

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры спорта и туризма  
Кафедра теории и методике спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Заредующий кафедрой  
А. Ю. Блиэневский

«  » \_\_\_\_\_ 2016 г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

034300.62 Физическая культура

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ  
ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ПЛОВЦОВ СБОРНОЙ РОССИИ И  
СБОРНОЙ ГЕРМАНИИ**

Руководитель

  
Подпись

16.06.2016.

Дата

Н.В.Соболева

Выпускник

  
Подпись

15.06.2016

Дата

А.Е.Амосов

Нормоконтролер

  
Подпись

16.06.2016

Дата

М.А.Рульковская

Красноярск 2016

## РЕФЕРАТ

Бакалаврская работа по теме «Сравнительный анализ системы подготовки высококвалифицированных пловцов Сборной России и Сборной Германии» выполнена на 79 страницах, содержит 5 диаграмм, 4 таблицы, 35 литературных источников.

**ПЛОВЦЫ СБОРНОЙ РОССИИ И СБОРНОЙ ГЕРМАНИИ, СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМ ПОДГОТОВОК ПЛОВЦОВ, КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ В ВОДЕ И НА СУШЕ.**

Плавание в России с каждым годом теряет свой потенциал. В последнее время, большинство высококвалифицированных пловцов уезжает тренироваться за рубеж и там планируют свой тренировочный процесс и этапы подготовки к определенным соревнованиям.

**Целью исследования** нашей работы является исследование систем подготовки высококвалифицированных пловцов Сборной России и Сборной Германии.

**Предмет исследования:** комплекс упражнений в воде и на суше в процессе подготовки высококвалифицированных пловцов Сборной России и Сборной Германии.

**Объект исследования:** тренировочный процесс высококвалифицированных пловцов Сборной России и Сборной Германии.

**Гипотеза:** мы предположили, что изучение специфики подготовки высококвалифицированных пловцов стран России и Германии позволит нам доказать эффективность и результативность тренировочного процесса в Германии

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Специфика подготовки высококвалифицированных пловцов Сборной России и Сборной Германии по плаванию.....	5
1.1 Техническая подготовка высококвалифицированных пловцов Сборной России.....	5
1.2 Физическая подготовка высококвалифицированных пловцов Сборной России.....	13
1.3 Тактическая подготовка высококвалифицированных пловцов Сборной России.....	24
1.4 Психологическая подготовка высококвалифицированных пловцов Сборной России.....	27
1.5 Особенности технической и физической подготовки высококвалифицированных пловцов Сборной Германии.....	30
1.6 Рацион сбалансированного питания для высококвалифицированных пловцов Сборной Германии.....	36
2 Организация и методы исследования.....	40
2.1 Организация исследования.....	40
2.2 Методы исследования.....	41
3 Сравнительный анализ системы подготовки высококвалифицированных пловцов Сборной России и Сборной Германии.....	42
3.1 Тренировочный комплекс упражнений в воде и на суше для Сборной России.....	42
3.2 Тренировочный комплекс упражнений в воде и на суше Сборной Германии.....	51
3.3 Результаты исследования и их обсуждение.....	65
Заключение.....	71
Список используемых источников.....	73

## ВВЕДЕНИЕ

Сегодня перед тренером стоит непростая задача - это достижение максимального результата его подопечным – пловцом. Успешность выступления высококвалифицированного пловца в значительной мере зависит от: разумной стратегии спортивной подготовки, определения наиболее эффективных средств и методов тренировки, рационального построения тренировочных нагрузок различной направленности, регулярный мониторинг состояния спортсмена с помощью комплекса медико-биологических и психологических измерений, поиск рациональных вариантов техники плавания с помощью современных технологий (создание физических и компьютерных моделей движителей, трехмерная видеозапись и т.п.). Современный уровень спортивного плавания исключительно высок, поэтому пловцу приходится модифицировать индивидуальную технику, оптимальную для своих антропометрических, гидродинамических, силовых и других индивидуальных возможностей, чтобы достичь наилучшего показателя.

Актуальность исследования является тот факт, что плавание в России с каждым годом теряет свой потенциал. В последнее время, большинство высококвалифицированных пловцов уезжает тренироваться за рубеж и там планируют свой тренировочный процесс и этапы подготовки к определенным соревнованиям. Вместо того, чтобы исправлять ошибки, Всероссийская Федерация Плавания тратит огромный бюджет на поездки российских спортсменов за границу на тренировочные базы под солнцем, дорогостоящих тренеров и импортную фармакологию. Нужно заимствовать опыт других стран: методики и средства подготовки, высокотехнологичные и специализированные тренажеры для плавания, индивидуальные особенности техники высококвалифицированных пловцов из зарубежных стран.

В качестве гипотезы мы предположили, что изучение специфики подготовки высококвалифицированных пловцов стран России и Германии позволит нам доказать эффективность и результативность тренировочного процесса в Германии.

**Целью** нашей работы является исследование систем подготовки высококвалифицированных пловцов Сборной России и Сборной Германии.

**Предмет исследования:** комплекс упражнений в воде и на суше в процессе подготовки высококвалифицированных пловцов Сборной России и Сборной Германии.

**Объект исследования:** тренировочный процесс высококвалифицированных пловцов Сборной России и Сборной Германии.

**Задачи исследования:**

1. Анализ архивных документов мирового и отечественного опыта подготовки высококвалифицированных пловцов
2. Раскрыть методики интегральной подготовки в воде и на суше для высококвалифицированных пловцов Сборной России и Сборной Германии
3. Внедрение и экспериментальное подтверждение эффективности интегральной подготовки Сборной Германии

**Методы исследования:**

1. Анализ архивных документов
2. Педагогическое тестирование
3. Статистические методы обработки экспериментальных данных

# **1 СПЕЦИФИКА ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ПЛОВЦОВ СБОРНОЙ РОССИИ И СБОРНОЙ ГЕРМАНИИ. ВИД ПЛАВАНИЯ – ВОЛЬНЫЙ СТИЛЬ**

## **1.1 Техническая подготовка высококвалифицированных пловцов сборной России. Вид плавания - вольный стиль**

Техническая подготовка в плавании внешне сохранила свои прежние черты, но все равно стала существенно отличаться от той, которую применяли раньше сильнейшие спортсмены мира. Высокий уровень всесторонней подготовленности современного пловца позволил изменить технику движений во всех способах. Теперь техническая подготовка высококвалифицированного пловца складывается из двух основных частей: овладения техникой разнообразных упражнений, выполняемых на суше и в воде, и ее совершенствования, а также формирования стиля спортсмена, то есть его индивидуальной манеры плыть любым из способов, в особенности основным. Высокая техника выполнения любого упражнения отличается не только эффективными, но и экономными движениями пловца. Она приобретает на основе познания закономерностей двигательной деятельности человека. Упражнения на технику плавания, выполняемые спортсменом на суше и в воде, расширяют его двигательные способности, являются фундаментом для формирования у него стиля при плавании основным способом. Стиль пловца, его манера выполнять то или иное упражнение в воде - наиболее оптимальный вариант техники с учетом индивидуальных особенностей спортсмена: конституции, уровня развития физических качеств, типа нервной деятельности и др. [11,с.23]

Оценкой качества техники является соотношение темпа (количества циклов движений в минуту), шага (расстояние, преодолеваемое пловцом за 1 цикл движений) и скорости плавания. Сильнейшие пловцы мира отличаются высокими значениями шага при соревновательной скорости плавания. [31,с.98]

Немаловажным критерием технической подготовленности пловцов является освоенность техники, выражаемая в умении спортсмена не снижать эффективность техники при внешних (условия соревнований, действия соперников) и внутренних (изменение эмоционального состояния, нарастающее утомление) сбивающих факторах. Чем выше освоенность техники движений пловца, тем выше его способность к сохранению оптимальных величин соревновательного темпа и длины шага на протяжении всей дистанции. [3,с.15]

Плавание вольным стилем или, как его еще называют, кроль на груди, - самый быстрый из четырех соревновательных стилей. Это единственный стиль, в котором существуют заплывы на дистанции в 400 и более метров. Уникальность плавания вольным стилем заключается в том, что лицо пловца погружено в воду в продолжении большей части цикла гребка перед вращательным движением туловища в сторону, и спортсмен дышит очень низко над поверхностью воды. Поэтому правильное дыхание – самая значимая и сложная задача для пловца. [13,с.113]

Техника выдающихся мастеров кроля зависит от того, на какие дистанции они плывут - спринтерские или стайерские. Различия в технике, правда, невелики, но играют существенную роль. Проплывая длинную дистанцию, кролист думает прежде всего о сохранении энергии. Его движения хорошо контролируются, а их частота сравнительно невысока. Он мало работает ногами и использует их в большей степени для равновесия, чем для создания движущей силы. В спринтерском же плавании главное - способность к усилиям взрывного характера. Стоит отметить, что одно из основных различий между спринтерами и стайерами состоит в возрасте. Спринтеры в среднем на 2-3 года

старше стайеров. Поэтому среди самых сильных спринтеров мира мы встречаем юных пловцов крайне редко, хотя время от времени они и появляются. В плавании же на длинные дистанции юные спортсмены часто достигают высокого класса. Одна из причин этого заключается в том, что пловцы старшего возраста лучше развиты физически и способны проявлять в воде большую мощность. То есть спринтерское плавание требует зрелости. [21,с.28]

Рассмотрим важные составляющие техники вольным стилем высококвалифицированных пловцов сборной России:

1.1.1 Дыхание. Техника дыхания намного сложнее чем в других стилях, поскольку голова пловца постоянно находится под водой и вдох он делает очень близко к ее поверхности. Когда лицо пловца находится под водой, очень важно постоянно выдыхать, хотя некоторые спринтеры плывут половину длины бассейна, а иногда и больше, выполнив один вдох. В начале дистанции - это выгодно, но получаемое преимущество зависит от тренированности пловца. Чем больше упражняться в плавании с задержкой дыхания, тем дольше можно задержать его во время соревнования. Разумеется, только при постоянной соревновательной практикой можно определить, какой тип дыхания наиболее благоприятен для пловца. Вдох должен начинаться в тот момент, когда рука, противоположная стороне, куда поворачивается голова для вдоха, входит кистью в воду. Вдох продолжается, пока рука, в сторону которой поворачивается голова, не будет пронесена в положение перед вкладыванием в воду. Более точно момент вдоха должен быть определен в тренировке с учетом индивидуальных особенностей спортсмена. Вдох осуществляется из - под руки, проносимой по воздуху. Если голова слишком долго «сопровождает» руку, движение плеч может нарушить положение тела в воде. Считается, что вдох лучше делать через рот, а выдох - через рот и нос, хотя и здесь могут быть варианты. Положение головы тоже иногда создает проблемы и также зависит от индивидуальных особенностей спортсмена. Обычно вперед должна быть



направлена макушка головы, а не лоб. Правильный поворот головы необходим прежде всего для сохранения равновесия тела. Поворот головы отрицательно влияет на скорость. При эффективной технике голова во время дыхания постоянно находится очень близко к поверхности воды. Высокий подъем головы провоцирует чрезмерное поднятие корпуса, начинают тонуть ноги, и сопротивление воды увеличивается. [9,с.53]

1.1.2 Положение тела. Для эффективного плавания большое значение имеет положение тела: ноги, бедра, стопы должны находиться на одной прямой у поверхности воды. Тело пловца должно находиться в плоскости поверхности воды, причем плечи располагаются несколько выше, чем таз. Пловец, ноги которого тонут, создает очень сильное сопротивление, тем самым замедляя свое движение. Наиболее распространенные причины неправильного положения тела: задержка дыхания под водой; высокое положение головы при вдохе; «заглядывать» слишком далеко вперед; удар ноги от колена; слабый удар ногой; проталкивание воды вниз во время захвата; недостаточная гибкость тазобедренного сустава. [28,с.96]

1.1.3 Работа ног. Движения ног создают значительное продвижение. Они вовсе не являются маловажной частью техники спринтерского кроля. Для того, чтобы ноги оставались близко к поверхности воды, в России большинство пловцов использует шестиударный вариант кроля – при котором на полный цикл движений рук, ноги выполняют шесть ударов, по три каждая. Удары ног необходимы по двум основным причинам: во-первых, для того, чтобы держать их как можно ближе к поверхности воды, во-вторых, для оптимизации движения вперед. У высококвалифицированных пловцов сборной России, владеющих шестиударным ритмом, работа ног обеспечивает около 10-15% продвижения, а остальные 85-90% приходятся на гребки руками. Высококвалифицированных пловцов отличает удивительная гибкость суставов лодыжек, коленей и бедер. Это качество помогает создавать их стопам такой угол атаки воды, при котором она проталкивается назад, продвигая все тело

вперед. Хорошая техника удара ногой означает: он производится не от колена, а от бедра; колено в это время остается свободным, расслабленным, немного согнутым в суставе во время движения. Удары прямыми расслабленными ногами от бедра менее энергозатратные, помогают сохранить высокое положение тела в воде, снижая тем самым силу сопротивления. Для хороших хлестких ударов пловцы разворачивают немного стопы во внутрь, так, чтоб большие пальцы ног оказавшись рядом, терлись друг о друга. Новички наоборот разворачивают их наружу и это создает дополнительное сопротивление и не позволяет растягивать голеностоп при ударах. Так же подготовительное движение удара ногами состоит из двух фаз. В первой фазе движение совершается прямой ногой до достижения ею горизонтального положения. В этот момент мышцы бедра расслаблены и работают главным образом ягодичные мышцы. Для второй фазы подготовительного движения характерно изменение направления движения бедра. Бедро вначале останавливается, а затем колено начинает опускаться вниз. Стопа в этот момент продолжает движение вверх до положения, когда пятка сравняется с поверхностью воды или поднимется немного выше. В этой фазе мышцы ног отдыхают, они расслаблены, идет подготовка к ударному движению. В ударном движении также различают две фазы. В первой фазе ударного движения бедро с нарастающей скоростью движется вниз и колено занимает крайнее нижнее положение. Голень также движется вниз, но по скорости отстает от движения колена, и нога сгибается в колене на 10-15 градусов, стопа принимает вытянутое положение носком вовнутрь. В этой фазе нога развивает движущую и подъемную силы. При выполнении этой фазы встречается вариант движения бедра вниз без сгибания в коленном суставе. Такое движение характерно для людей с сильными мышцами бедра и небольшой длиной бедра и голени. Во второй фазе ударного движения бедро меняет направление, поднимаясь вверх, а стопа продолжает движение вниз. Нога разгибается в коленном суставе. Стопа также разгибается и заканчивает движение в направлении изнутри - вниз -

наружу. Эта фаза ударного движения - самая эффективная, так как она создает наибольшую движущую силу. [6,с.55]

1.1.4 Гребок. Во всех вариантах техники вольного стиля пловец должен стремиться к естественному характеру движений рук, уверенному гребку. В спринтерском кроле пронос руки осуществляется несколько ниже, ближе к поверхности воды и без такого ярко выраженного сгибания в локте, как это отмечается в технике стайеров. Рука энергично вкладывается кистью в воду впереди головы пловца, посылается вперед - вниз и выполняет длинный и мощный гребок в направлении к бедру. Во время гребка рука остается почти прямой в противоположность стайерской технике, где она заметно сгибается в локте. Существенное значение имеет скорость движения руки. Однако при этом нельзя терять контроль над гребком. В противном случае ваши результаты улучшаться не будут. Огромное значение имеет правильный вход руки в воду и фиксированное положение кисти, но плечи не должны быть напряженными. Основная скорость создается силой плечевого пояса, спины и рук и зависит от правильного приложения этой силы во время входа руки в воду и захвата. Пловцы, начинавшие с плавания на средние и длинные дистанции и не обладавшие достаточной силой плечевого пояса, часто переходят на спринт после того, как повысят свою подготовленность упражнениями с тяжестями и упражнениями общей физической подготовки. Спринтерское плавание требует также правильной ритмичности движений, хорошего расслабления, отличной техники поворотов и старта. Только в этом случае можно сбросить заветные доли секунды с результата. Спринтеры мирового класса не делают так много гребковых движений, как это может показаться на первый взгляд. Высокая частота гребков необходима, но не менее необходимым является полноценность каждого из них. Понимание спринтерского плавания начинается именно тогда, когда мы можем связать частоту гребков с их мощностью и эффективностью. Вход руки в воду в начале гребка может показаться не столь значительным элементом, но он существенно влияет на технику исполнения, а

также уменьшает вероятность травмировать плечо. К сожалению, многие спринтеры вместо того, чтобы аккуратно вкладывать руки в воду, предпочитают шлепать ими по воде. Это не позволяет им контролировать движение руки во время важных фаз гребка. Вход руки в воду должен быть четким, сначала пальцы, затем кисть, потом остальная часть руки. Он должен быть глубоким, с немедленным сгибанием руки в локтевом суставе. После этого рука выполняет гребок под туловищем, двигаясь к бедру. Ни в одной фазе гребка она не должна быть полностью выпрямленной. Место вкладывания кисти в воду находится между продольной осью тела и линией плеча. Однако здесь могут быть и действительно имеются различные варианты. Захват как таковой в современном спринтерском плавании почти не наблюдается, так как вход руки в воду, осуществляемый с нажимом вниз - назад, сразу же переходит в гребок. Не должно быть никакой остановки руки перед началом гребка. Рука в гребке согнута, как я уже упоминал, однако у спринтера она может быть более выпрямленной, чем у стайера. Гребок осуществляется вдоль продольной оси тела. [2,с.11]

а) Захват и отталкивание. Это фазы в которых пловец развивает от 85 до 100% продвижения тела. Для хорошего захвата самое главное - почувствовать воду и правильно взаимодействовать с ней, направляя усилия в сторону, противоположную движению. Давление на воду создает противосилу, которая двигает пловца в воде.

