|  |
| --- |
| **Федеральное агентство морского и речного транспорта**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Государственный университет морского и речного флота**  **имени адмирала С.О. Макарова»** |
|  |
| **В. А. Морозов**  **А. Н. Петров**  **Н. П. Шуляченко**  **Электронное учебное пособие по дисциплине Физическая культура. Развитие выносливости с помощью бега.** |
| **Санкт-Петербург**  **2020** |

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

[**ВВЕДЕНИЕ** 3](#_Toc37259481)

[**АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** 4](#_Toc37259482)

[**ГЛОССАРИЙ** 5](#_Toc37259483)

[**1. ПОНЯТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ, СРЕДСТА РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ** 9](#_Toc37259484)

1.1. Понятие выносливости…………………………………………………………………...9

1.2. Средства развития выносливости.................................................................................…9

1.3. Циклические виды спорта.....…………………………………………………………..10

Контрольные вопросы……………………………..…………………………………….…..11

Тестирование…………………………………………………………………………………11

2. **ОСОБЕННОСТИ БЕГА КАК ВИДА ДВИГАТЕЛЬНОСТИ……………………...…**12

2.1. Характеристика бега на выносливость,……………………………………………….12

2.2. Техника бега на выносливость…………………………………………………………13

Контрольные вопросы……………………………………………………………………….14

Тестирование…………………………………………………………………………………14

**3 МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ С ПОМОЩЬЮ БЕГА**,,,,,,,,,,,,,,,,,….15

3.1. Особенности планировани занятий бегом в зависимости от степени подготовленности и цели занятий……………………………………………………………..15

3.2. Развитие общей выносливости…………………………………………………………16

3.3. Развитие специальной выносливости………………………………………………….16

[Контрольные вопросы 18](#_Toc37259486)

[Тестирование 18](#_Toc37259487)

[**ЗАКЛЮЧЕНИЕ** 20](#_Toc37259488)

[**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК** 21](#_Toc37259489)

# **ВВЕДЕНИЕ**

Электронное учебное пособие по дисциплине «Физическая культура. Бег на выносливость» направлено на формирование универсальных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС ВО 3++) по уровню бакалавриата.

* ОК-2 Владеет знаниями о функциональных системах и возможностях организма, о воздействии природных, социально-экономических факторов и систем физических упражнений на организм человека, способен совершенствовать отдельные системы организма с помощью различных физических упражнений;
* ОК-4 Владеет знаниями и навыками здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья. Способен следовать социально-значимым представлениям о здоровом образе жизни, придерживаться здорового образа жизни;

- ОК-6 Владеет методическими принципами физического воспитания, методами и средствами физической культуры. Самостоятельно применяет их для повышения адаптационных резервов организма и укреплению здоровья;

* ОК-7 Владеет средствами освоения основных двигательных действий. Способен самостоятельно совершенствовать основные физические качества, формировать психические качества в процессе физического воспитания
* ОК-8 Владеет основами общей физической и спортивной подготовки в системе физического воспитания и спортивной тренировки. Способен самостоятельно выбирать виды спорта или систему физических упражнений для укрепления здоровья

Электронное учебное пособие предназначено для обучающихся по направлению подготовки бакалавриата 23.03.01 «Технология транспортных процессов», 08.03.01 «Строительство», может быть использовано при изучении других дисциплин, направленных на формирование универсальных компетенций.

В электронном учебном пособии содержится систематическое изложение материала по бегу на выносливость, средств и методов тренировки, развитие физических качеств, сочетания занятий бегом с вопросами питания и образа жизни, влияние бега на выносливость на здоровье человека.

Цель электронного учебного пособия – сформировать у обучающихся системные знания в области физической культуры в целом и бегом на выносливости в частности, научить самостоятельному применению полученных знаний в процессе самостоятельных занятий бегом на выносливость.

Содержание данного электронного учебного пособия соответствует рабочей программе дисциплины и основано на материалах отечественных и зарубежных исследований, включая современные публикации.

