклоне вперед (плечи в воде, подбородок касается воды, правая рука вверх, левая вниз), движения правой рукой: 1 - выполнить фазу «подтягивания» (согнуть руку в локтевом суставе); 2 - выпрямить руку, касаясь большим пальцем бедра («отталкивание»); 3 - поднять локоть из воды («вытащить руку из кармана»); 4 - «пронос» руки по воздуху.

4. То же, но другой рукой.

5. И.п. - стоя, в наклоне вперед (плечи в воде, подбородок касается воды) руки вверх. Движения правой рукой: 1 - коснуться большим пальцем бедра (выполнить гребок под живот); 2- выполнить «пронос» руки по воздуху (с высоким локтем). После складывания руки в воду - потянуться вперед.

6. То же, но другой рукой.

7. И.п. - стоя, в наклоне вперед правая рука вверх, левая рука вниз (прижата вдоль туловища). Выполнить вдох в сторону прижатой левой руки, затем опустить (повернуть) лицо в воду и сделать выдох.

8. То же, но в другую сторону.

9. И.п. - стоя, в наклоне вперед правая рука выполняет упор на колено, левая рука вниз (в положении окончания гребка). Голова лежит щекой на воде, смотреть на левую руку. Выполнить вдох, опустить (повернуть) лицо в воду и сделать выдох с одновременным проносом левой руки по воздуху (как при плавании кролем).

10. То же, другой рукой (в другую сторону).

11. И.п. - стоя, в наклоне вперед (плечи в воде, лицо опущено в воду), руки вверх. Движения правой рукой: 1 - выполнить гребок под живот (коснуться

## Физическая культура и спорт (Плавание)

большим пальцем бедра), 2 - «пронос» (с высоким локтем) и вкладывание руки в воду. После вкладывания руки в воду - потянуться вперед. Упражнение выполняется на задержке дыхания.

12. То же, но другой рукой.

13. И.п. - стоя, в наклоне вперед (плечи в воде, лицо опущено в воду), руки вверх. Движения правой рукой: 1 - выполнить гребок под живот (коснуться большим пальцем бедра) - вдох, 2 - «пронос» (с высоким локтем) и вкладывание руки в воду - выдох. После вкладывания руки в воду - потянуться вперед.

14. То же - другой рукой.

15. И.п. - стоя, в наклоне вперед (плечи в воде, лицо опущено в воду), руки вверх. Выполнить попеременные движения правой и левой рукой, как при плавании кролем. Вдох выполнять сначала только под правую руку, затем только под левую.

### Упражнения, выполняемые у неподвижной опоры (борт бассейна).

16. И.п. - лежа на груди, ноги - кроль, руки вверх (держатся за борт бассейна). Выполнить движение кролем правой рукой. Упражнение выполняется на задержке дыхания.

17. То же, но левой рукой.

18. То же, но попеременно правой рукой и левой рукой.

19. И.п. - лежа на груди, ноги - кроль, правая рука вверх (держится за борт), левая внизу (вдоль туловища). Выполнить вдох в сторону прижатой левой руки, затем опустить (повернуть) лицо в воду и сделать выдох.

20. То же, но в другую сторону.

## Физическая культура и спорт (Плавание)

21. И.п. - лежа на груди, ноги - кроль, правая рука вверх (держится за борт), левая вниз (вдоль туловища, в положении окончания гребка). Голова лежит щекой на воде, смотреть на левую руку. Выполнить вдох, опустить (повернуть) лицо в воду и сделать выдох с одновременным проносом левой руки по воздуху (как при плавании кролем).

22. То же, другой рукой (в другую сторону).

23. И.п.- лежа на груди (плечи в воде, лицо опущено в воду), ноги - кроль, руки вверх (держатся за борт). Движения правой рукой: 1 - выполнить гребок под живот (коснуться большим пальцем бедра) - вдох, 2- "пронос" (с высоким локтем) и вкладывание руки в воду - выдох. После вкладывания руки в воду - потянуться вперед.

24. То же, другой рукой.

25. И.п.- лежа на груди (плечи в воде, лицо опущено в воду), ноги - кроль, руки вверх (держатся за борт). Выполнить попеременные движения правой и левой рукой, как при плавании кролем. 1-движение правой рукой – вдох. 2-движение левой рукой выдох. 3-4 пауза.

26. То же, другой рукой.

Упражнения, выполняемые с подвижной опорой (доска для плавания).

27. И.п. - лежа на груди, ноги - кроль, руки вверх (хват за середину ближнего края доски). Выполнить движение кролем правой рукой. Упражнение выполняется на задержке дыхания.

28. То же, но левой рукой.

29. То же, попеременно правой рукой и левой рукой.

## Физическая культура и спорт (Плавание)

30.И.п. - лежа на груди, ноги - кроль, правая рука вверх (хват за середину ближнего края доски), левая вниз (вдоль туловища). Выполнить вдох в сторону прижатой левой руки, затем опустить (повернуть) лицо в воду и сделать выдох.

31. То же, но в другую сторону.

32.И.п. - лежа на груди, ноги - кроль, руки вверх (хват за середину ближнего края доски). Движения правой рукой: 1 - выполнить гребок под живот (коснуться большим пальцем бедра) - вдох, 2 - «пронос» (с высоким локтем) и вкладывание руки в воду - выдох. После вкладывания руки в воду - потянуться вперед.