б) Старт. Старт является одним из важнейших элементов техники плавания. Спринтеры обычно имеют отличную стартовую реакцию. Но хороший старт зависит и от многих других вещей: длины скольжения в воде после прыжка, времени включения работы ног, сочетания работы ног с первыми гребками руками. Основная цель во всем этом - максимально быстрее выйти на высокую скорость плавания. Один из важнейших элементов техники старта - исходное положение, которое в принципе одинаково при плавании кролем, брассом и баттерфляем. Основные варианты сводятся здесь к различиям в положении рук.

Встречается исходное положение, при котором руки отведены назад, или руки вытянуты вперед, или руки занимают промежуточное положение между этими двумя вариантами. В большинстве случаев это зависит от личного выбора спортсмена. Положение ног и тела в основном является одинаковым во всех странах. В последние годы сильнейшие пловцы мира применяют так называемый «старт с захватом», в исходном положении которого пловец, наклонившись вперед, держится за край стартовой тумбочки. Стопы расположены на ширине плеч, иногда несколько шире или несколько уже. Пальцы захватывают край стартовой тумбочки. Колени находятся на уровне пальцев. Вес тела перенесен вперед, но не настолько, чтобы нарушить равновесие.

в) Поворот. Поворот - кувырок более эффективен. Однако пловцы, даже опытные, встречаются при выполнении этого поворота с рядом трудностей. Хороший поворот получается только тогда, когда в нем сочетаются чувство стенки, ритм, уверенность в себе. Поворот должен быть быстрым и экономным с точки зрения расходования энергии. Основное преимущество кувырка перед другими поворотами состоит в том, что он не требует касания стенки, остановки и отталкивания, а выполняется в основном за счет изменения скорости и направления движения.

Таким образом, высококвалифицированным спортсменом можно стать благодаря форме и поверхности тела, обтекаемости, плавучести, устойчивости равновесия. Эти качества тесно связаны с особенностями телосложения - ростом, весом тела, пропорциями тела, величиной ЖЕЛ, соотношением мышечной, костной и жировой тканей.

Как правило, пловцы - это высокие люди, имеющие пропорциональное телосложение, гладкий, не выступающий рельеф мускулатуры, с небольшим подкожно-жировым слоем. Высокий рост является одним из основных показателей, определяющих скорость плавания, поскольку каждые 10 см длины

тела снижают встречное сопротивление воды на 5%. Рекордные скорости, как правило, демонстрируют спортсмены, имеющие большую длину тела. [27,с.39]

## **1.2 Физическая подготовка высококвалифицированных пловцов сборной России. Вид плавания - вольный стиль**

На протяжении развития плавания сложилась система средств тренировки, состоящая из упражнений на суше - общеразвивающих и специально подготовительных, и упражнений в воде. Последние также можно подразделить на специальные упражнения, выполняемые избранным способом, и средства разносторонней плавательной подготовки. Под этим понимаются упражнения, выполняемые дополнительными способами, элементами способов плавания (с помощью движений одних ног или рук), различными сочетаниями нескольких способов плавания (например, руки выполняют движения брассом, ноги - кролем), упражнения со специальным инвентарем пловца (доски, лопаточки, поплавки и др.). Каждое из этих упражнений в той или иной мере развивает физические качества пловца - выносливость, силу, гибкость, быстроту, ловкость, а также волевые качества. [12,с.135]

Физическая подготовка (ФП) - процесс целенаправленного развития и воспитания двигательных способностей и комплексных качеств. Различают общую и специальную физическую подготовку.

Общая физическая подготовка (ОФП) - процесс развития и воспитания двигательных способностей, не специфичных для избранного вида спорта, но косвенно влияющих на успех в спортивной деятельности. Средствами ОФП являются различные общеразвивающие упражнения, упражнения из других видов спорта, например, бег, бег на лыжах и др.

Специальная физическая подготовка (СФП) - процесс развития двигательных способностей и комплексных качеств, отвечающих специфическим требованиям соревновательной деятельности в избранном виде спорта. СФП включает воздействия на те мышечные группы, системы организма и механизмы энергообеспечения, которые определяют успех на конкретной плавательной дистанции. Основными средствами СФП являются соревновательные и различные специальные и специально-подготовительные упражнения.

Одно из основных условий достижения высоких результатов - единство общей и специальной физической подготовки спортсмена, а также их рациональное соотношение. Принцип неразрывности ОФП и СФП: ни одну из них нельзя исключить из содержания тренировки без ущерба для достижения высокого спортивного результата.

Считается, что общий объем ОФП на протяжении многих лет спортивных тренировок должен приближаться к 40-50 %. В плавании в России данная проблема является актуальной, так как наблюдается значительное преобладание СФП над ОФП и особенно на этапах спортивного совершенствования. А недостаточный резерв ОФП не дает возможности совершенствоваться в специализации. [18,с.76]

Под физическими качествами понимают социально обусловленные совокупности биологических и психических свойств человека, выражающие его физическую готовность осуществлять активную двигательную деятельность. Рассмотрим необходимые физические качества, для высококвалифицированного пловца - кролиста:

1.2.1 Выносливость. Это способность выполнять работу заданной интенсивности без снижения ее эффективности относительно длительное время. В плавании выносливость является одним из ведущих физических качеств, на развитие и воспитание которого направлено большинство

тренировочных заданий. Выносливость предполагает прежде всего высокую производительность сердечно-сосудистой системы и системы дыхания: мощность, емкость и эффективность механизмов энергообеспечения динамической мышечной работы (аэробного, анаэробного гликолитического и анаэробного алактатного механизмов ресинтеза АТФ); совершенствование механизмов поддержания гомеостаза: поддержание мощности и эффективности гребковых движений. Уровень развития выносливости определяется строением мышц, композицией мышечных волокон, функциональными возможностями кардиореспираторной системы организма, интенсивностью протекания и уровнем развития аэробных и анаэробных процессов энергообеспечения, особенностями нейрогуморальной регуляции, координацией деятельности различных систем организма. Разделяют несколько вариантов выносливости:

- Базовая выносливость. Развивается с помощью циклических упражнений (плавание, бег, спортивная ходьба, гребля, лыжные гонки). Средствами развития базовой выносливости могут быть тренировочные занятия в целом при условии постепенного повышения их моторной плотности, спортивные и подвижные игры, комплексы обще - развивающих упражнений при постепенном увеличении числа упражнений, повторений, темпа движений.

- Специальная выносливость. Её развитие - главное звено спортивной подготовки пловцов, оно направлено на повышение мощности и емкости анаэробно-гликолитического механизма энергообеспечения, сопротивляемости организма по отношению к значительным сдвигам гомеостаза в кислую сторону за счет накопления лактата в мышцах и крови, способности к удержанию оптимального соотношения между темпом и шагом плавательных движений по мере развития утомления. Такой вид выносливости можно развивать в процессе сильной тренировки на суше с использованием тренажеров, при круговой тренировке с субмаксимальной интенсивностью движений и продолжительностью рабочих периодов от 30-40 с до 3-4 мин, а также при плавании с помощью движений «одними ногами». Однако основная



форма развития - это плавание избранным способом в полной координации с своим телом.

- Скоростная выносливость. Развитие этого вида выносливости предполагает использование упражнений, воздействующих преимущественно на внутремьшечные процессы освобождения энергии в креатинфосфокиназной реакции (анаэробный алактатный механизм). Основные факторы данного режима - максимальная мощность и частота рабочих движений. Продолжительность рабочих периодов очень короткая (5-10 – 20-25 с). ЧСС за это время не успевает «разогнаться», потому критерием оценки качества работы служит скорость преодоления тренировочных отрезков. Для тренировки используются отрезки от 10-15 до 25 м с количеством повторений от 2-4 до 10-16. [8,с.203]

К тренировочным средствам, направленным на развитие выносливости пловцов, относятся разнообразные физические упражнения. Среди этих упражнений можно выделить две группы. К первой группе относятся упражнения, выполняемые на суше: бег, ходьба на лыжах, гребля, упражнения циклического характера, выполняемые на силовых тренажерах, и т. п. Ко второй группе относятся упражнения, выполняемые в воде: плавание различными способами в полной координации движений и по элементам (с помощью движений рук и ног). [7,с.298]

1.2.2 Сила. Способность преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет напряжения собственных мышц. Спортсмен проявляет силу, взаимодействуя с опорой, со спортивным снарядом, соперником или другим внешним объектом. Величина проявляемого усилия в значительной мере определяет рабочий эффект и результат движения. К видам силовых способностей относятся:

- Собственно силовые способности, характеризующиеся максимальной статической силой, которую в состоянии развить человек; взрывная сила или способность проявлять максимальные усилия в наименьшее время.

- Скоростно-силовые способности, определяемые как способность выполнять динамическую кратковременную работу длительностью до 30 с против значительного сопротивления с высокой скоростью мышечного сокращения на фоне алактатного энергообеспечения; силовая выносливость или силовой компонент специальной выносливости, определяемый как способность организма противостоять утомлению при работе субмаксимальной мощности длительностью до 3-4 мин, выполняемой преимущественно за счет анаэробно - гликолитического энергообеспечения (в спортивном плавании результат и на более длинных дистанциях, время которых составляет от 4 до 17 мин, также зависит от силы, проявляемой в рабочих движениях). [25,с.44]

- Динамическая сила, характеризующаяся временем выполнения отягощенного движения, величиной и формой импульса силы.

Силовые способности довольно быстро возрастают в процессе целенаправленной тренировки. Уровень проявления силовых способностей определяется рядом медико-биологических, психологических и биомеханических факторов, к медико-биологическим факторам относятся сократительные способности рабочих мышц; характер иннервации мышечных волокон, синхронность работы мотонейронов и число мотонейронов, рекрутируемых в работу одновременно; уровень секреции таких гормонов, как адреналин, норадреналин, соматотропин, гормоны половых желез; мощность, емкость и эффективность метаболических процессов при выполнении динамической силовой работы. [24,с.110]

Понятие **«Взрывная сила»** обеспечивает эффективное выполнение отталкивания при стартовых прыжках и поворотах и в некоторой степени способность к резкому ускорению во время плавания. Для развития взрывной

силы рук может использоваться тренировка со средними отягощениями и максимальной скоростью одиночного сокращения, а также высокоскоростная изокинетическая тренировка со средним сопротивлением и установкой на максимально возможную скорость одиночного движения. Интенсивность мышечного напряжения и волевого усилия должна быть такой, чтобы в одном подходе пловец мог выполнить не более 10 движений. Темп движений произвольный.

Понятие «**Скоростно-силовая способность**» направлена на повышение мощности мышечного сокращения и энергетического обеспечения выполнения отягощенных движений, обычно имитирующих гребковые движения. Она способствует параллельному повышению максимальной силы и функциональных возможностей организма. Основными тренирующими факторами являются величина отягощения и режим энергетического обеспечения силовой работы. Величина отягощения определяет преимущественное вовлечение в работу быстрых или медленных двигательных единиц, а длительность однократных нагрузок в сериях и темп движений определяют характер ресинтеза АТФ. При развитии скоростно - силовых способностей основным тренирующим фактором является максимальная частота движений при субмаксимальных и больших отягощениях (на уровне 70-90 % от максимальной силы). Режим энергетического обеспечения скоростно-силовой работы - анаэробный алактатный, длительность однократной работы не должна превышать 15-20 с, количество повторений в серии 10-16 при интервалах отдыха 40-90 секунд. Для развития скоростно-силовых способностей при тренировке на суше используется все многообразие средств силовой подготовки - штанга, блочные, фрикционные, пружинно-рычажные и изокинетические тренажеры. В воде для развития скоростно-силовых способностей используется плавание с полной координацией и по элементам на отрезках 10-25 м, плавание на этих же отрезках с дополнительными сопротивлениями и в лопаточках с максимальной

интенсивностью движений, плавание в гидроканале на супермаксимальных скоростях (свыше 1,9-2,0 м/с), плавание с удержанием груза на блоке, а также соревновательное плавание на 25 и 50 м. Используется повторный и интервальный методы при небольшом числе повторений - от 6-8 до 12-16.

Специализация силовой тренировки высококвалифицированных пловцов проявляется в преимущественном использовании таких тренажерных устройств, которые обеспечивают выполнение рабочих движений, максимально сходных по кинематической и ритмо - силовой структуре с гребковыми движениями при плавании. Эти тренажеры должны обеспечить не только развитие мышечных групп, несущих основную нагрузку при плавании, но и определенный порядок включения и выключения этих мышечных групп по ходу движения. Подбор средств и режимов специальной силовой подготовки пловцов основан на сравнении кинематических и динамических особенностей движений, выполняемых на различных тренажерах, с аналогичными характеристиками техники плавания на соревновательной скорости. [34,с.10]

1.2.3 Гибкость. Одно из важных физических качеств пловца. Хорошая гибкость обеспечивает пловцу свободу, быстроту и экономичность движений, увеличивает путь эффективного приложения усилий во время 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 управления гибкости. Выделяют три вида подвижности в суставах:

- Свободная подвижность - 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.

Движения в суставах могут 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 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 брасе 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 кролистов встречается хорошая подвижность, в 20% случаев - плохая и в 60% случаев - средняя подвижность. Так же 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.

Значимость специальной гибкости для пловца. Так, 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. [30,с.215]

1.2.4 Ловкость. Выражается через совокупность координационных способностей, а также способностей выполнять двигательные действия с необходимой амплитудой движений (подвижностью в суставах). Это целесообразность движений в данной конкретной ситуации; она является сложным двигательным качеством, не имеющим единого критерия для оценки. Плавание предъявляет специфические требования к координационным способностям. Начинающему пловцу нелегко овладеть согласованием движений рук и ног, когда темп движений неодинаков, добиться такого распределения усилий гребков, при которых не нарушалось бы равновесие тела. Координационные способности связаны с возможностями управления движениями в пространстве и времени и включают: а) пространственную ориентировку; б) точность воспроизведения движения по пространственным, силовым и временным параметрам; в) статическое и динамическое равновесие. Пространственная ориентировка подразумевает: сохранение представлений о параметрах изменения внешних условий (ситуаций) и умение перестраивать двигательное действие в соответствии с этими изменениями. Пловец не просто реагирует на внешнюю ситуацию. Он должен учитывать возможную динамику ее изменения, осуществлять прогнозирование предстоящих событий и в связи с этим строить соответствующую программу действий, направленную на достижение положительного результата. На ловкостные способности в плавании также большое внимание оказывает «чувство воды», представляющее собой тонкий анализ информации, получаемой от анализаторов, позволяющий спортсмену точно воспринимать мельчайшие детали движения, анализировать их. 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. [23,с.56]

1.2.5 Быстрота и скорость. Быстрота - способность быстро выполнять движения в максимально короткий отрезок времени. Быстрота - это генеральное свойство центральной нервной системы (ЦНС), выявляющееся в полной мере во время двигательной реакции и реализации простейших ненагруженных движений. Индивидуальные формы быстроты во всех ее проявлениях обусловлены генетическим фактором, и поэтому возможности ее развития ограничены. Скорость - это функция быстроты, силы и выносливости, а также умения спортсмена рационально скоординировать свои движения в зависимости от внешних условий, в которых решается двигательная задача. В отличие от быстроты возможности совершенствования скорости движений безграничны. Проявление форм быстроты и скорости движений зависит от целого ряда факторов:

- состояния центральной нервной системы и нервно - мышечного аппарата человека;
- морфологических особенностей мышечной ткани, ее композиции (т.е. от соотношения быстрых и медленных волокон);
- силы мышц;
- способности мышц быстро переходить из напряженного состояния в расслабленное;
- энергетических запасов в мышце (аденозинтрифосфорная кислота и креатинфосфат);
- амплитуды движений, т.е. от степени подвижности в суставах;
- способности к координации движений при скоростной работе;
- биологического ритма жизнедеятельности организма;
- возраста и пола;
- скоростных природных способностей спортсмена.

Скоростные способности подразделяются на элементарные и комплексные. К элементарным видам скоростных способностей относятся: скорость двигательной реакции; скорость одиночного мышечного сокращения; способность к быстрому началу движения; скорость выполнения неотягощенного движения; скорость выполнения отягощенного движения (при небольшом внешнем сопротивлении); максимальная частота (темп) неотягощенных движений. К комплексным проявлениям скоростных способностей можно отнести максимальную частоту (темп) выполнения отягощенных движений и такие специфические для пловцов способности, как быстрота выполнения стартов и поворотов и максимальный уровень скорости плавания. Скорость двигательной реакции в спортивном плавании проявляется как время реакции на старте - от стартового сигнала до начала подготовительных движений. Этот показатель определяется главным образом регуляторными факторами - скоростью и подвижностью нервных процессов, а также текущим состоянием нервной системы. Так как для развития скоростных возможностей большое значение имеет оптимальное состояние нервной системы и предварительная настройка мышечной системы, то перед скоростными упражнениями в тренировках пловцов обычно используются педагогические приемы средства предварительной стимуляции. В качестве средства предварительной стимуляции скоростной работоспособности перед тренировкой в воде в занятия на суше могут включаться движения, имитирующие гребковые, выполняемые с малыми отягощениями. В воде в качестве средств предварительной стимуляции скоростных способностей может использоваться плавание с малыми дополнительными сопротивлениями и методика облегчающего (принудительного) лидирования, когда пловец буксируется со скоростью, превышающей на 5-20% его максимальную скорость плавания. В обоих случаях при использовании дополнительных сопротивлений, и при буксировке - после применения педагогических средств стимуляции



скоростных способностей выполняются серии спуртов на коротких отрезках от 10 до 25 м. [17,с.10]

### **1.3 Тактическая подготовка высококвалифицированных пловцов Сборной России. Вид плавания - вольный стиль**

При современном высоком уровне спортивных достижений к тактической подготовленности пловцов предъявляются особые требования. Тактическая подготовленность пловца определяется уровнем знаний, умений и способностей спортсмена, обеспечивающих рациональное использование его физической, технической, морально-волевой и интеллектуальной подготовленности для достижения цели, поставленной в соревновании. Тактическая деятельность спортсмена складывается из решения серии задач, направленных на достижение цели в конкретном соревновании. Определяются следующие цели тактической деятельности, характерные для спортивного плавания:

- Показать оптимальный для себя результат. Целью может являться как наивысший результат (обычно ставится при системе командного зачета по уровню спортивных результатов, при установлении рекордных результатов), так и результат, обеспечивающий выход в полуфинал, финал, или выигрыш заплыва, что позволяет пловцу сохранить силы для дальнейшей борьбы.