Каждый раздел электронного учебного пособия включает контрольные вопросы и тестовые задания.

# **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Физическая культура» относится к обязательной части Блока 1 учебного плана по направлениям подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», направленность (профиль) «управление водным транспортом» и направлению подготовки 08.03.01, направленность (профиль) «Водные пути, порты и водопропускные сооружения». Дисциплина базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении теоретического курса по физической культуре.

**2. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

*Знать:*

* Основные элементы техники бега, в частности, бега на выносливость
* Основные средства и методы, применяемые в занятиях бегом на выносливость и в тренировке бегунов
* Особенности планирования подготовки спортсменов в беге на выносливость
* Знания по режиму дня, питанию и личной гигиене при занятиях бегом на выносливость
* Особенности восстановительных процессов при тренировке.

*Уметь:*

* Самостоятельно планировать и дозировать занятия бегом на выносливость
* Грамотно тренироваться в соответствии с имеющимися условиями для занятий бегом на выносливость в конкретной обстановке
* Самостоятельно выбирать средства восстановления после тренировки
* Выбирать правильную съему питания в соответствии с особенностями бега на выносливость как вида спорта.
* Грамотно сочетать подготовку в беге на выносливость с занятиями другими видами физической деятельности.

*Владеть:*

* Навыками самоконтроля при занятиях бегом на выносливость
* Рациональной техникой бега
* Теоретическими основами методики подготовки в беге на выносливость.
* Знаниями в области питания, режима дня и гигиены при систематических занятиях бегом на выносливость

**3. Объем дисциплины по видам учебных занятий**

Объем дисциплины составляет зачетные единицы; всего часа, из которых по очной форме часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем ( часов – занятия лекционного типа, часа – занятия семинары/практические занятия/лабораторные работы; по очно-заочной/заочной форме  
 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем ( часов – занятия лекционного типа, часа – занятия семинары/практические занятия/лабораторные работы.