33. То же, другой рукой.

34.И.п. - лежа на груди, ноги - кроль, руки вверх (хват за середину ближнего края доски). Выполнить попеременные движения правой и левой рукой, как при плавании кролем. 1 - движение правой рукой (вдох), 2 - движение левой рукой (выдох), 3-4 пауза.

35. То же, другой рукой.

Упражнения, выполняемые в безопорном положении.

Выполнить упражнения 27-35, но без доски.

### **Типичные ошибки:**

- короткие гребки руками;
- резкий выход руки из воды;
- излишне узкое (за продольную ось тела) или широкое вкладывание рук в воду;
- во время выполнения вдоха, плечи и щека отрываются от воды;
- вдох выполняется во время проноса руки по воздуху;

## Физическая культура и спорт (Плавание)

- поворот туловища и ног на бок во время выполнения вдоха.

### **Методические указания:**

- гребок выполнять до бедра, рука сразу переходит в пронос с остановкой впереди головы;

- вкладывать руки в воду на ширине плеч;

- щека и ухо лежат на воде;

- вдох выполнять только в конце гребка, выдох начинать сразу после поворота лица в воду;

- стабилизировать положение таза, напрягая мышцы туловища и ног

- непрерывные движения ногами кролем.

### *Упражнения для изучения согласования движений.*

1. Плавание кролем в полной координации на задержке дыхания.

2. Плавание кролем в полной координации с произвольным дыханием.

3. Плавание кролем в полной координации движений с различными вариантами дыхания 2/2 (на два движения руками (правой и левой), выполняется один вдох); 3/3 (на три движения руками (правой, левой, правой) выполняется один вдох).

### **Типичные ошибки:**

- гребок одной рукой и пронос другой рукой производится не одновременно, одна опережает другую;

- излишне узкое (за продольную ось тела) или широкое вкладывание рук в воду;

- укороченный гребок рукой;

- рука вытянутая вверх согнута в локтевом суставе.

**Методические указания:**

- смену положения рук выполнять одновременно;
- руку вынимать из воды движением плеча;
- гребок выполнять до бедра;
- в исходном положении одна рука вверху, вторая у бедра - напрягать вы тянутую вверх руку и тянуться в направлении движения;
- движения ногами выполнять непрерывно.

## **5. ОСНОВНЫЕ ОШИБКИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕХНИКИ ПЛАВАНИЯ КРОЛЕМ НА ГРУДИ**

Начинающие пловцы при изучении техники плавания зачастую выполняют движения со значительными ошибками, в то время как серьезные нарушения основной структуры движений приводят к резкому снижению скорости плавания и излишним энергозатратам.

1. Высокое положение головы. – При неправильном положении туловища лицо поднято над водой, в связи, с чем дыхание затруднено.

2. Запоздалый вдох. – Вдох происходит в середине и во второй половине движения руки над водой. При этом увеличивается раскачивание туловища относительно продольной оси, что, в свою очередь, отражается на работе ног.

3. Неполный выдох. – Приводит к уменьшению легочной вентиляции, вызывает удушье, мешает пловцу следить за правильным выполнением плавательных движений и заставляет ускорить темп, сокращая длину гребков.

4. Задержка выдоха. – Вместо того чтобы

## Физическая культура и спорт (Плавание)

начать делать вдох, продолжается выдох после поворота головы.

5. Резкое начало гребка. – Пловец начинает гребок сверху вниз, как только рука легла на воду. Это утомляет пловца и приводит к ослаблению основной части (середины) гребка. Нет наплыва.

6. Укороченный гребок. – Пловец не заканчивает второй половины гребка, торопится произвести подготовительные движения. Подобная ошибка наблюдается у пловцов, стремящихся ускорить темп, чтобы повысить скорость продвижения. Возрастание темпа за счет сокращения длины гребка приводит к росту энергозатрат и снижению скорости продвижения.

7. Зигзагообразные движения кистью во время гребка (из стороны в сторону).

8. Низкое положение таза. – Приводит к тому, что ноги при движении вниз погружаются слишком глубоко, увеличивая сопротивления воды.

9. Чрезмерный прогиб в пояснице. – Мешает правильно выполнять вторую половину гребка; возрастает сопротивление воды.

10. Руки при проносе их над водой сильно согнуты. – Приводит к чрезмерному раскачиванию туловища.

11. Ноги двигаются, оставаясь, все время прямыми и напряженными. – Наступает быстрое утомление мышц ног. Продвижение вперед при этом будет весьма незначительным.

12. Движения ногами не от бедра, а от колена. – Такая работа почти не способствует продвижению пловца вперед.

13. Колебания туловища вокруг переднезадней

## Физическая культура и спорт (Плавание)

оси. – Вызывает изменение направления движения пловца. Пловец, если смотреть на него сверху, плывет по волнообразной кривой.

14. Ноги работают неритмично: после двух ударов с нормальной амплитудой движения следует широкое разведение ног (как правило, не в вертикальной, а в наклонной плоскости). – Является следствием чрезмерного разворачивания туловища набок при движении руки над водой (особенно при вдохе). Конечный итог – искажение работы ногами.

15. Несколько реже встречаются такие ошибки, как чрезмерные колебания тела относительно продольной оси; гребок совершенно прямой рукой; гребок рукой с разведенными пальцами; гребок локтем; работа рукой с опущенным локтем в подготовительном движении и т.д.