- Выиграть заплыв независимо от того, какой результат покажет пловец (обычно ставится в финальных заплывах; при системе командного зачета по уровню мест, занятых спортсменами). Достижение данных целей, реальных для спортсмена, во многом зависит от его тактической подготовленности, которая определяется совокупностью характеристик. По динамике скорости проплывания отрезков дистанции относительно средней скорости можно

выделить следующие основные тактические варианты проплывания соревновательных дистанций без учета действий соперников: относительно быстрое начало дистанции; относительно равномерное проплывание дистанции; относительно медленное начало дистанции. Все три варианта могут быть использованы спортсменами с целью показать высший результат. Вариант относительно быстрого начала характерен для пловцов, обладающих большими скоростными возможностями; вариант с относительно равномерным проплыванием и вариант с относительно медленным началом дистанции характерны для пловцов, обладающих большей выносливостью. Любой из рассмотренных вариантов преодоления дистанции с учетом специализации и уровня подготовленности пловца может входить в тактический вариант проплывания дистанции по заданному временному графику с целью показать высший результат. [15,с.18]

Основной задачей тактической подготовки является вооружение пловцов знаниями, умениями, навыками по рациональному использованию всех сторон подготовленности для достижения соревновательной цели, что придает тактической подготовке интегральный характер. Решение частных задач тактической подготовки направлено на повышение уровня тактической подготовленности пловца. В процессе теоретических занятий пловцы получают знания по тактике в плавании, которые должны быть тесно взаимосвязаны с его практической подготовкой. Основными практическими средствами тактической подготовки являются тактически ориентированные тренировочные и соревновательные упражнения. Тактическая ориентация упражнений задается методическими указаниями на изменение скорости, сочетаний темпа и длины шага, установками на решение тактических задач. Рекомендуется использовать в упражнениях неоднократных промежуточных финишей. В ходе выполнения заданий пловцам необходимо «выложиться» в ответственный момент, мобилизовав все силы, чтобы закрепить достигнутое преимущество перед

соперниками. Для пловцов упражнением, развивающим это качество, является многократное финиширование на дистанции.

Для совершенствования распределения сил в процессе соревнований следует применять метод включения в тренировку задания на точное выполнение раскладок скоростей по отрезкам дистанции. Такие упражнения имеют целью развить чувство скорости на проплываемой дистанции на основе применения повторной или повторно-переменной формы продвижения с определенными заданиями на различных отрезках дистанций. [10,с.88]

В тактической подготовке большое место занимают упражнения по развитию специализированных восприятий, необходимых пловцу для совершенствования тактики преодоления дистанций. Основой тактической подготовленности пловца является его рациональное поведение во время соревнований. Поэтому во время прикидок и соревнований спортсмен должен быть ориентирован не только на грамотное преодоление дистанций, но и на определение индивидуального стиля подготовки к старту (индивидуализация: разминки, взаимодействия с соперниками, поведения между разминкой и стартом, методов саморегуляции состояния).

Первоначально этому способствует разрабатываемый тактический план соревнований, на основе которого создается и совершенствуется индивидуальный стиль поведения пловца, направленный на наиболее полную реализацию его особенностей в результате соревновательной деятельности.

Использование любого тактического маневра (равномерного прохождения дистанции, стерегущей тактики, спуртов, ухода от противника со старта или после поворота и т. д.) зависит не только от подготовленности пловца и его соперника, но и от длины дистанции соревнований. Борьба на спринтерских дистанциях настолько быстротечна, что спортсмену приходится заранее и в деталях предугадывать ее схему. Осмыслить в заплыве

правильность принятого решения или изменить его практически никогда не удается. [29,с.310]

#### **1.4 Психологическая подготовка высококвалифицированного пловца сборной России. Вид плавания – вольный стиль**

Целью психической подготовки является формирование значимых для плавания свойств личности путем изменения системы отношений спортсмена к тренировке, к самому себе и окружающим. Мотивация, усиленная волей и спортивным характером, является одним из факторов успеха в занятиях плаванием. Основой волевых качеств и спортивного характера являются целеустремленность, настойчивость и упорство, решительность и смелость, выдержка и самообладание, требовательность к себе, уверенность в своих силах, способность к мобилизации резервов организма в экстремальных условиях соревновательной деятельности. Наиболее мощным средством повышения психической подготовленности являются соревновательные старты, эстафеты.

К числу психических процессов, обеспечивающих познавательную деятельность человека, относятся ощущения, восприятия, представления, мышление, память и внимание. В спортивном плавании особую роль играют зрительные, тактильные (осязательные), температурные и кинестетические (мышечные) ощущения, а также ощущение равновесия. Все они лежат в основе формирования специализированных восприятий - чувства воды, гребка, темпа, скорости, дистанции. Эти восприятия очень сложны и взаимосвязаны: чувство воды создает предпосылки для освоения чувства гребка и темпа, без которых не может быть чувства скорости продвижения, а последнее, в свою очередь, способствует формированию чувства дистанции, т. е. умения спортсмена

правильно распределять свои силы на любой из преодолеваемых на тренировке или в соревнованиях дистанций.

В результате ощущения и восприятия каких-либо предметов или явлений у человека формируются представления. Они, как и восприятия, имеют наглядный характер, но менее отчетливы и легко изменчивы. В спорте мысленное выполнение каких-либо движений или их элементов является идеомоторной тренировкой, лежащей в основе практического выполнения воображаемых действий и способствующей улучшению их быстроты, силы и точности. Пловец всегда должен совершенствовать и осмысливать представления о форме и характере своих движений на суше и в воде, о соотношении в них напряжений и расслаблений, о распределении сил в тренировочных упражнениях или во время соревнования. [32,с.215]

Различают следующие основные виды мышления спортсмена: теоретическое, образное, практическое и тактическое. Для развития теоретического мышления пловцу необходимо совершенствовать свои знания по анатомии и физиологии, биомеханике и другим смежным дисциплинам, разбираться в вопросах техники и методики тренировки.

Образное мышление - анализ спортсменом техники плавания, выполнения каких-либо тренировочных программ или участия в соревнованиях, т. е. процесс осмысливания конкретных представлений - образов.

Практическое мышление развивается в процессе самой двигательной деятельности, поэтому тренера не должны допускать механического выполнения заданий, мобилизуя пловцов на их творческое освоение.

Пловец обязан развивать и совершенствовать свою память, особенно двигательную. Но для этого необходимо направленное вмешательство тренера, который обязан требовать не только осмысленного выполнения упражнений, но

и запоминания темпа плавательных движений, их амплитуды и характера, лучших вариантов согласования движений.

Выделим основные этапы психологической подготовки высококвалифицированных пловцов:

- Позитивный настрой. Уверенность в своих силах и подготовке, желание раскрыть свой потенциал и продемонстрировать свои возможности, готовность побеждать и получать удовольствие от этой победы - вот составляющие позитивного настроения. После долгой подготовки пловец пришел на соревнования, чтобы пожать плоды своих трудов и усилий, и нужно показать все, на что он способен.

- Не волноваться перед стартом и не накручивать себя. Не волноваться - главное правило для участника соревнований. Долгие тренировки сейчас позади и лишними мыслями, и переживаниями себе уже не поможешь, зато навредить сможет запросто. Самая распространенная психологическая проблема - это когда спортсмен постоянно думает о предстоящем старте. Днем и ночью, в любом месте он не может заставить себя не думать о том моменте, когда прозвучит стартовый сигнал и соревнующиеся начнут преодолевать дистанцию. В большинстве случаев это заканчивается тем, что к старту пловец выходит морально истощенным, что неизменно скажется на результатах не в лучшую сторону. Очень сложно перестать себя накручивать, но нужно пытаться отвлечься. В ожидании заплыва можно присесть, послушать музыку, пообщаться с друзьями или соперниками.

- Визуализация заплыва и победы в нем. Основная задача техники визуализации - помочь полностью морально подготовиться к быстрому плаванию. Многие спортсмены визуализируют свои старты не только на соревнованиях, но и во время подготовки к ним. Начинать визуализацию соревнований следует за несколько недель, и практиковаться ежедневно. В день старта посмотреть на воду и представить в мельчайших подробностях, как

проходить дистанцию. Визуализируя предстоящий старт, представить себе до мельчайших подробностей все ощущения, которые можно испытать во время заплыва и запрограммировать тело плыть так, как этого хочется. Все детали имеют значение, необходимо ощутить атмосферу соревнований уловить запах воды в бассейне, увидеть соперников и услышать зрителей на трибунах, ощутить каждый гребок и удар ногами, почувствовать свое дыхание.

- Уважение к соперникам. Исключение чувства страха к ним. Соперники - тоже люди, они тоже тренировались и собираются показать свой лучший результат. И, они тоже волнуются. Нужно проявить дружелюбие и уважение к своим соперникам, быть вежливым. Страх перед соперником - не лучший союзник на дистанции.

- Философское отношение к результату. Если показан на соревнованиях не тот результат, на который рассчитывали, отнестись к нему надо философски. У всех бывают взлеты и падения. Ведь тот, кто не падает, тот и не встает. Если сделано все возможное для победы - это уже победа. Личная победа над собой, своими страхами и сомнениями. Дорогу осилит идущий, нельзя сдаваться, обязательно нужно проанализировать свои ошибки и тренироваться дальше и следующий результат обязательно будет лучше. [33,с.65]

## **1.5 Особенности технической и физической подготовки высококвалифицированных пловцов Сборной Германии. Вид плавания – вольный стиль**

Почти все сильнейшие пловцы Германии отличаются атлетическим телосложением. Их мускулатура рельефна благодаря большой дополнительной тренировке с отягощениями, которую они проводят на суше. Она увеличивает

силу определенных мышечных групп туловища, плечевого пояса и рук и снижает ее в тех мышцах, которые имеют в плавании меньшее значение.

Прежние представления об идеальных типах телосложения или способах плавания уже устарели. Телосложение сильнейших пловцов Германии наших дней имеет гораздо более выраженные специфические черты по сравнению с пловцами сборной России. Пловцы сборной команды Германии стали уделять больше времени развитию тех групп мышц, которые несут при плавании основную нагрузку. Для этого они используют изометрические, изотонические, общеразвивающие упражнения и тренировку с отягощениями. Звезды женского плавания сборной Германии выглядят физически более развитыми. Они не так крупны и тяжелы, как российские пловчихи, которым приходится нести бремя лишнего веса. У них стройные талии, стройные и сильные ноги, особенно в бедрах, где у чемпионки России по плаванию бывало много лишнего.

Пловцы Германии основательно нацелены на напряженные состязания. Объясняется это тем, что немцы имеют отличную систему соревнований возрастных групп. Пловцы Германии регулярно участвуют в соревнованиях начиная с восьмилетнего возраста. Если они выигрывают в родном городе, они едут на соревнования штата, зональные соревнования и, наконец, на национальное первенство своей возрастной группы. Они приучены показывать свои лучшие результаты даже в том случае, если немного устали от того, что плохо ели или спали в предыдущую ночь или у них слегка расстроен желудок. Они хорошо подготовлены к борьбе за свои лучшие секунды в соревнованиях благодаря прекрасному духу соперничества, заставляющего их выигрывать у своих сверстников, а если это не получается с первого раза, снова и снова пытаются выиграть. Не говоря уже о совершенно очевидных преимуществах, которые система возрастных групп дает пловцам с точки зрения приобретения соревновательного опыта, она также помогает скрашивать однообразие тренировок. Гораздо легче развивать физические возможности юного пловца в соревновании с ребятами его возраста, чем заставлять его в одиночку



проплывать бесчисленные отрезки в бассейне, как это делают при тренировочных сборах в России.

Выступление на Чемпионатах Мира и Олимпийских играх немецких пловцов являются показательным моментом, они наглядно демонстрируют, как можно сломать азы техники, при этом сохранять превосходный результат. Возьмем в пример Штеффена Дайблера: вместо того, чтобы выполнять движение прямой ногой, он заметно сгибал ногу в колене во время удара ею сверху вниз, в то время как движение вверх производилось прямой ногой. Выполнять это движение очень трудно, не каждый пловец сможет освоить это движение. Урок, который можно извлечь из данного примера - движения ног создают значительное продвижение. Они вовсе не являются маловажной частью техники спринтерского кроля. Утверждение, что интенсивные движения ногами приводят к неоправданному расходу энергии, оказалось несостоятельным. Ведущие тренеры мира полагали, что роль движений ногами в спринтерском кроле заключается только в том, чтобы поддерживать быстрый темп движений рук, связывая количество ударов ногами (обычно шесть ударов) с частотой движений рук. Они утверждали, что энергичные движения ног выводят стопу слишком высоко из воды и приводят к потере скорости, вызывая явление турбулентности. Высказывалась также же уверенность, что «узкая работа» ног помогает поддерживать тело в плоскости, благоприятной для скоростного плавания, особенно для тех спортсменов, для которых характерно чрезмерное вращение относительно продольной оси или выполнение ногами ножницеобразных движений.

Техника движений ног у Дайблера наводит на мысли, что нужно больше работать над техникой движений ног. Однако было бы непоправимой ошибкой пытаться превратить движения ногами в ведущее звено вольного стиля. Ноги не стали играть более важную роль в плавании вольным стилем, чем это было раньше, однако техника их движений стала более эффективной.

Особенность немецкой техники движений ног состоит в том, что она не вызывает дополнительного расхода энергии и содействует продвижению пловца вперед, не снижая мощности гребковых движений рук. Немцы сильнее сгибают ноги, выполняя удар больше в направлении назад, чем вниз.

Существенные отличия между технической подготовкой пловцов России и пловцов Германии можно так же проследить в плавании у стайеров. Задача стайера - сохранять энергию. В связи с тем, что стайеру необходимо проявлять усилия в течение продолжительного времени, он должен хорошо «вжиться» в свою технику, в свою дистанцию, найти золотую середину между скоростью и выносливостью. Именно это принесет ему хорошие результаты. Обычно у стайеров меньше темп гребков руками и более поверхностная и легкая работа ног, чем у спринтеров. Повороты у них менее энергичны. Вход кисти в воду более четкий, а рука во время гребка сгибается в большей степени, что позволяет лучше использовать плечевой пояс и прилегающие крупные группы мышц. В общих чертах техника стайеров сходна с техникой спринтеров, однако она более «аккуратная» в силу того, что скорость на стайерских дистанциях ниже и у пловца есть возможность подумать о своих движениях и проконтролировать их.

Революция во взглядах на уровень физической подготовленности пловца вызвала определенные изменения во взглядах на технику. Так, была признана правильной тенденция к снижению темпа движений, наглядно продемонстрированная на Чемпионате Мира немецким пловцом. Пауль Бидерман, уникальный пловец, внес много нового в технику стайерского плавания. Он первый доказал, что при плавании на длинные дистанции ноги являются главным образом стабилизатором положения тела. В 2009 году в Берлине, где Пауль готовился к своему успеху на Стамбульских играх, его тренер Фрэнк Эмбахе пытался поставить ему шестиударную технику работы ног. «Я не могу». - сказал Пауль – «Если я работаю таким образом, мне кажется, что мои ноги вот-вот отвалятся. Дайте мне попробовать по-другому».

Шестиударная работа ног скорее утомляла Бидермана, чем помогала продвижению в воде. Мир плавания немедленно начал внимательно изучать опыт Пауля. Особенностью техники Пауля был также очень низкий темп гребков руками. На дистанциях 400 метров он делал от 35 до 37 гребков на 50-метровом отрезке. Почти немедленно во всем мире начала развиваться тенденция к снижению темпа гребков руками у стайеров. Подражали Паулю Бидерману и в варьировании техники движения ног. При этом, недооценивали тот важный факт, что Пауль исключительно одаренный пловец и мог произвольно изменять количество ударов ногами в цикле движений. Если ему было нужно повысить эффективность движений ног, он увеличивал темп движений. В спринте он всегда применял шестиударный вариант работы ног.

В наше время многие спринтеры во всем мире могут поблагодарить Пауля и его тренера за разработку инновации двух- и четырехударного вариантов кроля. Эти варианты подходят многим пловцам, но не всем. Клеменс Рапп, например, хорошо плышет только шестиударным кролем, в то время как Филипп Найнтз предпочел четырехударный вариант.

Ряд известных пловцов изменяли технику работы ног на протяжении заплыва, но лишь немногие из них делали это осознанно и успешно. Некоторые, изменяя количество ударов ногами в цикле движений, не понимали смысла этих изменений.

Нужно отметить, что Клеменс Рапп выполняет около 40 гребков на каждых 50 метрах. Это относится к тому периоду, когда он в хорошей форме. Когда Клеменс мог держать темп в 40 гребков, проплывая каждый 50-метровый отрезок за 28-29 секунд, можно было подумать, что он готов к высокому результату. В начале сезона, когда он был еще недостаточно тренирован, темп его гребков повышался до 45 при том же самом времени на отрезках. Чувство необходимого темпа приходило к нему с ростом уровня тренированности. Иногда ему помогали в этом специальные упражнения.