# **ГЛОССАРИЙ**

|  |  |
| --- | --- |
| Анаэробный режим (бег) | Бег с такой интенсивностью (скоростью), при которой поступающего с дыханием кислорода не хватает для полного обеспечения организма и оставшаяся часть энергии образуется без кислорода с образованием молочной кислоты. |
| Аэробный режим (бег) | Бег с такой интенсивностью, когда вдыхаемого кислорода достаточно для полного обеспечения организма в процессе работы |
| Аритмия синусовая | Аритмия – изменения в сердечном ритме. Синусовая аритмия у спортсменов высокого уровня (в отличие от обычных людей, для которых это является патологией) является показателем лучшей приспосабливаемости и адаптации к нагрузкам различного характера и является физиологической. |
| Беговые (специальные) упражнения | Специальные циклические упражнения в движении, способствующие направленному развитию необходимых для бега групп мышц, а также формированию правильной техники бега. |
| Брадикардия | Пониженная частота сокращений сердца в следствии увеличения и усиления сердечной мышцы в результате тренировки. Различают физиологическую (достигаемую в результате нагрузок в основном циклического характера, в частности бега) и патологическую брадикардию. Физиологическая (не патологическая) брадикардия часто встречается у бегунов на выносливость. А также у лыжников, велосипедистов, конькобежцев, пловцов и др) |
| Восстановление | Процесс, происходящий в организме после прекращения работы и заключающийся в постепенном переходе физиологических, биохимических и психических функций к до рабочему состоянию. |
| Выносливость | Способность противостоять утомлению, поддерживать необходимый уровень интенсивности работы (скорости бега) в заданное время |
| Выносливость анаэробная | Способность выполнять работу заданной интенсивности (скорости бега) преимущественно за счет анаэробных источников энергообеспечения |
| Выносливость аэробная | Способность выполнять продолжительную работу за счет аэробных источников энергообеспечения |
| Выносливость специальная | Способность эффективно выполнять работу, несмотря на возникающее утомление в определенном виде деятельности (например, для бегуна на 5000м) |
| Гетерохронность реституции (восстановления) | Различная скорость восстановления различных систем и органов организма спортсмена после нагрузки |
| Гомеостаз | Свойство организма к сохранению постоянства внутренней среды. Для спортсменов высокого уровня, особенно в видах на выносливость, характерна более высокая степень восстановления гомеостаза. |
| Дистанция | Расстояние, которое преодолевает спортсмен со старта до финиша |
| Дистанция короткая (в легкой атлетике) | 60, 100,200, 400м |
| Дистанция средняя (в легкой атлетике) | 600,800,1500м |
| Дистанция длинная (в легкой атлетике) | 3000, 5000, 10 000, полумарафон, 30 000м |
| Дистанция марафонская | 42 км 195м |
| Дистанция сверхдлинная | Дистанция длиннее марафонской |
| Заминка (заключительный бег) | Бег в легком темпе по окончании тренировки или завершение соревновательной дистанции с целью постепенного перехода от интенсивной работы к отдыху |
| Интенсивность | Степень напряженности прилагаемых усилий, физиологических функций, концентрации работы во времени. |
| Интервал отдыха (бег) | Время отдыха между беговыми отрезками. Может быть полным, неполным, стандартным и вариативным. |
| Интервальная тренировка (бег) | Повторное пробегание стандартных отрезков (от 100 до 2000м) со строго регламентированным интервалом отдыха. Пример 10х400м интенсивного бега через 200м медленного бега |
| Кросс | Бег, выполняемый не по дорожке стадиона. Например, бег по пересеченной местности или по шоссе. |
| Макроцикл | Большой тренировочный цикл. Чаще всего годичный, полугодичный, 3-4 месячный. Спортсменов высшего спортивного мастерства – олимпийский 4-х летний. |
| Метод | Совокупность работы спортсмена и тренера для решения задач повышения спортивного мастерства, развития физических, моральных и волевых качеств, освоения умений и навыков |
| Метод тренировки интервальный | Выполнение упражнений со строго дозированными интервалами работы и отдыха |
| Метод контрольный | Выполнение упражнения с целью контроля за уровнем подготовленности спортсмена |
| Метод круговой | Последовательное выполнение разнообразных упражнений, воздействующих на различные мышечные группы и функциональные системы по типу непрерывной или интервально работы. |
| Метод переменный | В беге – бег непрерывный, но с изменениями по скорости бега в сторону как увеличения, так и уменьшения |
| Метод повторный | В беге – повторное пробегание отрезков, но, в отличие от интервального метода без строгой дозировки интервалов отдыха |
| Метод равномерный | Непрерывный бег с постоянной скоростью. Может быть как умеренной (обычный и восстановительный кросс), так и повышенной интенсивности (темповой бег). Это основной метод при тренировке в беге на выносливость. |
| Метод соревновательный | Использование менее значимых соревнований, контрольного бега для подготовки к основным соревнованиям |
| Методика тренировки | Совокупность методов тренировки, методических приемов и упражнений для достижения высоких спортивных результатов |
| Микроцикл | Малый цикл тренировки, в основном недельный. Различают втягивающий, тренировочный, соревновательный и восстановительный вид микроциклов. |
| Минутный объем крови | Количество крови, выбрасываемое в систему большого круга кровообращения, определяемое ударным объемом крови и частотой сердечных сокращений |
| Мощность (бег) | Один из показателей интенсивности беговой нагрузки. Различают низкий, умеренный, большой и высокий уровень мощности беговой нагрузки. |
| Нагрузка | Воздействие физической работы на организм человека. В спорте различают различные виды нагрузок по характеру, интенсивности и длительности работы. |
| Объем нагрузки | Суммарное количество тренировочной работы за одно занятие и определенный период времени (неделя, месяц, год). Может измеряться в часах, метрах, километрах, числе упражнений. |
| Отдых (спорт) | Состояние спортсмена вне тренировочной работы. Отдых может быть пассивным и активным. Правильное сочетание тренировки и отдыха – главное в тренировочном процессе. |
| Отрезок (бег на выносливость) | Дистанция, пробегаемая спортсменом повторно. Могут быть короткие (до 300м, средние 400-800м и длинные 1000-3000м отрезки) |
| Перенапряжение | Состояние психологической усталости спортсмена после слишком большой психологической нагрузки, вызванной слишком большими физическими и волевыми усилиями |
| Перетренированность | Состояние значительного снижения работоспособности, негативными симптомами функционального характера в сочетании с психологической усталостью. |
| Переутомление | Состояние организма, которое характеризуется увеличением времени, необходимого для восстановления работоспособности после нагрузок в сочетании с негативным психологическим состоянием. |
| Порог анаэробного обмена (ПАНО) | Максимальная степень интенсивности нагрузки в состоянии аэробного обеспечения энергии. В беге – максимальная скорость бега, при которой спортсмен не испытывает «кислородного долга» и не переходит в анаэробный режим энергообеспечения. Это самый важный фактор, определяющий спортивный результат в беге на средние и длинные дистанции. |
| Разминка | Подготовительная часть тренировочного занятия для подготовки организма к основной тренировочной работе |
| Результат | Показатель, определяющий уровень мастерства спортсмена. В беге он выражается во времени, затраченном на преодоление дистанции. |
| Средства тренировки (в легкой атлетике) | Физические упражнения (в основном бег, а также упражнения на гибкость, прыжки, силовые и др. упражнения), естественные факторы природы и гигиенически режим. |
| Темп | Один из показателей интенсивности нагрузки. Например, умеренный, высокий, максимальный темп. |
| Темповой бег | Сравнительно длительный кроссовый бег, бег по шоссе или по стадиону со скоростью, максимально приближенной или на уровне ПАНО. В настоящее время основной вид тренировки спортсменов в беге на средние и длинные дистанции. |
| Утомление | Временное снижение работоспособности под влиянием тяжелой физической или психологической нагрузки |
| Ударный объем крови (или ударный объем сердца) | Количество крови, выбрасываемое в систему большого круга кровообращения за одно сокращение сердечно мышцы. |
| Фартлек | Метод тренировки в беге с изменениями скорости и длины ускорений в режиме непрерывного бега |
| Физические качества | Совокупность биологических и психических свойств личности человека, выражающие его физическую готовность к осуществлению двигательных действий |
| Финиширование | Прохождение заключительного отрезка дистанции (в основном с ускорением, причем длина ускорения может варьироваться в широких пределах) |
| Частота сердечных сокращений (ЧСС) | Важный показатель тренировочного процесса бегуна, наряду со скоростью определяющий интенсивность нагрузки спортсмена. |
|  |  |