Филипп Хаинтз применяет самый высокий темп движений, какой когда-либо наблюдался на дистанции 1500 метров. Он делал около 45-47, а иногда и более гребков на отрезке 50 метров. В противоположность ему Рой Саари выполнял гребки в очень низком темпе - около 38 гребков на отрезке 50 метров и при этом применял шестиударный вариант техники работы ног на дистанциях 100 и 200 метров, переключаясь на двухударную технику работы ног с дополнительным ножницеобразным движением при плавании на более длинных дистанциях.

Большинство выдающихся немецких пловцов имеют низкий темп гребков руками и применяют шестиударный вариант движений ног. Исключением являлся Дамьен Вирлинг, координация движений которого была сходна с координацией движений Саари.

Почти на каждом отрезке спортсмену необходимо подсчитывать количество гребков, и если это количество увеличивается, нужно пытаться снизить его. Для этого следует продолжительно и упорно работать, и, в конце концов, желаемое будет достигнуто.

Что касается физической подготовки пловцов, здесь мнение двоякое. Многие поколения тренеров по плаванию отказывались от использования тренировки с отягощениями как средства, развивающего скорость и выносливость пловца. При этом они считали, что такая тренировка ведет к появлению нежелательных изменений в мускулатуре. И сейчас есть тренеры, которые не убеждены в необходимости силовой подготовки. Примечательно, что эти тренеры не готовят спортсменов мирового класса.

В Германии общая физическая подготовка как дополнение к плаванию опробована примерно в 1943 году. Франк Гатри был первым, кто продолжительное время занимался с группой юных пловцов на суше и получил удивительные результаты. Вслед за Франком Гатри ценность этих упражнений для пловцов поняли и другие тренеры, включившие их в свои тренировочные

планы. Чемпионы, воспитанные Франком Гатри, занимались физической подготовкой с самого начала своей спортивной карьеры. Большинство упражнений, были разработаны Бобом Кифутом, известным тренером Йельского университета. Кифут является пионером в этой области. Он использует блочные устройства (как одно из средств силовой тренировки с отягощениями) и разработал программу силовой подготовки, которая «создала» много великих пловцов, как например Алан Форд, Билл Смит.

С современными силовыми блочными аппаратами можно работать в изотоническом или изометрическом режиме. Аппараты портативны и могут быть использованы непосредственно на бортике бассейна перед началом тренировки. Пловцу необходимо выполнять большой объем силовых упражнений в период усиленных нагрузок в воде, но, вероятно, работать на суше не так интенсивно в периоды отдыха. В эти периоды силу нужно только поддерживать.

В Германии резиновые амортизаторы не очень популярны, хотя с одной стороны можно предположить, что они гораздо эффективнее, чем блочные устройства. Недостаток блочных устройств состоит в том, что после того, как груз начал движение вверх, сопротивление значительно уменьшается. Резиновый же амортизатор по мере растягивания создает все большее сопротивление, и это лучше соответствует тому, что происходит в воде во время плавания, и приносит больше пользы. Когда пловец становится сильнее, можно использовать несколько резиновых амортизаторов для того, чтобы увеличить сопротивление. Можно также выполнять с этим амортизатором изометрические упражнения, имитируя гребковое движение по всей его траектории.

## 1.6 Рацион питания в сборной команде Германии

Один из важных моментов, которому уделяется достаточно большое количество времени - это правильное питание. Питание в Германии отличается от питания в России по нескольким причинам. Во-первых, активные тренировки требуют гораздо большего количества энергозатрат. Во-вторых, тяжёлые нагрузки и довольно специфические требования к функциональности организма пловца требуют особого подхода к составу рациона. Чтобы добиться высоких спортивных результатов, важно правильно дозировать нагрузки и обеспечивать восстановление после них. Восстановление невозможно без полноценного питания - это то, что поставляет организму энергию и материал для воспроизводства новых клеток.

Рацион пловца в Германии составляет врач – диетолог, с учётом выполнения следующих задач:

- Обеспечение организма необходимым количеством калорий, микроэлементов и витаминов (показатели калорийности зависят от конкретных спортивных задач);
- Активация и нормализация обменных процессов (биологические активные вещества и различные натуральные добавки);
- Регуляция веса (на разных этапах необходимо увеличивать, уменьшать или поддерживать массу в неизменном состоянии);
- Изменение морфологических показателей (увеличение мышечной массы и уменьшение жировых отложений).

Полноценное питание - это ключ к спортивному росту и новым достижениям. Кроме того, сбалансированное питание хорошо восстанавливает силы пловца и предотвращает развитие многих заболеваний связанных с истощением организма тренировками. Термин полноценное или

сбалансированное питание включает несколько аспектов: качественный состав пищи, количественный состав пищи, коэффициент усвоения пищи, режим приема пищи.

Качественный состав пищи подбирается индивидуально, в зависимости от физических характеристик и уровня физических нагрузок. Пища должна содержать все необходимые макро- (белки, жиры, углеводы) и микронутриенты (витамины и минеральные вещества). При этом следует учитывать тот факт, что организм пловца нуждается в большем количестве энергоемких пищевых продуктов и витаминов.

По своему качественному составу рацион пловец приближен к такой формуле: белки - 30%: жиры - 10%: углеводы - 60%. Норма калорийности в день с тренировочными нагрузками для пловца 4500-5500 ккал. Расчет белков должен составлять 154-174 (г), расчет жиров 145-177 (г).

Распределение рациона в течение дня зависит от того на какое время суток приходится основная спортивная нагрузка. Если тренировка или соревнования проводится в дневное время (между завтраком и обедом), то завтрак пловца имеет преимущественно углеводную ориентацию, а также достаточно калорийным (25% общей калорийности суточного рациона), небольшим по объему и легко усвояемым. Не включая в его состав продукты с высоким содержанием жиров и большим количеством клетчатки.

Физиологическое значение обеда состоит в восполнении многообразных затрат организма во время тренировок. Калорийность обеда должна составлять примерно 35% суточной калорийности пищи. Калорийность ужина - 25%. Ассортимент продуктов соответствует восстановлению тканевых белков и пополнению в организме углеводных запасов. В ужин включают творог и изделия из него, рыбные блюда, каши. Не употребляют продукты, долго задерживающиеся в желудке.

После ужина (перед сном) стакан кефира или простокваши, которые являются дополнительным источником белков, способствующих ускорению процессов восстановления. Также они улучшают пищеварение: содержащиеся в них микроорганизмы угнетают развитие болезнетворных и гнилостных микробов, обитающих в кишечнике.

Прием пищи приспособлен к режиму тренировок так, чтобы от момента основного приема до тренировки проходило не менее 1,5-2 часов. Прием пищи поделен на 4-5 раз в сутки. При этом основная часть пищи приходится на второй завтрак и обед. Также избегается однократный прием больших количеств пищи, так как это приводит к растягиванию стенок желудка и негативно сказывается на способности тренироваться. Питание пловцов в Германии разнообразное и обеспечивает организм всеми необходимыми веществами. Одностороннее питание, чрезмерное использование мяса, яиц и молока, себя не оправдывает. Более того, оно может послужить причиной нарушения обмена веществ и перегрузке организма определенными продуктами обмена, затрудняющими работу печени и почек.

В примерное меню пловца на день с учётом формулы для баланса белков, углеводов и жиров могут входить: 400 г птичьего мяса, 4-5 яиц, 400 г творога, 30 г масла, 200 г хлеба, 500 г каши из полезных зерновых, 300 г фруктов, 300 г овощей.

Таким образом, на результаты в соревнованиях и самочувствие пловца значительно влияет правильно подобранное сбалансированное спортивное питание. Оно является неотъемлемым элементом в борьбе за высокие награды.



## **2 ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **2.1 Организация исследования**

Исследование проводилось на тренировочной базе озеро «Круглое» в составе Сборной России, и на Олимпийской тренировочной базе в Германии под названием «Olympia Stutzpunkt». В исследовании принимали участие члены Сборной России по плаванию в количестве 4 человек, и члены Сборной Германии по плаванию в количестве 4 человек. За основу взяты результаты одного человека, который испытал на себе методики двух стран. Возраст 21-26 лет. Период тренировочного цикла на базе в России с 1 июня по 29 июня 2015 года. Период тренировочного цикла на базе в Германии с 31 августа по 28 сентября 2015 года.

Исследование проводилось в несколько этапов:

На первом этапе (октябрь-ноябрь 2015 года) проведен анализ и обобщение источников научно-методической литературы; сформулированы цели и задачи исследования, определены предмет, объект и методы исследования, а также проанализирован и сравнен комплекс упражнений, предоставленный тренерами Сборной России и Сборной Германии.

На втором этапе (октябрь-апрель 2015 года) осуществлен педагогический эксперимент. Проведен сравнительный анализ подготовки высококвалифицированных пловцов-вольников в Сборной команде России и Сборной команде Германии. Предоставлены показатели основных нормативов и соотношение их, разносторонность тренировок, количество тренировок в 4-х недельном цикле, количество часов проведенные на тренировке в воде, суше и на отдыхе, соотношение пловцов выполнивших норматив на Олимпийские

Игры. Также предоставлены данные о психологическом консультировании пловцов.

На третьем этапе (май 2015 года) подведены итоги, проанализированы результаты педагогического эксперимента. Оформлены результаты исследования.

## **2.2 Методы исследования**

В работе использовались следующие методы исследования:

- а) Анализ архивных документов;
- б) Педагогическое тестирование;
- в) Статистические методы обработки экспериментальных данных.

**Анализ архивных документов.** В процессе исследования анализировались и обобщались данные научно – методической литературы по физической, технической, тактической, психологической подготовке высококвалифицированных пловцов. Рассматривались особенности тренировочного цикла пловцов в Германии, с целью изучения различных методик и внедрения их в учебно-тренировочный процесс подготовки для пловцов сборной России.

**Педагогический эксперимент.** Для определения сравнительных показателей был рассмотрен комплекс упражнений на суше и в воде в России и в Германии, оснащенность тренировочного объекта в России и в Германии, психологическая обстановка в команде России и Германии, вариативность техники, которую предоставил тренер Михаэль Шпикерман и ее результат. Проводился с 4 представителями Сборной России по плаванию и 4 представителями Сборной Германии по плаванию. За основу взяты показатели

одного человека – Амосов Алексей Евгеньевич, который тренировался по методикам двух стран. Он являлся как контрольной группой (на период тренировочного цикла на базе озеро «Круглое» в России), так и экспериментальной (на период тренировочного цикла на базе «Olympia Stutzpunkt» в Германии).

**Педагогическое тестирование.** Для выявления эффективности одной из методик проводилось педагогическое тестирование на тренировочной базе в России и тренировочной базе в Германии. Тестирование проводилось в два этапа: на суше и воде. В тесты на воде входили: 50 вольный стиль, 100 вольный, 400 вольный стиль, 2 по 50 вольный стиль, 16 по 25 вольный стиль, ныряние под водой, стартовая реакция со старта. В тесты на суше входили: жим лежа, выкруты, прыжок в длину, подтягивание, гребки за минуту, наклон вперед на скамье, приседание с весом.

**Статистические методы обработки данных.** Обработка данных полученных из экспериментального материала в рамках сравнительного анализа системы подготовки высококвалифицированных пловцов сборной команды России и Германии.

### 3 СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ПЛОВЦОВ СБОРНОЙ РОССИИ И СБОРНОЙ ГЕРМАНИИ

#### 3.1 Тренировочный комплекс упражнений в воде и на суше сборной России по плаванию

Таблица 1 – План тренировок

Дата тренировки	Утренняя тренировка	Вечерняя тренировка	Тренировка на суше (только вечером)
1 июня	1000 разминка (75 спина + 25 брасс) 400 упражнение, вольный стиль, руки (9 гребков на 25 метров) 300 вольный стиль на руках 300 вольный стиль на руках с маленькими лопатками 300 вольный стиль на руках с большими лопатками 8 по 50 вольный стиль. Режим 50 секунд. Шаг 20 гребков на 50 метров 400 маленькие ласты, ноги дельфин на боку (1 ускорение на 50 метров) 600 вольный стиль (175 медленно + 25 быстро)	900 комплекс (50 дельфин, спина, брасс, через 100 вольный стиль) 600 ласты маленькие (3 гребка левой рукой + 3 гребка правой рукой) 8 по 25 вольный стиль (ускорение к финишу) 8 по 100 вольный стиль на ногах. Режим 1 минута 50 секунд. 3 старта 12 по 50 вольный стиль на шаг. Режим 55 секунд 800 ласты большие (75 спокойно + 25 проньр) 12 (25 вольный стиль быстро + 50 спокойно)	20 минут самостоятельная растяжка на суше 40 минут силовая тренировка в зале 4 подхода по 60 кг на жиме лежа 4 подхода по 10 подтягиваний 4 подхода по 40 кг в горизонтальной тяге 4 подхода по 40 кг в вертикальной тяге 4 подхода по 20 кг на сведение лопаток в тренажере
2 июня	800 спина + брасс по 50 метров 400 упражнение вольный стиль, ласты маленькие (по 6 гребков на каждую руку) 12 по 25 вольный стиль. Режим 30 секунд. Нырок в половину бассейна 600 упражнение вольный стиль. Ласты большие. Ноги дельфин на боку. 2 (4 по 25 ныряние. Режим 30 секунд + 100 свободно) Ласты большие 4 (25 со старта быстро + 75 свободно) Ласты большие 600 спина. Ласты большие	800 спина. Ласты маленькие 400 ноги вольный стиль 400 ноги вольный стиль (труба без доски + 25 вольный стиль быстро) 8 по 50 вольный стиль. Режим 1 минута 5 секунд. (ускорения к повороту) 400 упражнение вольный стиль. Ласты маленькие. (2 гребка правой + 2 левой) 600 вольный стиль (гребки на прямых + гребки на согнутых) по 50 метров 75 вольный стиль со старта 1200 вольный стиль (плыть лидером по 100 метров) 2 по 25 со старта. Быстро	

## Продолжение таблицы 1

3 июня	Отдых	1000 комплексное плавание (от 25 дельфином до 100 вольный стиль) 800 ноги (вольный стиль + брасс) по 100 метров 400 упражнение вольный стиль (4 гребка + 1 гребок скольжение) 12 по 50 вольный стиль. Режим 55 секунд. Маленькие лопатки. 8 по 100 вольный стиль. Режим 1 минута 45 секунд. (1 и 3 поворот быстро) 50 вольный стиль со старта на время 150 свободно	20 минут самостоятельная растяжка 40 минут развития скоростносиловой выносливости 5 раз по 1 минуте прыжки на скакалке (максимальное количество раз 4 раза по 1 минуте вращение рук по кругу с 3кг-ми блинами 6 раз по 2 минуте на тренажере имитирующим гребок с сопротивлением 3 раза отжимание. Максимальное количество отжиманий за 30 секунд
4 июня	900 комплексное плавание (100 спина + 50 брасс + 100 спина + 50 дельфин) 600 на спине. Маленькие ласты 12 по 25 ныряние. Режим 50 секунд 12 по 100 вольный стиль. Режим 1 минута 40 секунд 8 (25 вольный стиль быстро + 75 свободно) Режим 2 минуты 100 свободно	800 (спина + брасс + спина + вольный стиль) по 50 метров 3 (100 вольный стиль на ногах + 200 вольный стиль на руках) 400 упражнение, Ласты маленькие. Дельфин без выноса рук. 16 по 25 вольный стиль. Маленькие лопатки. Режим 30 секунд. Минимальный шаг на 25 метров (2 старта) 2 по 100 в/с. Режим 2 минуты 2 по 100 в/с. Режим 1 минута 50 секунд 2 по 100 в/с. Режим 1 минута 40 секунд 800 вольный стиль с трубой 25 вольный стиль со старта	
5 июня	1000 комплексное плавание (от 25 дельфином до 100 вольный стиль) 2 по 300 ноги вольный стиль. Режим 5 минут 600 вольный стиль. Большие лопатки 600 на спине. Маленькие ласты 6 (75 свободно + 25 вольный стиль быстро) Режим 1 минута 50 секунд	3 (25 дельфин + 50 спина + 25 брасс + 50 спина + 150 вольный стиль) 400 дельфин на боку по 25 метров 20 по 25 ныряние. Режим 30 секунд 400 упражнение вольный стиль (25 гребок правой рукой и вдох в другую сторону + 25 гребок левой рукой и вдох в другую сторону) 8 по 100 комплексное плавание. Режим 1 минута 50 секунд. 600 ласты большие (75 вольный стиль + 25 ныряние) 25 ныряние со старта на время	20 минут самостоятельная разминка 6 подходов по 5 приседаний со штангой весом в 40 кг 6 подходов по 10 раз на сгибание и разгибание бедра в тренажере 5 подходов по 15 раз на икроножную мышцу. Поднятие и опускание на носочках

## Продолжение таблицы 1

6 июня	800 спина 400 ноги, на спине. Маленькие ласты 12 по 100 вольный стиль. Режим 1 минута 40 секунд. 300 свободно	1000 разминка самостоятельно 200 вольный стиль со старта на время. 400 свободно	
7 июня	Отдых	Отдых	
8 июня	1000 на спине. Маленькие ласты 600 упражнение дельфином. Гребок правой рукой + гребок левой рукой + полная координация 3 старта 300 вольный стиль 300 вольный стиль. Маленькие лопатки 300 вольный стиль. Большие лопатки 8 по 25 вольный стиль на скорость. Режим 1 минута	1000 разминка самостоятельно 400 ноги вольный стиль. 500 вольный стиль. Маленькие лопатки + калабашка (9 гребков на 25 метров) 2 поворота на время. (по 7,5 метров в каждую сторону) 400 вольный стиль. Кисти в кулак 10 по 100 на спине. Большие ласты. (спина на ногах + спина в полной координации) Режим 1 минута 40 секунд 8 (25 основным на время. Режим 30 секунд + 50 свободно. Режим 1 минута)	20 минут самостоятельная разминка на суше 40 минут силовая тренировка в зале 4 подхода по 65 кг на жиме лежа 3 подхода по 11 подтягиваний 4 подхода по 45 кг в горизонтальной тяге 4 подхода по 45 кг в вертикальной тяге 4 подхода по 22 кг на сведение лопаток в тренажере
9 июня	900 (спина + брасс + кроль) по 100 метров 8 по 25 руки брасс, ноги вольный стиль. Режим 30 секунд 400 ноги вольный стиль без доски 800 (основной + дополнительный) по 100 метров 10 по 50 вольный стиль. Маленькие ласты. (25 нырок + 25 свободно) Режим 1 минута 5 секунд 800 вольный стиль. 25 вольный стиль со старта на время	1000 разминка самостоятельно 800 на ногах. Маленькие ласты (дельфин + спина) по 100 метров 8 по 50 вольный стиль. Ускорения к повороту 800 вольный стиль. Маленькие лопатки. Шаг на 25 метров 12 гребков 12 по 50 вольный стиль (3 раза на шаг + 1 раз быстро) 200 свободно 25 со старта на время	
10 июня	Отдых	800 (основной + дополнительный) по 100 метров 400 ноги, вольный стиль (на каждые 100 метров 25 быстро) 12 по 25 вольный стиль (половину бассейна проныр) Режим 30 секунд 3 старта 800 вольный стиль. Маленькие лопатки. Шаг на 25 метров 12 гребков 8 по 50 вольный стиль в прогрессии 100 свободно	20 минут самостоятельная растяжка 40 минут развития скоростносиловой выносливости 5 раз по 1 минуте прыжки на скакалке (максимальное количество раз 4 раза по 1 минуте вращение рук по кругу с 4кг-ми блинами 7 раз по 2 минуте на тренажере имитирующим гребок с сопротивлением 3 раза отжимание. Максимальное количество отжиманий за 30 секунд

## Продолжение таблицы 1

11 июня	1000 разминка (от 25 дельфин до 100 вольный стиль) 400 ноги вольный стиль 2 по 300 вольный стиль. Маленькие лопатки 400 упражнение (25 метров гребок только правой + 25 метров гребок только левой) 8 по 25 вольный стиль на скорость 200 свободно	1000 разминка самостоятельно 8 по 50 вольный стиль (ускорения к повороту) Режим 1 минута 10 секунд 400 ноги вольный стиль 400 ноги вольный стиль. Маленькие ласты 2 по 25 растягивание резины 300 вольный стиль на руках. (4 гребка + 1 скольжение) 1000 вольный стиль на технику	
12 июня	900 (спина + брасс + кроль) по 100 метров 400 ноги вольный стиль 8 по 50 вольный стиль на шаг. Режим 50 секунд 600 на спине. Маленькие ласты 4 по 25 вольный стиль на время 200 свободно	1000 разминка самостоятельно 400 ноги вольный стиль (50 свободно + 50 быстро) 8 по 25 вольный стиль (ускорения на финиш) 4 по 100 вольный стиль. Режим 1 минута 15 секунд 400 ноги вольный стиль. Большие ласты 3 (4 по 25 ныряние. Режим 30 секунд + 100 свободно) 400 на спине	20 минут самостоятельная разминка 4 подхода по 4 прыжка на максимальную высоту 6 подходов по 5 приседаний со штангой весом в 45 кг 6 подходов по 12 раз на сгибание и разгибание бедра в тренажере 5 подходов по 18 раз на икроножную мышцу. Поднятие и опускание на носочках
13 июня	1000 (75 спина + 25 брасс) 400 упражнение вольный стиль на руках. 9 гребков на 25 метров 10 по 100 вольный стиль. Режим 1 минута 30 секунд 400 брасс	1000 разминка самостоятельно 2 по 100 вольный стиль на время 400 спина	
14 июня	Отдых	Отдых	
15 июня	900 (спина + брасс + кроль) по 100 метров 600 на спине. Маленькие ласты 400 упражнение вольный стиль. 9 гребков на 25 метров 1000 вольный стиль (75 вольный стиль + 25 ныряние)	1000 разминка самостоятельно 1000 вольный стиль. Большие лопатки. Труба 800 вольный стиль. Большие ласты. Ускорение 20 метров на каждые 100 метров 8 по 100 вольный стиль (ускоряться на поворотах и на финиш) Режим 1 минута 55 секунд 400 упражнение вольный стиль (50 метров прямые руки + 50 метров согнутые руки) 800 на ногах вольный стиль, без доски. С трубой 4 раза отжимание + 25 со старта на время	20 минут самостоятельная растяжка на суше 40 минут силовая тренировка в зале 4 подхода по 70 кг на жиме лежа 4 подхода по 12 подтягиваний 4 подхода по 50 кг в горизонтальной тяге 4 подхода по 50 кг в вертикальной тяге 4 подхода по 25 кг на сведение лопаток в тренажере

## Продолжение таблицы 1

16 июня	<p>800 спина + брасс по 50 метров          400 упражнение вольный стиль, ласты маленькие (по 6 гребков на каждую руку)          12 по 25 вольный стиль. Режим 30 секунд. Нырок в половину бассейна          600 упражнение вольный стиль. Ласты большие. Ноги дельфин на боку.          2 (4 по 25 ныряние. Режим 30 секунд + 100 свободно) Ласты большие          4 (25 со старта быстро + 75 свободно) Ласты большие          400 спина</p>	<p>1000 на спине. Маленькие ласты          800 на ногах вольный стиль (75 спокойно + 25 быстро)          800 вольный стиль на руках.          Большие лопатки. (11 гребков на 25 метров)          8 по 25 вольный стиль. Ускорения          600 упражнение вольный стиль. (4 гребка + 1 скольжение)          16 по 100 вольный стиль. Большие лопатки. Режим 1 минута 40 секунд. Пульс 21-22 удара за 10 секунд          25 вольный стиль со старта на время</p>	
17 июня	Отдых	<p>3 (25 дельфин + 50 спина + 25 брасс + 50 спина + 150 вольный стиль)          400 ноги вольный стиль          8 по 25 ноги вольный стиль. Режим 30 секунд          800 ноги дельфин. Большие ласты с трубой          300 вольный стиль на руках          300 вольный стиль на руках.          Маленькие лопатки          300 вольный стиль на руках.          Большие лопатки          12 по 125 вольный стиль. Режим 1 минута 50 секунд          2 по 25 вольный стиль со старта на время</p>	<p>20 минут самостоятельная растяжка          40 минут развития скоростносиловой выносливости          6 раз по 1 минуте прыжки на скакалке (максимальное количество раз          5 раза по 1,5 минуты вращение рук по кругу с 3кг-ми блинами          7 раз по 2 минуте на тренажере имитирующим гребок с сопротивлением на суше          4 раза отжимание. Максимальное количество отжиманий за 30 секунд</p>
18 июня	<p>900 комплексное плавание (100 спина + 50 брасс + 100 спина + 50 дельфин)          600 дельфином. Маленькие ласты          12 по 25 ныряние. Режим 50 секунд          10 по 100 вольный стиль. Режим 1 минута 40 секунд          8 (25 вольный стиль быстро + 75 свободно) Режим 2 минуты          100 свободно</p>	<p>3 (25 дельфин + 50 спина + 25 брасс + 50 спина + 150 вольный стиль)          400 вольный стиль. Кисть в кулак          1000 ноги вольный стиль          600 упражнение вольный стиль.          Большие ласты и лопатки. (4 гребка + 1 скольжение)          12 по 50 вольный стиль. (шаг 22 гребка. 4 раза по 34 секунд + 4 раза по 32 секунды + 4 раза по 30 секунд)          200 брасс на спине          10 по 100 вольный стиль. Режим 1 минута 30 секунд. Пульс не выше 24 ударов за 10 секунд</p>	



## Продолжение таблицы 1

19 июня	900 на спине. Маленькие ласты 400 на ногах, на спине. Маленькие ласты 12 по 100 вольный стиль. Режим 1 минута 50 секунд. 4 по 25 вольный стиль со старта на время 200 свободно	800 комплексное плавание на оборот 400 упражнение вольный стиль. (2 гребка правой + 2 гребка правой) 600 ноги вольный стиль (50 медленно + 50 быстро) 8 по 50 вольный стиль. Ускорения к повороту. Режим 55 секунд 800 вольный стиль на руках. С трубой 14 по 100 вольный стиль. (100 медленно + 100 быстро) Режим 1 минута 40 секунд 200 метров свободно	20 минут самостоятельная разминка 4 подхода по 4 прыжка на максимальную высоту с 5 кг-ым блином 6 подходов по 5 приседаний со штангой весом в 50 кг 6 подходов по 12 раз на сгибание и разгибание бедра в тренажере 5 подходов по 20 раз на икроножную мышцу. Поднятие и опускание на носочках
20 июня	1000 (от 25 дельфин до 100 вольный стиль) 400 ноги вольный стиль 2 по 300 упражнение (150 дельфин без выноса рук + 150 дельфин на спине) 200 свободно	1000 разминка самостоятельно 4 по 50 вольный стиль со старта на время 400 свободно	
21 июня	Отдых	Отдых	
22 июня	200 разминка 300 (100 комплекс + 100 дельфин + 100 брасс) 4 по 50 упражнение (25 метров правой рукой + 25 метров левой рукой) 12 по 50 (4 раза спина + 4 раза брасс + 4 раза вольный стиль) Пульс не выше 24 ударов в секунду 400 ноги вольный стиль 800 вольный стиль. Большие ласты. (75 вольный стиль + 25 ныряние с поворота) 25 проныр со старта на время	800 (100 комплекс + 100 вольный стиль) 600 ноги вольный стиль 200 вольный стиль в восьмерках 3 по 50 вольный стиль на время. Пульс не выше 26 ударов за 10 секунд 500 вольный стиль. Дышать в другую сторону. 2 по 50 вольный стиль на время. Отдых 75 метров	20 минут самостоятельная растяжка на суше 40 минут силовая тренировка в зале 5 подходов по 50 кг на жиме лежа 4 подхода по 12 подтягиваний 5 подходов по 40 кг в горизонтальной тяге 5 подходов по 40 кг в вертикальной тяге 4 подхода по 20 кг на сведение лопаток в тренажере
23 июня	600 (спина + кроль + брасс) по 50 метров 600 упражнение вольный стиль. (дыхание 100 метров 3+3, 5+5, 7+7) 8 по 50 (кроль + спина) Пульс не выше 24 ударов за 10 секунд 400 свободно 2 по 100 дельфин на руках 2 по 100 на спине на руках 2 по 100 брасс на руках 2 по 100 вольный стиль на руках 600 на спине с большими ластами 2 старта	900 (спина + брасс + вольный стиль) по 100 метров 600 упражнение (100 метров на прямых руках + 100 метров на согнутых) 400 ноги вольный стиль. Маленькие ласты 400 ноги на спине. Большие ласты 100 со старта на время. Вторые 50 метров должны быть быстрее чем первые) 400 свободно 4 по 25 со старта на время	

Продолжение таблицы 1

24 июня	Отдых	<p>600 разминка          4 по 100 комплекс          400 упражнение вольный стиль (вдох в другую сторону)          200 вольный стиль на шаг          4 по 25 вольный стиль на время. Шаг 12 гребков. Пульс не выше 26 ударов за 10 секунд          200 вольный стиль на шаг          2 по 15 вольный стиль со старта. Отрабатываем выход          100 вольный стиль на шаг          50 вольный стиль со старта на время          200 свободно</p>	<p>20 минут самостоятельная растяжка          40 минут развития скоростносиловой выносливости          8 раз по 1 минуте прыжки на скакалке (максимальное количество раз          5 раза по 2 минуты вращение рук по кругу с 3кг-ми блинами          6 раз по 2,5 минуты на тренажере имитирующим гребок с сопротивлением на суше          4 раза отжимание. Максимальное количество отжиманий за 30 секунд</p>
25 июня	<p>1000 комплексное плавание (от 25 дельфином до 100 вольный стиль)          3 по 300 ноги вольный стиль. Режим 5 минут          800 вольный стиль. Маленькие лопатки          600 на спине. Маленькие ласты</p>	<p>800 разминка самостоятельно          400 ноги вольный стиль          400 упражнение (100 дельфин без выноса рук + 100 дельфин на спине)          4 по 25 вольный стиль в разгон          100 свободно          600 ноги вольный стиль. Большие ласты          4 по 100 вольный стиль со старта на время (1 раз пульс 22, 2 раз пульс 24, 3 раз пульс 26, 4 раз максимально) 200 свободно</p>	
26 июня	<p>1000 разминка (от 25 дельфин до 100 вольный стиль)          400 ноги вольный стиль          400 вольный стиль. Маленькие лопатки          400 упражнение (25 метров гребок только правой + 25 метров гребок только левой)          6 по 25 вольный стиль на скорость          100 свободно</p>	<p>600 разминка самостоятельно          10 по 100 ноги вольный стиль. Режим 1 минута 50 секунд          200 свободно          400 упражнение вольный стиль (100 на прямых руках + 100 на согнутых)          6 по 100 вольный стиль. Быстрое выполнение 1 и 3 поворота)          200 свободно</p>	<p>20 минут самостоятельная разминка          4 подхода по 4 прыжка на максимальную высоту с 10 кг-ым блином          5 подходов по 6 приседаний со штангой весом в 50 кг          5 подходов по 14 раз на сгибание и разгибание бедра в тренажере          5 подходов по 20 раз на икроножную мышцу.</p>

## Окончание таблицы 1

27 июня	800 спина 300 на ногах, на спине. Маленькие ласты 10 по 100 вольный стиль. Режим 1 минута 40 секунд. 200 свободно	1000 разминка самостоятельно 8 по 25 вольный стиль со старта на время 400 свободно	
28 июня	Отдых	Отдых	
29 июня	600 спина + брасс по 50 метров 400 упражнение вольный стиль, ласты маленькие (по 6 гребков на каждую руку) 6 по 25 вольный стиль. Нырок в половину бассейна 400 упражнение вольный стиль. Ласты большие. Ноги дельфин на боку. 4 (25 со старта быстро + 75 свободно) Ласты большие 200 свободно	1000 разминка самостоятельно 400 упражнение вольный стиль. Минимальное количество гребков на 25 метров 4 по 25 скольжение под водой 100 свободно 4 по 25 вольный стиль. Ускорение к финишу 100 свободно	20 минут самостоятельная растяжка на суше 40 минут силовая тренировка в зале 3 подхода по 6 раз на жиме лежа 50 кг 2 подхода по 12 подтягиваний 3 подхода по 40 кг в горизонтальной тяге 3 подхода по 40 кг в вертикальной тяге 4 подхода по 20 кг на сведение лопаток в тренажере

## 3.2 Тренировочный комплекс упражнений в воде и на суше сборной Германии по плаванию

Таблица 2 – План тренировок

Дата тренировки	Утренняя тренировка в воде	Вечерняя тренировка в воде	Утренняя тренировка на суше	Вечерняя тренировка на суше
31 августа	400 свободно 4 по 400 вольный стиль + спина (50 метров ноги + 150 метров в полной координации) 400 ноги вольный стиль. Маленькие ласты 4 по 400 вольный стиль (100 метров техника + 100 метров на ногах) Режим 7 минут 100 свободно	2000 самостоятельно	20 минут растягивающие упражнения 20 минут Йога	10 минут езда на электронном велосипеде 50 минут силовая тренировка 4 по 10 раз упражнение на пресс 4 по 10 раз упражнение на сгибание и разгибание спины 4 по 5 раз на каждую сторону косые мышцы 4 по 8 раз на имитацию гребка вниз 4 по 8 раз на имитацию гребка вверх 4 по 5 раз жим штанги от груди лежа 4 по 6 раз фронтальная тяга блока каждой рукой
1 сентября	200 свободно 10 по 100 вольный стиль + на ногах вольный стиль 1000 50 спина + 200 вольный стиль на руках 10 по 100 маленькие ласты (1 раз 25 ныряние + 25 вольный стиль + 25 ныряние с поворота + 25 вольный стиль. 2 раз 25 ныряние + 25 спина + 25 ныряние с поворота + 25 спина) 1000 50 брасс + 150 вольный стиль + 300 спина (50/50 плыть не правильно) 200 свободно	2500 свободно	30 минут растягивающие упражнения	10 минут бег на беговой дорожке 4 по 10 раз упражнение на пресс 4 по 10 раз упражнение на сгибание и разгибание спины 4 по 5 раз на каждую сторону косые мышцы 3 по 6 раз катание на ролике до полного выпрямления и возвращения в исходное положение 4 перепрыгивания через 8 стоек высотой 1 метр 4 раза по 8 прыжков на стол и мгновенное отталкивание от него вверх 4 раза по 8 прыжков вверх с утяжелителем на груди (10 кг) 4 повторения. Толкать тумбу весом 40 кг вперед на расстояние 100 метров