# **1. Понятие выносливости, средства развития выносливости**

**Цель раздела:** создать общее представление о таком физическом качестве, как выносливость и средствах, применяемых для её развития.

* 1. **Понятие выносливости**

Уровень физической подготовленности человека определяется уровнем физических качеств. Физические качества – это совокупность биологических и психических свойств личности человека, отражающая его способность осуществлять двигательные действия.

Существует пять основных двигательных качеств; быстрота, выносливость, сила, ловкость и координация, гибкость. Все физические качества имеют свое важное значение для жизнедеятельности человека, но, по нашему мнению, наиболее важным из них является выносливость. Выносливость – это способность человека противостоять утомлению, поддерживать необходимый уровень интенсивности работы в заданное время. Недаром, когда проводились соревнования по многоборью ГТО, при равенстве очков преимущество отдавалось тому, кто показал лучший результат в кроссе. Излишне говорить о значении развития выносливость в таких сферах, как физическая работа на многих производствах, в сельском хозяйстве, при службе в армии, полиции, МЧС и т.д. Кроме того, развитие выносливости, как никакое другое физическое качество, положительно влияет на состояние здоровья любого человека, улучшая работу сердечно-сосудистой, мышечной, дыхательной систем, положительно влияя и на психологическое состояние человека, что положительно влияет на производительность работы и в областях, не связанных с чисто физическим напряжением.