Продолжение таблицы 2

<p>2 сентября</p>	<p>Отдых</p>	<p>30 минут вода 8 по 200 (2 раза комплекс + 2 раза ноги + 2 раза вольный стиль) Режим 3 минуты 16 по 100 (2 раза комплекс + 2 раза вольный стиль + 2 раза на руках вольный стиль + 2 раза на спине) 30 по 50 (5 раз на ногах вольный стиль + 3 раза дельфин на шаг + 2 раза 25 спокойно + 25 прогресс)</p>	<p>Отдых</p>	<p>30 минут беговые упражнения 2 км легкий бег 10 по 60 метров максимально быстро 30 минут зал Упражнения на мышцы пресса, спины и косых мышц Все упражнения выполняются непрерывно по 1 минуте каждое Упражнения с резиной и мячом 3 подхода по 10 раз на каждую руку. Подъем руки вверх и опускание вниз 3 подхода по 10 раз. Один партнер держит резину по середине, а второй разводит ее в разные стороны 3 подхода по 10 раз резину цыпляем за верхнюю балку и выполняем упражнение на трицепс. Сгибание и разгибание в локте 3 подхода по 10 бросков мяча партнеру. Мяч весом в 10 кг</p>
<p>3 сентября</p>	<p>200 свободно 800 упражнение (50 ныряние под воду и отталкивание от дна бассейна максимально сильно + 150 спина) 8 по 100 (1 раз на ногах на спине + 2 раз на спине + 3 и 4 раз на спине на технику) 800 100 комплекс + 100 вольный стиль 4 по 200 вольный стиль (дыхание 5/5 + последние 25 без дыхания) 200 свободно</p>	<p>2800 самостоятельно</p>	<p>20 минут растягивающие упражнения. 20 минут йога</p>	<p>10 минут езда на электронном велосипеде 50 минут силовая тренировка 4 подхода по 10 раз упражнение на пресс 4 подхода по 10 раз упражнение на сгибание и разгибание спины 3 подхода по 6 раз катание на ролике до полного выпрямления и возвращения в исходное положение 4 повторения по 3 минуты на тренажере создающем сопротивление 4 повторения по 5 раз на каждую ногу. Подъем и опускание колена с сопротивлением 4 по 8 раз на отталкивание тренажера ногами 4 по 10 раз на каждую ногу. На тренажере для икроножных мышц 4 по 4 раза. Приседание со штангой весом в 60 кг</p>

## Продолжение таблицы 2

4 сентября	200 свободно 4 по 25 вольный стиль в прогрессии + 75 свободно 600 упражнение 50 ныряние на дно и максимальное отталкивание + 150 спина 4 по 200 спина/вольный стиль на руках 1000 на ногах вольный стиль. Маленькие ласты 4 по 200 вольный стиль (25 ныряние + 75 свободно) 600 упражнение дельфином. (2 гребка правой рукой + 2 гребка левой рукой + 4 гребка дельфином в полной координации) 4 по 100 вольный стиль (15 вольный стиль максимально + 80 спокойно + 5 ускорение на финиш) 200 свободно	3000 метров самостоятельно	Упражнения на выносливость 3 км бег по стадиону 4 по 100 метров бег с утяжелителя ми	40 минут растягивающие упражнения
5 сентября	40 минут игры в баскетбол	400 свободно 4 по 100 вольный стиль. Режим 1 минута 30 секунд 400 вольный стиль. Дыхание через 3 гребка + 5 гребков + 3 гребка + 7 гребков 200 ноги вольный стиль 4 по 400 вольный стиль на лактат. (каждые 400 улучшать на 5 секунд) Режим 8 минут 200 свободно 400 + 300 + 200 + 100 на ногах вольный стиль + спина 200 свободно	Отдых	Отдых
6 сентября	Отдых	Отдых	Отдых	Отдых

## Продолжение таблицы 2

<p>7 сентября</p>	<p>200 свободно 10 по 100 (4 раза по 8 ускорений за 100 метров, 4 раза 50 в/с + 50 спина + 2 раза 15метров ускорение + 80 свободно + 5 ускорение к финишу) 1000 на руках 100 спина + 400 вольный стиль 5 по 200 в/с на технику. Режим 3 минуты 30 секунд 1000 в/с на ногах. 15 метров нырок + 85 свободно 8 по 100 в/с (20 прогресс/80 спокойно + 15 прогресс/80 спокойно/5 ускорение к финишу + 40 свободно/20 поворот быстро/40 спокойно + 80 спокойно/20 ускорение к финишу) Режим 1 минута 50 секунд</p>	<p>600 разминка самостоятельно 16 по 50 (4 раза дельфин + 4 раза спина + 4 раза в/с + 4 раза спина ) 4 по 15 ныряние максимально/35 свободно. 200 на технику в/с 4 по 15 максимально на ногах/35 свободно. 200 на технику на спине 4 по 15 максимально на руках/35 свободно 200 на технику в/с 4 по 35 свободно/15 максимально к финишу 200 свободно</p>	<p>20 минут упражнения на растяжку 20 минут Йога</p>	<p>10 минут езда на электронном велосипеде 50 минут силовая тренировка 3 подхода по 10 раз упражнение на пресс 3 подхода по 10 раз упражнение на сгибание и разгибание спины 3 подхода по 6 раз на каждую сторону косые мышцы 4 подхода по 8 раз на имитацию гребка вниз 4 подхода по 8 раз на имитацию гребка вверх 3 подхода по 5 раз жим штанги от груди лежа 3 подхода по 6 раз фронтальная тяга блока каждой рукой 4 подхода по 10 раз на сведение рук спереди. Вес 30 кг</p>
<p>8 сентября</p>	<p>100 свободно 12 по 50 вольный стиль. На технику (15 проныр) 8 по 300 (1 раз на спине + 2 раз 100 на спине + 50 вольный стиль быстро) 100 свободно 4 по 200 на ногах вольный стиль. Режим 3 минуты 50 секунд 100 свободно 8 по 100 (1 раз 15 быстро/80 спокойно/5 быстро на финиш + 2 раз 40 спокойно/20 быстро на поворот/40 спокойно)</p>	<p>600 свободно 6 по 100 на ногах. (100 в/с + 100 спина) Проныры по 15 метров 50 (25 в/с быстро/25 на технику) + 50 (15 быстро/35 спокойно) + 100 (50 в/с /50 на технику) 2 по 50 в/с (25 быстро/25 на ногах быстро) Режим 1 минута + 150 (75 в/с быстро/75 в/с на технику) Режим 3 минуты 3 по 50 в/с (35 на ногах быстро/15 спокойно) Режим 1 минута + 200 (100 в/с быстро/100 спина) Режим 4 минуты 4 по 50 в/с. Прогрессия от 1 к 4 200 на ногах 5 по 100 на ногах. Маленькие ласты.</p>	<p>40 минут растягивающ ие упражнения</p>	<p>10 минут работа на велотренажере 4 подхода по 10 раз упражнение на пресс 4 подхода по 10 раз упражнение на сгибание и разгибание спины 4 перепрыгивания через 8 стоек высотой 1,05 метр 4 повторения по 8 прыжков на стол и мгновенное отталкивание от него вверх 4 повторения по 8 прыжков вверх с утяжелителем на груди (10 кг) 4 повторения. Толкать тумбу весом 42 кг вперед на расстояние 100 метров</p>

Продолжение таблицы 2

<p>9 сентября</p>	<p>Отдых</p>	<p>30 минут беговые упражнения 2 км легкий бег 10 по 60 метров максимально быстро 18 по 100 (2 раза комплекс + 2 раза вольный стиль + 2 раза на руках вольный стиль + 2 раза на спине) 40 по 50 (5 раз на ногах вольный стиль + 3 раза дельфин на шаг + 2 раза 25 спокойно + 25 прогресс)</p>	<p>Отдых</p>	<p>8 по 200 (2 раза комплекс + 2 раза ноги + 2 раза вольный стиль) Режим 3 минуты Упражнения на мышцы пресса, спины и косых мышц Все упражнения выполняются непрерывно по 1 минуте каждое Упражнения с резиной и мячом 3 подхода по 10 раз на каждую руку. Подъем руки вверх и опускание вниз 3 подхода по 10 раз. Один партнер держит резину по середине, а второй разводит ее в разные стороны 3 подхода по 10 раз резину цыпляем за верхнюю балку и выполняем упражнение на трицепс. 3 подхода по 10 бросков мяча партнеру. Мяч весом в 10 кг</p>
<p>10 сентября</p>	<p>200 спокойно 300 вольный стиль на ногах. Маленькие ласты 2 вольный стиль (15 очень быстрый нырок/85 спокойно + 20 очень быстрый нырок/80 спокойно + 25 очень быстрый нырок/75 спокойно) 100 свободно 6 по 400 вольный стиль. Режим 5 минут 30 секунд 100 свободно 500 вольный стиль на ногах. Маленькие ласты 4 по 200 вольный стиль. Большие ласты и лопатки. Режим 3 минуты 100 свободно</p>	<p>600 разминка самостоятельно 16 по 50 (4 раза дельфин на скольжение + 4 раза спина + 4 раза в/с + 4 раза спина на шаг) 4 по 15 проныривание максимально/35 свободно. Режим 1 минута 200 на технику в/с 4 по 15 максимально на ногах/35 свободно. Режим 1 минута 200 на технику на спине 4 по 15 максимально на руках/35 свободно. Режим 1 минута 200 на технику в/с 4 по 35 свободно/15 максимально к финишу 200 своб.</p>	<p>20 минут растягивающие упражнения 20 минут Йога</p>	<p>10 минут езда на электронном велосипеде 50 минут силовая тренировка 4 подхода по 10 раз упражнение на пресс 3 подхода по 6 раз катание на ролике до полного выпрямления и возвращения в исходное положение 4 повторения по 3 минуты на тренажере создающем сопротивление 4 повторения по 5 раз на каждую ногу. Подъем и опускание колена с сопротивлением 4 повторения по 8 раз на отталкивание тренажера ногами 4 повторения по 10 раз на каждую ногу. На тренажере для икроножных мышц 4 повторения по 4 раза. Приседание со штангой весом в 65 кг</p>



## Продолжение таблицы 2

<p>11 сентября</p>	<p>200 свободно 4 по 100 (25 прогрессия/75 дельфин на ногах + 25 прогрессия/брасс на руках + 25 прогрессия/руки брасс ноги вольный стиль + 25 прогрессия/руки вольный стиль ноги дельфин) 12 по 100 дельфин. Маленькие ласты. (50 на ногах на спине/50 2 гребка правой рукой + 2 гребка левой рукой + 3 гребка в полной координации) 100 свободно 4 по 500 на руках (50 спина/200 вольный стиль+ 50 брасс/50 спина/150 вольный стиль) 100 свободно 10 по 100 (4 раза играющий спринт + 4 раза комплекс + 2 раза 20 нырок/80 свободно) 100 свободно</p>	<p>600 свободно 6 по 100 на ногах. (100 вольный стиль + 100 на спине) Проныры по 15 метров 50 (25 вольный стиль быстро/25 на технику) + 50 (15 быстро/35 спокойно) + 100 (50 вольный стиль/50 на технику) 2 по 50 вольный стиль (25 быстро/25 на ногах быстро) Режим 1 минута + 150 (75 вольный стиль быстро/75 вольный стиль на технику) Режим 3 минуты 3 по 50 вольный стиль (35 на ногах быстро/15 спокойно) Режим 1 минута + 200 (100 вольный стиль быстро/100 на спине) Режим 4 минуты 4 по 50 вольный стиль. Прогрессия от 1 к 4 200 на ногах 5 по 100 на ногах. Маленькие ласты. (20 нырок + 80 на спине) Режим 1 минута 50 секунд 100 свободно</p>	<p>40 минут растягивающие упражнения</p>	<p>Упражнения на выносливость 3 км бег по стадиону 4 по 100 метров бег с утяжелителями</p>
<p>12 сентября</p>	<p>400 свободно 4 по 100 в/с. Режим 1 минута 30 секнд 400 в/с ( Дыхание 3 + 5 + 3 + 7) 200 ноги вольный стиль 4 по 400 вольный стиль на лактат. (каждые 400 улучшать на 5 секунд) Режим 8 минут 200 свободно 400 + 300 + 200 + 100 на ногах в/с + спина 200 свободно</p>	<p>Отдых</p>	<p>1 час игра в футбол</p>	<p>Отдых</p>

## Продолжение таблицы 2

13 сентября	Отдых	Отдых	Отдых	Отдых
14 сентября	<p>4 по 150 в/с (100 на ногах + 50 на технику) Отдых 15 секунд 8 по 100 на ногах. (15 проныр максимально/85 спокойно) Режим 1 минута 50 секунд 5 по 300 на руках. (100 на спине + 200 вольный стиль) Режим 4 минуты 10 секунд 3 по 500 (1 раз в маленьких ластах 200 на ногах/100 дельфин/100 спина/100 вольный стиль + 2 раз 25 дельфин/50 спина/75 брасс/100 вольный стиль + 3 раз на ногах вольный стиль быстро) 8 по 100 (1 раз 30 проныр/70 спина + 2 раз 30 проныр/75 брасс + 50 брасс/50 вольный стиль + 50 в/с /50 дельфин) 100 свободно</p>	<p>2000 вольный стиль (каждая следующая 100 должна быть чуть быстрее предыдущей)</p>	<p>20 минут растягивающие упражнения 20 минут йега</p>	<p>10 минут езда на электронном велосипеде 50 минут силовая тренировка 4 подхода по 10 раз упражнение на пресс 4 подхода по 10 раз упражнение на сгибание и разгибание спины 4 подхода по 5 раз на каждую сторону косые мышцы 4 подхода по 8 раз на имитацию гребка вниз 4 подхода по 8 раз на имитацию гребка вверх 4 подхода по 5 раз жим штанги от груди лежа. Вес 70 кг 4 подхода по 6 раз фронтальная тяга блока каждой рукой</p>
15 сентября	<p>200 свободно 8 по 100 вольный стиль на ногах. Режим 2 минуты 4 по 200 (25 комплекс + 75 вольный стиль) Режим 3 минуты 30 секунд 8 по 100 вольный стиль (1 раз дыхание 3/3 + 2 раз дыхание 5/5) 100 свободно 4 по 150 (50 брасс + 100 вольный стиль) Режим 2 минуты 40 секунд 2 по 300 (25 брасс проныр/125 вольный стиль) Маленькие лопатки. Режим 4 минуты 30 секунд 6 по 100 на спине на ногах. Режим 2 минуты 200 свободно</p>	<p>2000 вольный стиль (каждая 100 должна быть быстрее чем предыдущая)</p>	<p>40 минут растягивающие упражнения</p>	<p>10 минут бег на беговой дорожке 4 подхода по 10 раз упражнение на пресс 4 подхода по 10 раз упражнение на сгибание и разгибание спины 4 подхода по 5 раз на каждую сторону косые мышцы 3 подхода по 6 раз катание на ролике до полного выпрямления и возвращения в исходное положение 4 перепрыгивания через 8 стоек высотой 1,10 метр 4 повторения по 10 прыжков на стол и мгновенное отталкивание от него вверх 4 повторения по 10 прыжков вверх с утяжелителем на груди (10 кг) 4 повторения. Толкать тумбу весом 45 кг вперед на расстояние 100 метров</p>

## Продолжение таблицы 2

<p>16 сентября</p>	<p>Отдых</p>	<p>30 минут беговые упражнения 2 км легкий бег 10 по 60 метров максимально быстро бег 30 минут вода 8 по 200 (2 раза комплекс + 2 раза ноги + 2 раза в/с) Режим 3 минуты 30 минут зал Упражнения на мышцы пресса, спины и косых мышц Все упражнения выполняются непрерывно по 1 минуте каждое 30 минут вода 18 по 100 (2 раза комплекс + 2 раза в/с + 2 раза на руках в/с + 2 раза спина) 300 минут зал Упражнения с резиной и мячом 3 подхода по 10 раз на каждую руку. Подъем руки вверх и опускание вниз 3 подхода по 10 раз. Один партнер держит резину по середине, а второй разводит ее в разные стороны 3 подхода по 10 раз резину цыпляем за верхнюю балку и выполняем упражнение на трицепс. 3 подхода по 10 бросков мяча партнеру. Мяч весом в 10 кг 30 минут вода 40 по 50 (5 раз на ногах в/с + 3 раза дельфин на шаг + 2 раза 25 спокойно + 25 прогресс)</p>	<p>Отдых</p>	<p>Отдых</p>
------------------------	--------------	---	--------------	--------------

## Продолжение таблицы 2

<p>17 сентября</p>	<p>4 по 150 (100 на ногах вольный стиль + 50 на технику) Отдых 15 секунд          6 по 100 на ногах на спине. Режим 2 минуты + вольный стиль. Режим 1 минута 30 секунд          4 ускорения со старта 2000 на руках с маленькими лопатками (1000 100спина/400 вольный стиль + 500 50 спина/200 вольный стиль + 500 50 дыхание 3/3 50 дыхание 5/5)          200 свободно          10 по 100 вольный стиль на ногах в маленьких ластах. (6 раз на спине + 4 раза дельфин)          2 по 100 вольный стиль. Играющий спринт</p>	<p>1000 вольный стиль. (Каждая следующая 100 должна быть медленнее предыдущей)</p>	<p>20 минут растягивающие упражнения 20 минут йега</p>	<p>10 минут езда на электронном велосипеде 50 минут силовая тренировка          4 подхода по 10 раз упражнение на пресс          3 подхода по 6 раз катание на ролике до полного выпрямления и возвращения в исходное положение          4 повторения по 3 минуты на тренажере создающем сопротивление          4 повторения по 7 раз на каждую ногу. Подъем и опускание колена с сопротивлением          4 повторения по 8 раз на отталкивание тренажера ногами          4 повторения по 10 раз на каждую ногу. На тренажере для икроножных мышц          4 повторения по 4 раза. Приседание со штангой весом в 70 кг</p>
<p>18 сентября</p>	<p>200 спокойной          4 по 200 (50 брасс/150 вольный стиль + 100 спина/100 вольный стиль) Режим 3 минуты 20 секунд          2 по 25 вольный стиль в прогрессии + 75 свободно. Режим 2 минуты          8 по 100 (4 раза вольный стиль на руках + 4 раза на руках на спине)          Режим 1 минута 40 секунд          2 по 25 вольный стиль на ногах быстро + 75 свободно. Режим 2 минуты          2 по 400 на спине. Режим 7 минут          2 по 15 вольный стиль со старта быстро + 85 свободно</p>	<p>1000 вольный стиль. (Каждая следующая 100 должна быть медленнее предыдущей)</p>	<p>40 минут растягивающие упражнения</p>	<p>Упражнения на выносливость          3 км бег по стадиону          4 по 100 метров бег с утяжелителями</p>