* 1. **Средства развития выносливости**

Средствами развития выносливости являются физические упражнения. Конечно, эти упражнения довольно сильно отличаются друг от друга по интенсивности и биомеханическим характеристикам, по вовлечению различных мышечных групп в зависимости от выбранного вида спорта. Так, если в беге работают все группы мышц, но преимущественно основная нагрузка ложится на мышцы ног, то в плавании гораздо большее значение имеет работа рук, в гребле повышается значение работа мышц спины, в велоспорте очень важна работа ног и брюшного пресса и т.д. В идеале наиболее эффективным было бы комплексное применение различных видов спорта (за исключением спортсменов высоких разрядов, где в приоритете именно максимально узкая специализация для достижения максимальных достижений именно в данном виде), это позволяло бы обеспечить наиболее гармоничное и разностороннее физическое развитие обычного человека. Кроме того, если говорить о тех, кто занимается спортом. выносливость играет огромную роль и при подготовке не только, например, легкоатлетов, пловцов или лыжников, но и спортсменов в тех видах, где требуется гармоничное развитие – таких как борьба, бокс, фехтование, футбол и т.д. Но современная жизнь, диктующая большую интенсивность труда и сокращение свободного времени, требует выбора какого-то одного, максимум двух видов спорта для регулярных занятий. Причем именно при развитии выносливости систематичность и регулярность занятий имеет особенно важное значение, именно выносливость вырабатывается медленнее всего, но зато и дольше сохраняется в случае вынужденного перерыва в занятиях. Основные принципы, каких нужно придерживаться при развитии физических качеств и в первую очередь выносливости, являются регулярность, систематичность и, что надо особенно подчеркнуть, постепенность и посильность, ибо при слишком быстром форсировании нагрузки, особенно на начальном этапе занятий, можно принести даже не пользу, а вред. Ибо чрезмерные нагрузки могут нанести уже сердечно-сосудистой системе и опорно-двигательному аппарату. К видам спорта, которые наиболее способствуют развитию выносливости, следует отнести ходьбу, особенно скандинавскую (с палками), бег, ходьбу на лыжах, плавание, велосипедный и конькобежный спорт, греблю, подвижные игровые виды спорта, особенно футбол и баскетбол, и т.д. Кроме того, развитие выносливости имеет очень важное значение и в большинстве других видов спорта, где требуется разносторонняя физическая подготовка таких как борьба, бокс, фехтование и т.д. За исключением игровых видов спорта, все вышеперечисленные виды спорта относятся к **циклическим** видам спорта. Именно циклические виды спорта являются наиболее эффективным средством для развития выносливости.

1.2 **Циклические виды спорта**

Циклические виды спорта – это такие спортивные дисциплины, в которых происходит повторение движений в цикле, когда конец одного движения является началом другого.

Самым простым и естественным видом физической активности является обычная **ходьба.** При ходьбе в работу вовлекаются, хоть и с малой интенсивностью. Достонством ходьбы является максимальная доступность, безопасность, щадящее воздействие на сердечно-сосудистую систему и опорно-двигательный аппарат, что позволяет рекомендовать её на начальном этапе неподготовленному либо имеющему проблемы со здоровьем человеку, недостатком же является недостаточная интенсивность и невысокая нагрузка, поэтому здоровому человеку потребуется потратить ммного времени, чтобы получить необходимую нагрузку.

В последние годы заслуженную популярность все больше получает **скандинавская ходьба** (ходьба с палками). По данным исследований, она позволяет гораздо больше воздействовать на сердечно-сосудистую систему, обеспечивает более равномерную нагрузку, при этом оставаясь щадящей и доступной для большинства людей вне зависимости от уровня подготовленности и возраста.