## Продолжение таблицы 2

19 сентября	200 свободно 4 по 100 ныряние на дно и максимальное отталкивание от дна. После отталкивания мощная работа ног дельфином) 2 по 1500 вольный стиль 1)400 + 400 + 200 + 200 + 100 Режим 5 – 6 минут. Режим 2 минуты 40 секунд 2)400 + 200 + 200 + 200 + 5 по 100 Режим 1 минута 20 секунд 100 свободно 2 по 200 + 3 по 100 + 6 по 50 на ногах вольный стиль. Отдых 15 секунд 100 свободно	Отдых	Игра в регби	Отдых
20 сентября	Отдых	Отдых	Отдых	Отдых
21 сентября	400 (15 метро пройтись по дну с блином + 85 спокойно) 10 по 100 на ногах маленькие ласты (100 вольный стиль + 100 на спине) 4 по 400 (100 на технику на спине + 100 на технику брассом + 200 на технику вольным стилем) 100 по 100 в маленьких лопатках и с калабашкой (100 вольный стиль + 100 на спине) 4 по 200 (25 комплекс + 25 дополнительный стиль + 150 вольный стиль) 200 свободно	1000 спокойно	20 минут растягивающие упражнения 20 минут йога	10 минут езда на электронном велосипеде. Пульс не выше 23-24 ударов за 10 секунд 50 минут силовая тренировка 4 подхода по 10 раз упражнение на пресс Режим 7 минут 4 подхода по 10 раз упражнение на сгибание и разгибание спины Режим 7 минут 4 подхода по 5 раз на каждую сторону косые мышцы Режим 7 минут 4 подхода по 8 раз на имитацию гребка вниз Режим 7 минут 4 подхода по 8 раз на имитацию гребка вверх Режим 7 минут 4 подхода по 5 раз жим штанги от груди лежа. Вес 75 кг Режим 7 минут 4 подхода по 6 раз фронтальная тяга блока каждой рукой Режим 7 минут

## Продолжение таблицы 2

<p>22 сентября</p>	<p>400 свободно 8 по 150 вольный стиль (50 ноги + 50 руки + 50 в полной координации) 200 вольный стиль на технику 2 по 15 вольный стиль со старта на время + 35 на ногах. Режим 1 минута 10 секунд 100 свободно 4 по 25 вольный стиль со старта на время с нырком 15 метров + 25 свободно. Режим 1 минута 10 секунд 16 по 50 вольный стиль на ногах. Режим 1 минута 8 по 200 вольный стиль на руках. Режим 2 минуты 50 секунд 200 свободно</p>	<p>400 свободно 6 по 100 на ногах в маленьких ластах (100 вольный стиль + 100 спина + 100 дельфин) 8 по 15 старт с нырком на время + 35 спокойно Режим 1 минута 6 по 100 вольный стиль + спина 4 по 25 старт с нырком и выходом максимально + 25 спокойно Режим 1 минута 6 по 100 вольный стиль 6 по 200 (200 спина с нарком 15 метров после каждого поворота + 200 вольный стиль с нырком 15 метров после каждого поворота) 6 по 100 на ногах (20 дельфин на спине + 80 на спине) 400 свободно</p>	<p>40 минут растягивающ ие упражнения</p>	<p>10 минут бег на беговой дорожке. Пульс должен быть не выше 23-24 ударов за 10 секунд. 50 минут тренировка пресса, спины и ног. 4 подхода по 10 раз упражнение на пресс самостоятельно Режим 7 минут 4 подхода по 10 раз упражнение на сгибание и разгибание спины (если упражнение выполняется легко, то нужно взять 5-ти кг блин) Режим 7 минут 4 подхода по 5 раз на каждую сторону косые мышцы (если упражнение выполняется легко, то нужно взять 5-ти кг блин) Режим 7 минут 3 подхода по 6 раз катание на ролике из положения стоя в наклоне до полного выпрямления в положение лежа и возвращения в исходное положение Режим 7 минут 4 перепрыгивания через 8 стоек высотой 1,15 метр (за каждую сбитую стойку добавляется штрафной раз) Режим 7 минут 4 повторения по 10 прыжков на стол и мгновенное отталкивание от него вверх (для лучшего эффекта нужно взять 5-ти кг блин) Режим 7 минут 4 повторения по 10 прыжков вверх с утяжелителем на груди (10 кг) Режим 7 минут 4 повторения. Толкать тумбу весом 48 кг вперед на расстояние 100 метров (Для лучшего эффекта это задание лучше выполнять на скорость и стараться улучшать свои показатели с каждым разом) Режим 7 минут</p>
------------------------	--	---	---	--

Продолжение таблицы 2

<p>23 сентября</p>	<p>Отдых</p>	<p>30 минут беговые упражнения 2 км легкий бег 10 по 60 метров максимально быстро бег 30 минут вода 8 по 200 (2 раза комплекс + 2 раза ноги + 2 раза в/с) Режим 3 минуты 30 минут зал Упражнения на мышцы пресса, спины и косых мышц Все упражнения выполняются непрерывно по 1 минуте каждое 30 минут вода 18 по 100 (2 раза комплекс + 2 раза в/с + 2 раза на руках в/с + 2 раза спина) 300 минут зал Упражнения с резиной и мячом 3 подхода по 10 раз на каждую руку. Подъем руки вверх и опускание вниз 3 подхода по 10 раз. Один партнер держит резину по середине, а второй разводит ее в разные стороны 3 подхода по 10 раз резину цыпляем за верхнюю балку и выполняем упражнение на трицепс. 3 подхода по 10 бросков мяча партнеру. Мяч весом в 10 кг 30 минут вода 40 по 50 (5 раз на ногах в/с + 3 раза дельфин на шаг + 2 раза 25 спокойно + 25 прогресс)</p>	<p>Отдых</p>	
------------------------	--------------	---	--------------	--

Продолжение таблицы 2

<p>24 сентября</p>	<p>400 свободно 800 (50 ныряние + 150 спина) 2 по 400 (50 на руках брасс/150 вольный стиль + 50 на руках дельфин/150 спина) 8 по 100 маленькие ласты (1 раз на спине + 2 раз на спине в полной координации + 3 и 4 раз на спине на технику) 800 (100 дополнительно + 100 вольный стиль) 40 по 50 вольный стиль (5 раз на ногах + 5 раз ныряние 15 метров/35 спокойно + 5 раз на руках + 5 раз 25 быстро/25 спокойно) 400 свободно</p>	<p>400 свободно 9 по 100 в/с (3 раза на ногах + 3 раза на руках + 3 раза в разгон) 4 по 15 ныряние со старта + 35 свободно Режим 1 минута 400 в/с на технику 4 по 20 ныряние со старта + 30 свободно Режим 1 минута 400 на спине на технику 4 по 25 ныряние со старта + 25 свободно Режим 1 минута 400 брасс на технику 4 по 30 ныряние со старта + 20 свободно Режим 1 минута 400 свободно</p>	<p>20 минут растягивающ ие упражнения 20 минут йега</p>	<p>10 минут езда на электронном велосипеде 50 минут силовая тренировка 4 подхода по 10 раз упражнение на пресс 3 подхода по 6 раз катание на ролике до полного выпрямления и возвращения в исходное положение 4 повторения по 3 минуты на тренажере создающем сопротивление 4 повторения по 7 раз на каждую ногу. Подъем и опускание колена с сопротивлением 4 повторения по 8 раз на отталкивание тренажера ногами 4 по 10 раз на каждую ногу. На тренажере для икроножных мышц 4 по 4 раза. Приседание со штангой весом в 75кг</p>
<p>25 сентября</p>	<p>400 свободно 300 (200 спина + 100 дельфин) 100 вольный стиль пульс 22 + 200 25 дельфин/75 спина + 300 вольный стиль на руках 4 по 300 на ногах (1 раз на спине + 2 раз брасс + 3 раз вольный стиль) 8 по 100 вольный стиль (15 ныряние/85 спокойно + 40 спокойно/20 ныряние на поворот под водой/40 спокойно) 100 свободно 5 по 200 вольный стиль. Режим 2 минуты 50 секунд 100 свободно</p>	<p>600 разминка самостоятельно 16 по 50 (4 раза дельфин на скольжение + 4 раза спина + 4 раза в/с + 4 раза спина на шаг) 4 по 15 проныривание максимально/35 свободно. Режим 1 минута 200 на технику в/с 4 по 15 максимально на ногах/35 свободно. Режим 1 минута 200 спина техника 4 по 15 максимально на руках/35 свободно. Режим 1 минута 200 на технику вольным стилем 4 по 35 свободно/15 максимально к финишу</p>	<p>40 минут растягивающ ие упражнения</p>	<p>Упражнения на выносливость 3 км бег по стадиону 4 по 100 метров бег с утяжелителями</p>



## Окончание таблицы 2

26 сентября	400 свободно 12 по 100 (2 раза комплекс + 2 раза на спине + 2 раза вольный стиль на шаг) 4 по 4/25 со старта на время. (4 по 25 плыть в режиме 1 минута) Режим 8 минут 200 свободно	Отдых	Игра в бейсбол	Отдых
27 сентября	Отдых	Отдых	Отдых	Отдых
28 сентября	200 свободно 10 по 100 на ногах на спине в маленьких ластах 1000 (50 на спине/ 200 вольный стиль на руках) 10 по 100 вольный стиль (1 раз дыхание 3/3 + 2 раз дыхание 5/5 + 3 раз дыхание 7/7 + 4 раз дыхание 9/9 + 5 раз спокойно) Режим 2 минуты 800 (100комплекс + 100 вольный стиль) 4 по 200 вольный стиль 200 свободно	2200 вольный стиль в прогрессии (каждая следующая 100 должна быть немного быстрее предыдущей)	20 минут растягивающие упражнения 20 минут йега	10 минут езда на электронном велосипеде 50 минут силовая тренировка 4 подхода по 10 раз упражнение на пресс 4 подхода по 10 раз упражнение на сгибание и разгибание спины 4 подхода по 5 раз на каждую сторону косые мышцы 4 подхода по 8 раз на имитацию гребка вниз 4 подхода по 8 раз на имитацию гребка вверх 4 подхода по 5 раз жим штанги от груди лежа. Вес 80 кг 4 подхода по 6 раз фронтальная тяга блока каждой рукой

### 3.3 Результаты исследования и их обсуждение

На рисунке 1 показано, что в Германии пловцы получают квалификацию в возрасте от 15 лет. Это немного раньше, по сравнению с пловцами из России, которых возраст составляет 17 лет.



Рисунок 1- Показатели возраста высококвалифицированных спортсменов Сборной России и Сборной Германии по плаванию

Хотим указать один важный момент – пловцы Сборной Германии не получают спортивные разряды и звания, как в России, их квалификация доказывается призовыми местами на соревнованиях и соответственно лучшим временем.

На рисунке 2 видно, чем отличается разносторонность тренировок Сборной России от Сборной Германии. В Сборной России 78% тренировок проводится в воде и 22% это тренировки на суше. В Сборной Германии наиболее приятный расклад, помимо тренировок в воде (41%) и тренировок на суше (37%), в тренировочном процессе присутствуют: подвижные игры, йога, видеоанализ техники плавания и 3D проекция.

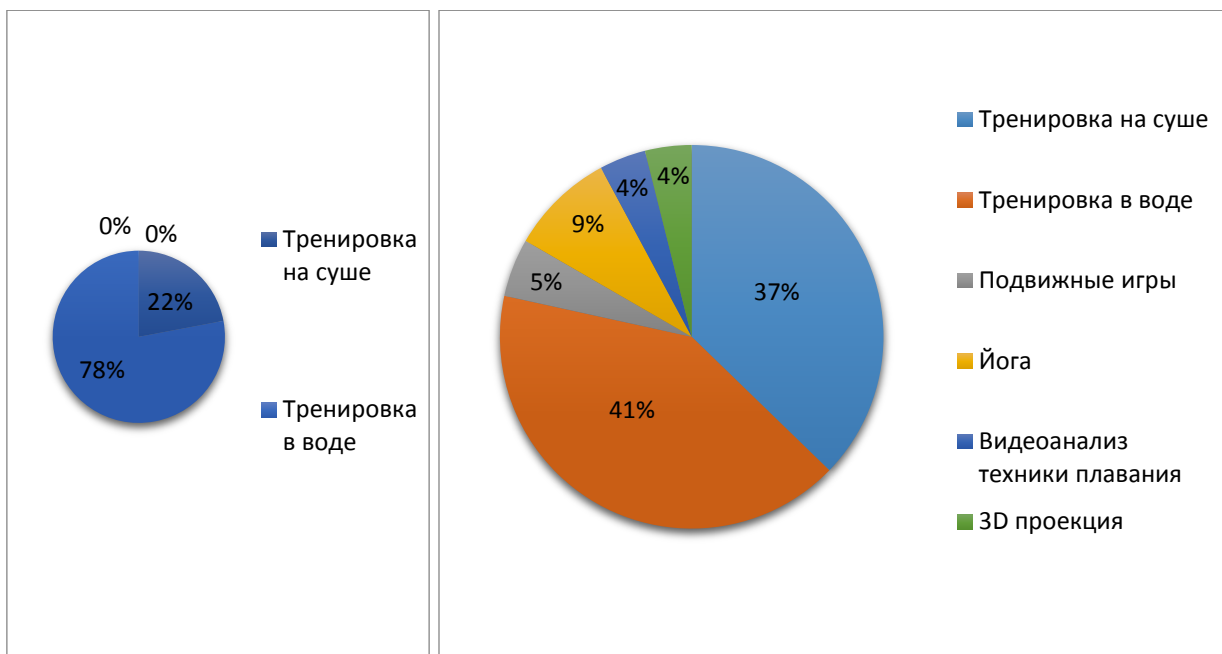


Рисунок 2 -Разносторонность тренировочного процесса Сборной России и Сборной Германии по плаванию

На рисунке 3 указано количество тренировок в воде и на суше за один месяц тренировок. Сборная России проводит в воде 46 тренировок, а также 13 тренировок на суше. Сборная Германии тренируется в воде 42 раза, а количество тренировок на суше 38, в разы превышает показатели российских пловцов.

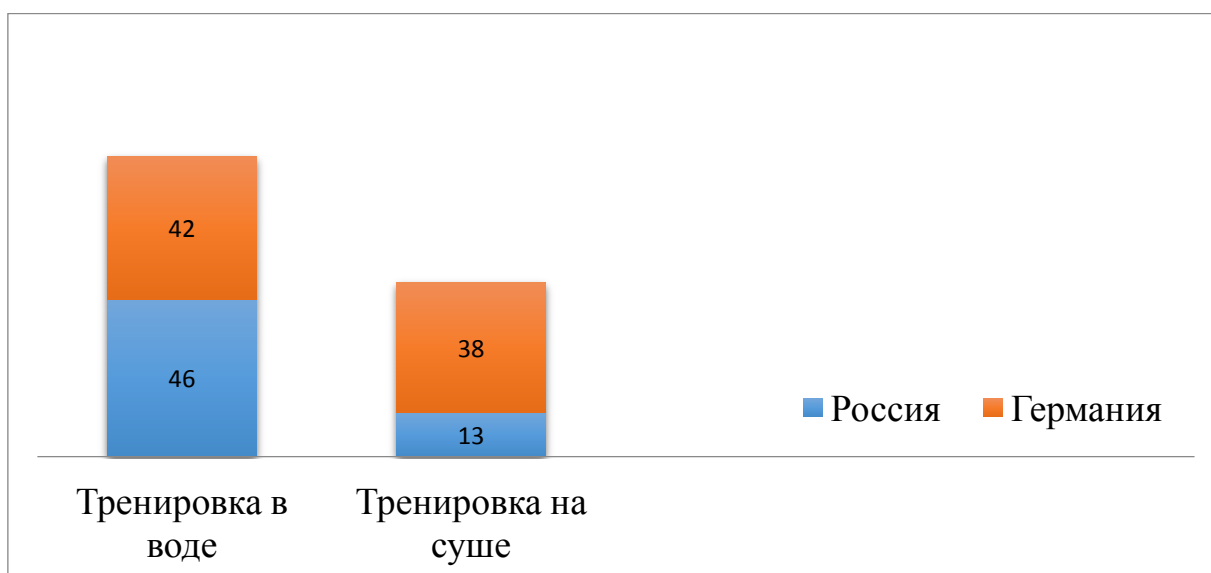


Рисунок 3- Количественное соотношение тренировок в месяц в Сборной России и Сборной Германии

На рисунке 4 можно заметить, что количество часов тренировок на суше и в воде у Сборной Германии по плаванию превышает показатели часов у Сборной России.