Также наиболее естественным для человека видом является **бег**. Он также наиболее доступен, но, в отличие от ходьбы, дает гораздо большую нагрузку в единицу времени, даже если это медленный бег (его еще называют 2бег трусцой»). Кроме того, бег дает высокую нагрузку на опорно-двигательный аппарат, причем не только мышцы, но и суставы и связки, что может послужить даже причиной травм при передозировке. Поэтому в случае занятий бегом особенно важно соблюдать принцип постепенности – даже если приспособится сердечно-сосудистая система, которая также работает при беге намного интенсивнее, чем при ходьбе, то могут не выдержать суставы. Очень осторожными должны быть люди с большим весом – хоть бег и является наиболее эффективным для сгонки веса видом спорта, но у людей с избыточным весом и нагрузка на суставы и позвоночник будет повышена. Поэтому желательно сперва сбросить немного лишнего веса с помощью той же ходьбы в сочетании с диетой, и только потом очень осторожно начинать бегать. В спорте силу своей сравнительной технической простоты бег дает наиболее интенсивную, «острую» нагрузку на сердце, ведь результат в основном зависит не от техники, а от интенсивности усилий, поэтому, несмотря на кажущуюся простоту, именно бегу посвящено наибольшее количество исследований и методических разработок по тренировке.

Пожалуй, наиболее гармоничным в плане мышечного развития и равномерности нагрузки является лыжный спорт (**лыжные гонки**). В отличие от бега, в данном виде спорта не меньшую, а при «коньковом» ходе даже большую. Роль играет работа рук и туловища. Кроме того, меньше страдает опорно-двигательный аппарат ног и спины в силу большей мягкости движений. Поэтому он более доступен для людей с избыточной массой тела и в возрасте. Кроме того, при наличии на дистанции подъемов возникает временный кислородный долг, который стимулирует впоследствии аэробные процессы, что также положительно сказывается на выносливости. В качестве вида спорта лыжные гонки, как и бег, относятся к самым физически затратным видам. Многое из того, что сказано о лыжных гонках, применимо и к **гребле.** Недаром зимой гребцы очень много тренируются на лыжах.

Все большую популярность последние годы завоевывает **велосипедный спорт.** Он дает более мягкую нагрузку на сердечно-сосудистую систему, чем бег или лыжный спорт, поэтому одиночное занятие может длиться гораздо дольше. Недостатком можно назвать неравномерность развития мышц – основная нагрузка ложится на ноги при статичном положении рук. В плане нагрузки велосипедные нагрузки доступны практически всем, при любом уровне физической подготовленности. Если же говорить о велоспорте, то велосипедисты для достижения результатов обречены на каждодневные многочасовые интенсивные тренировки.

Говоря о развитие выносливости, нельзя обойти и такой вид спорта, как **плавание**. Его достоинством является возможность давать нагрузку на сердечно-сосудистую и мышечную системы без особой нагрузки на связки и суставы. Поэтому плавание показано не только для улучшения состояния здоровья и повышение работоспособности, но и как элемент восстановления после мышечных и суставных травм. В качеств вида спорта плавание относится к видам спорта с самыми большими и объемными нагрузками.

Последнее время все большую популярность начинает приобретать **триатлон**, включающий плавание, велогонку и бег. Конечно, триатлоном может в большей или меньшей степени любой здоровый человек, и даже после должной подготовки участвовать в соревнованиях, но в качестве серьезного вида спорта он доступен только профессионалам, ведь обычный работающий или учащийся человек просто не сможет найти столько времени. Чтобы подготовиться на должном уровне. Но это речь идет не о физкультурниках, а о спортсменах.

Таковы, на наш взгляд, основные виды спорта, которые можно использовать для повышения выносливости. Учитывая условия учебы в ВУЗе наиболее действенным видом спорта, позволяющим развить выносливость, является **бег**. Поэтому нижеприведенная методика развития выносливости – это развитие выносливости с помощью бега.

**Контрольные вопросы**

1. Что такое физические качества?
2. Какие Вы знаете физические качества?
3. Занятия какими видами спорта можно развить выносливость?
4. Что такое циклические виды спорта?
5. Что, на Ваш взгляд, является главным в развитие выносливости независимо от вида спорта?
6. Чем скандинавская ходьба эффективнее обычной для развития выносливости?
7. Чем бег эффективнее ходьбы при развитии выносливости?