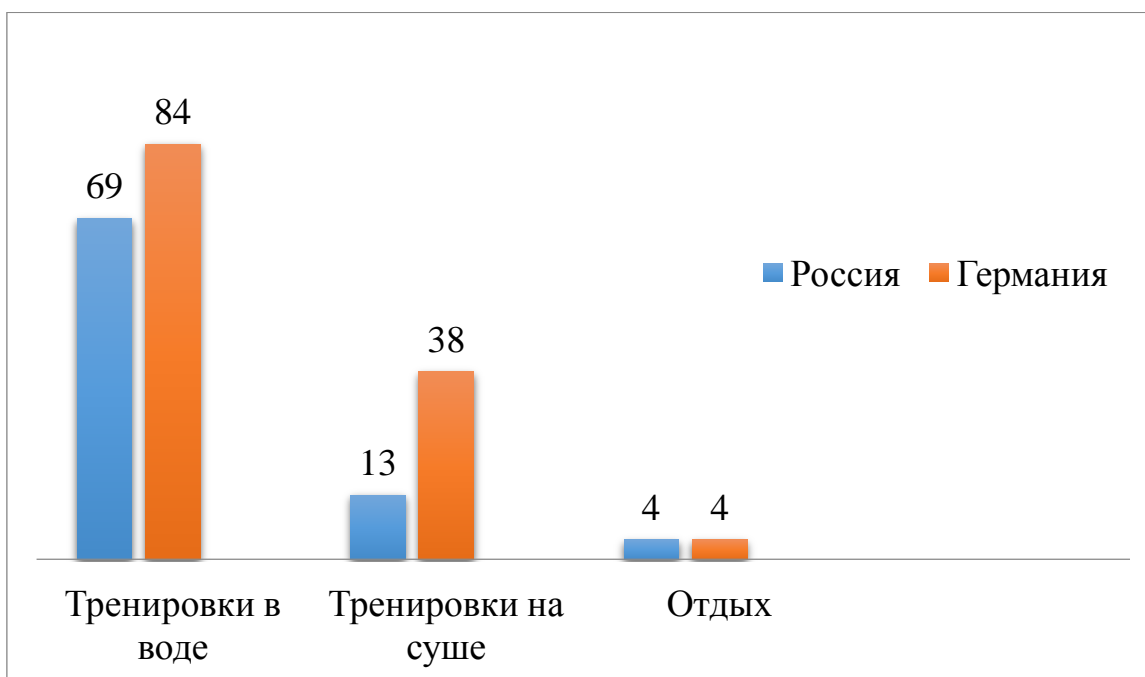


Рисунок 4 - Количественное соотношение часов тренировок и отдыха пловцов Сборной России и Сборной Германии

На рисунке 5 показано соотношение пловцов, отобравшихся на Олимпийские Игры 2016 года. По всем показателям выигрывает Сборная Германии. Можно отметить, что в Сборной России прошли отбор на спринтерскую дистанцию 3 человека, а именно Морозов Владимир, Гречин Андрей и Красных Александр. В то время как в Сборной Германии прошли отбор 5 человек: Штеффен Дайблер, Филип Хайнц, Клеменс Рапп, Максимилиан Освольд, Пауль Бидерман.

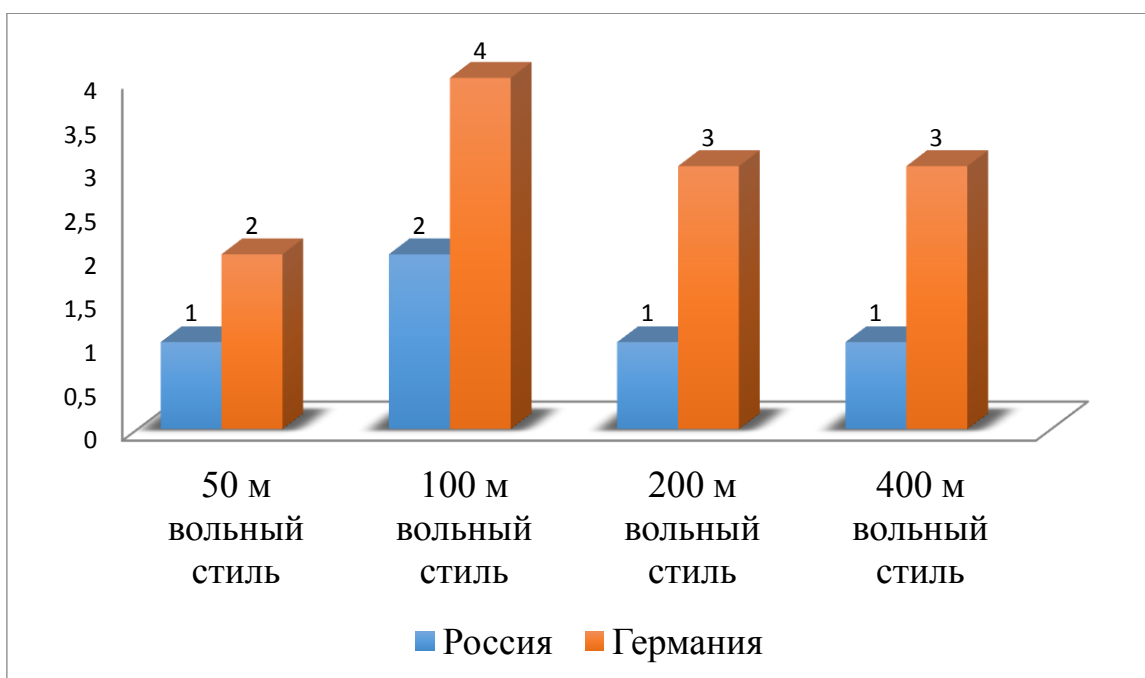


Рисунок 5 - Результаты отбора на Олимпийские Игры 2016 по представителям Сборной России и Сборной Германии по плаванию

Таблица 1 Показатели основных проверочных нормативов в воде. Экспериментальная группа (Амосов Алексей)

Норматив	Показатель в России		Показатель в Германии	
50 вольный стиль	22,81		22,43	
100 вольный стиль	50,51		50,02	
16*25 вольный стиль	10,8 – 11,2		10,3 – 10,8	
400 вольный стиль	4.29,15		4.18,56	
2*50 вольный стиль	24,5	26,2	23,8	25,5
Проныривание	57 м.		83 м.	
Реакция отталкивания на старте	0,70 сек.		0,56 сек.	

Таблица 2 Показатели основных проверочных нормативов на суше. Экспериментальная группа (Амосов Алексей)

Норматив	Показатель в России	Показатель в Германии
Жим лежа	70 кг	100 кг
Выкруты	83 см	69 см
Прыжок в длину	2,71 м	2,96 м

## Окончание таблицы 2

Подтягивания	8 раз	14 раз
Гребки за минуту	41	48
Наклон вперед на скамье	4 см	6 см
Приседания с весом	30 кг*10 раз	50 кг*10 раз

В таблице 1 и 2 видно, что показатели нормативов в Сборной Германии намного выше, чем нормативы в Сборной России. На результаты в воде повлияли изменения в технике плавания, а именно: поднятие таза над водой, правильный вход руки в воду, окончание гребка, синхронность сочетания работы рук и ног, правильный вход в воду со старта.

Тренерский состав Сборной Германии очень тщательно и щепетильно подходят к тренировочному процессу. Во время тренировки присутствуют 2 тренера на воде, 1 тренер на суше, 1 врач и 1 психолог, которые контролируют и дают методические указания пловцам. Врач и психолог на протяжении всей тренировки конспектируют состояние спортсмена. Тренер в зале составляет тренировки с учетом индивидуальных особенностей каждого пловца.

На результаты нормативов на суше повлияло количество тренировочных часов, проведенные в тренажерном зале. Правильный и интересно выстроенный план упражнений, а также существенные методические указания, которые помогали правильно выполнять технику упражнений.

### **Психологическое консультирование пловцов**

К сожалению, такое понятие, как «психологическое консультирование», в Сборной России по плаванию не востребовано. В то время, как в Сборной Германии этому понятию и процессу уделяется много времени. Психолог команды, в после обеденное время, проводит игры на поддержании командного духа, индивидуальной и командной стратегии. Также он работает с пловцами в индивидуальном порядке, предлагая выполнить им определенные упражнения.

### **Оснащенность тренировочной базы**

На базе озеро «Круглое» находится один бассейн (50 метров), тренажерный зал, футбольное поле, которое не использовалось для разнообразия тренировок, а также теннисный корт.

На базе «Olympia stutzpunkt» находятся 2 бассейна (25 и 50 метров), 2 тренажерных зала (зал со специальными тренажерами для плавания и зал для физических упражнений), комната медитации и для йоги, футбольное поле, регбийное поле, волейбольное поле, баскетбольная площадка, легкоатлетический стадион, зал для бокса, гидроканал.

### **Медицинское обследование**

В конце каждой недели, на тренировочной базе в Германии, проводится тренировка с целью узнать, адекватно ли организм реагирует на нагрузку. Врач команды, после каждого упражнения, берет кровь из уха у спортсменов на содержание лактата в крови. Так же врач записывает показания пульса и лактата в дневник спортсмена для отслеживания реакции организма на нагрузку в последующие тренировочные недели.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. При анализе литературных источников были выявлены виды подготовки высококвалифицированных пловцов, составляющие техники плавания вольным стилем, необходимые физические качества для пловца, средства тренировки, особенности техники плавания немецких спортсменов, рацион питания.

2. В тренировочном процессе Сборной России основная часть тренировок проводилась в воде. Тренировки в большей степени были направлены на развитие общей и специальной выносливости. Комплекс упражнений в зале был однообразен, проходил без контроля специального тренера. Медицинское обследование проводилось 2 раза за месяц. Психологического консультирования не было. В России отсутствует командный дух, каждый тренируется со своим тренером. В Сборной Германии все наоборот. Процентное соотношение тренировок в воде и зале практически одинаковое. В тренировочном процессе участвует целый тренерский и врачебный состав. В тренажерном зале большое количество специализированных тренажеров для плавания. Подвижные игры, йога, 3D проекция, видеоанализ техники плавания способствовали разнообразной и продуктивной подготовке. Психологические игры помогли поднять командный дух и снять накопившуюся эмоциональную нагрузку. В результате применения комплекса упражнений и всех видов подготовки в Сборной Германии, у экспериментальной группы (Амосов Алексей), значительно улучшился результат.

3. Установлено, что совокупность физической, тактической, психологической и технической подготовок в Сборной Германии дают эффективный результат. Главными показателем являются:



а) Прогрессивный результат в основных проверочных нормативах в воде и на суше у экспериментальной группы (Амосов Алексей)

б) Выполнение отборочных нормативов на Олимпийские Игры 2016 года в количестве пяти человек из Сборной Германии, в то время, как у Сборной России нормативы выполнили три человека.

Анализ материалов, полученных в процессе исследования, выявил эффективность системы подготовки высококвалифицированных пловцов Сборной Германии.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Александров А. Ю. Формирование умения плавать у мужчин 19–30 лет на основе «переноса» двигательных навыков и адаптации к водной среде : дис. ... канд. пед. наук / А.Ю. Александров. – Малаховка, 2001. – 110 с.
2. Алёшкин Е. И. Использование наиболее эффективных методических подходов при обучении плаванию/Е. И. Алёшкин. //Физическая культура в школе. -2014. - № 8. - С. 28-30
3. Аришин А. В. Индивидуализация технической подготовки высококвалифицированных пловцов в структуре тренировочного цикла/А. В. Аришин, А. И. Погребной. //Олимпийский спорт и спорт для всех: материалы 18 Междунар. науч. конгресса, (Алматы, 1-4 окт. 2014г.) / Междунар. Ассоциация ун-тов физ. культуры и спорта; Казахская акад. спорта и туризма. - Алматы, 2014. - Т. 1. - С. 27-28.
4. Бакшеев М. Д. Основы управления подготовкой пловцов: учеб. пособие/М. Д. Бакшеев; Сибирский гос. ун-т физ. культуры и спорта.- Омск: Изд-во СибГУФК, 2010. - 64 с.
5. Бакшеев М. Д. Специализированные восприятия в спортивном плавании [Электронный ресурс]: учеб. пособие/М. Д. Бакшеев; Сибирский гос. ун-т физ. культуры и спорта.- Электрон. дан. - Омск: Изд-во СибГУФК, 2010. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)
6. Барчуков И. С. Физическая культура: учеб. для студентов вузов/И. С. Барчуков; под ред. Н. Н. Маликова.-5-е изд., стер. - М.: Академия, 2012. - 528 с. - (Высш. проф. образование. Бакалавриат).
7. Белоцерковский З. Б. Сердечная деятельность и функциональная подготовленность у спортсменов (норма и атипичные изменения в нормальных

и измененных условиях адаптации к физическим нагрузкам): монография/З. Б. Белоцерковский, Б. Г. Любина. - М. : Сов. спорт, 2012. -548с.

8. Биохимия мышечной деятельности / Н. И. Волков [и др.]. – Киев : Олимпийская литература, 2000. – 504 с.

9. Браунли А. Плыть, ехать, бежать. Путь к олимпийскому пьедесталу в триатлоне: пер. англ./А. Браунли, Дж. Браунли при участии Тома Фордайса. - М. : Изд-во "Манн, Иванов и Фербер", 2014. - 272 с.

10. Булкин В. А. Структура подготовки квалифицированных спортсменов к ответственным соревнованиям. // Управление процессом подготовки спортсменов высших разрядов. Л., 1976. - С. 114 - 119.

11. Бутович Н. А. Плавание. ~ М. : Физкультура и спорт, 1982. - 254 с.

12. Вайцеховский С. М. Физическая подготовка пловца. - М. :Физкультура и спорт, 1970. - 181 с.

13. Водные виды спорта / под ред. Н. Ж. Булгаковой. – М. : Академия, 2003. – 315 с.

14. Волков Н. И. Эргогенные эффекты спортивного питания: науч.-метод. рекомендации для тренеров и спорт. врачей / Н. И. Волков, В. И. Олейников. - М. : Сов. спорт, 2012. - 100 с.

15. Ганзей С. С. Специальная физическая подготовка квалифицированных пловцов на разных этапах подготовительного периода тренировочного макроцикла: автореф. дис. канд. пед. наук /С. С. Ганзей.- Волгоград, 2011. - 24 с.

16. Гигиена физической культуры и спорта : учеб. для студентов физкульт. вузов / под ред.: В. А. Маргазина, О. Н. Семеновой. - СПб. : СпецЛит, 2010. - 192 с.

17. Гилев Г. А., Ратов И. П., Беляев В. В. О реализации скоростно-силового потенциала в гребковых движениях пловца // Теория и практика физ. культуры. - 1985. - № 5. - С. 15-17.
18. Гузман Р. Плавание. Упражнения для обучения и совершенствования техники всех стилей: пер. с англ. / Р. Гузман. – Минск : Попурри, 2013 .- 288 с.: ил.
19. Давыдов В. Ю. История спортивного плавания Сталинград - Волгоград [Электронный ресурс] : монография / В. Ю. Давыдов, В. Б. Авдиенко; Волгоградская гос. акад. физ. культуры. - Электрон. дан.- Волгоград : Изд-во ВГАФК, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
20. Давыдов В. Ю. Отбор и ориентация пловцов по показаниям телосложения в системе многолетней подготовки (теоретические и практические аспекты) [Электронный ресурс] : монография / В. Ю. Давыдов, В. Б. Авдиенко; Волгоградская гос. акад. физ. культуры. - Электрон. дан. – Волгоград : Изд-во ВГАФК, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
21. Зернов В. И. Практикум для изучения техники движений в спортивных способах плавания /В. И. Зернов. -4-е изд., перераб. и доп. – Минск : Изд-во БГУФК, 2010. - 51 с.
22. Ковалев Н. В. Оптимизация тренировочного процесса квалифицированных пловцов в условиях применения интервальной гипоксической тренировки : дис. канд. пед. наук / Н. В. Ковалев. – М. : РГАФК, 2000. – 150 с.
23. Лафлин Т. Как рыба в воде. Эффективные техники плавания, доступные каждому: пер. с англ. / Т. Лафлин; под ред. М. Буслаева. - М. : Изд-во "Манн, Иванов и Фербер", 2012. - 232 с. - (Спорт-драйв).
24. Лафлин Т. Полное погружение. Как плавать лучше, быстрее и легче: пер. с англ. / Т. Лафлин, Д. Делвз; под ред. М. Буслаева. - М. : Изд-во "Манн, Иванов и Фербер", 2012. - 208 с.-(Спорт-драйв)

25. Маклауд Й. Анатомия плавания : ил. руководство по развитию силы, скорости и выносливости : пер. с англ. / Й. Маклауд. - Минск: Попурри, 2011. - 200 с. : ил.
26. Максимов Н. Е. Построение тренировочного процесса пловцов высокой квалификации с использованием сочетаний упражнений различной интенсивности : автореф. дис. канд. пед. наук / Н. Е. Максимов. - М., 2011. - 24 с.
27. Методика срочного контроля и коррекции техники плавания в соревновательных и тренировочных упражнениях : учеб.-метод. пособие / А. М. Кравцов. - М. : Дивизион, 2010. - 88 с.
28. Мухтарова, Т. Л. Техника спортивного плавания / Т.Л. Мухтарова. - М. : УГТУ, 2004. - 176 с.
29. Ньюсом П. Эффективное плавание. Методика тренировки пловцов и триатлетов : пер. с англ. / П. Ньюсом, А. Янг; под ред. С. Ленивкина. - М.: Изд-во "Манн, Иванов и Фербер", 2013. - 400 с.: ил. - (Спорт-драйв).
30. Плавание: библия тренера / пер. с англ. Е. Кононова. - М. : Эксмо, 2014. - 416 с.
31. Плавание / под ред. В. Н. Платонова. - Киев : Олимпийская литература, 2000. - 496 с.
32. Спортивное плавание : путь к успеху : кн. для тренеров, студентов, преподавателей вузов физ. Воспитания : в 2 кн. / под общ. ред. В. Н. Платонова. - М. : Сов. спорт. Кн. 1. - 2012. - 480 с.: ил.
33. Таормина Ш. Секреты быстрого плавания для пловцов и триатлетов : пер. с англ. / Ш. Таормина. - М. : Изд-во "Манн, Иванов и Фербер", 2013. - 176 с.: ил. - (Спорт-драйв).

34. Тарасевич Г. А. Специализированные восприятия у пловцов-кролистов на этапе базовой подготовки : автореф. дис. канд. пед. наук / Г. А. Тарасевич. - Омск, 2010. - 24 с.
35. Юрлов С. А. Основы нормативного регулирования плавания как вида спорта : опыт России, Республики Беларусь и США / С. А. Юрлов. - М. : Юрист, 2013. - 132 с.