**Тестирование**

**Вопрос 1**

Какой вид спорта наиболее доступен и эффективен для развития выносливости?

* бег
* ходьба
* триатлон
* скандинавская ходьба

**Вопрос 2**

Сколько Вы знаете физических качеств?

* пять
* восемь
* три
* четыре

**Вопрос 3**

Какой вид двигательной деятельности включает в себя несколько видов спорта?

* триатлон
* плавание
* бег
* велосипед

**Вопрос 4**

Какой вид спорта дает наиболее равномерную нагрузку на плечево пояс, туловище и ноги?

* с лыжный спорт
* велосипедны спорт
* бег
* плавание

**Вопрос 5**

С какого вида двигательной деятельности следует начинать развивать выносливость человеку с ослабленным здоровьем7

* скандинавская ходьба
* триатлон
* бег
* велосипедный спорт

**Вопрос 6**

Какой вид спорта наиболее благоприятен людям с проблемными суставами и позвоночником?

* плавание
* бег
* лыжные гонки
* гребля

**Вопрос 7**

Какой из видов спорта, способствующих развитию выносливости, дает наибольшую нагрузку на суставы и связки?

* бег
* велоспорт
* плавание
* скандинавская ходьба

## Особенности бега как вида двигательной деятельности

2.1 **Характеристика бега на выносливость**

Бег на выносливость относится к циклическим видам спорта, характеризующимися многократным повторением однообразных движений. В процессе бега в работе активно участвуют практически все группы мышц, большая нагрузка падает на сердечно-сосудистую систему, органы дыхания, печень. С одной стороны, регулярные занятия бегом способствуют укреплению здоровья, а с другой стороны, в свою очередь, предъявляют достаточно высокие требования к организму человека. В силу кажущейся простоты в беге можно легко увеличить нагрузку до предельных величин по объему и интенсивности. Естественно, здесь возникают проблемы организации и методики тренировки, т.е. оптимизации построения тренировочного процесса, динамики нагрузки и определения её параметров по объему и интенсивности. В результате грамотных занятий бегом происходит развитие сердечно-сосудистой системы, укрепляется сердечная мышца, увеличивается проходимость сосудов, увеличивается капилляризация мышц, улучшение их питания и ускорение вывода шлаков из организма, что приводит не только к улучшению здоровья, но и в совокупности ведет к увеличению работоспособности организма человека.

В отличие от спринта в беге на выносливость мышцы работают не с максимальной интенсивностью, а в оптимальном для данной скорости и длительности нагрузки режиме. Поэтому одним из важных аспектов у спортсменов является способность к расслаблению мышц, свобода движений, так как это способствует экономизации энергозатрат и лучшему восстановлению мышц в неактивной фазе двигательного цикла. Не менее важен такой фактор, как экономная техника бега с оптимальной длиной и частотой шага, что способствует длительному поддержанию оптимальной работоспособности в процессе бега. Бег на выносливость проводится в основном в аэробном (в беге на длинные дистанции) и в смешанном аэробно-анаэробном (в беге на средние дистанции) режиме, и это также должно учитываться в процессе подготовки.

2.2. **Техника бега на выносливость.**

Для того, чтобы тренировке в беге были более эффективными, а также во избежание травм, следует обратить внимание на правильную технику бега. Следует отметить, что техника медленного бега и бега в умеренном темпе отличается от техники спринтерского бега, потому что при беге на выносливость самое главное – экономичность движений, чтобы определенная скорость бега достигалась с минимальными энергетическими затратами.

Бег по дистанции характеризуется максимальной экономичностью, оптимальной частотой и амплитудой движений. Существуют представления, что хорошая техника характеризуется бегом с длинным шагом и постановкой ноги с передней части стопы. На самом деле техника бега во многом зависит от особенностей каждого спортсмена - роста, веса, соотношения длины бедра и голени, длины и формы стопы и т.д. В большинстве случаев техника в беге на выносливость характеризуется следующим:

- Постановка ноги на всю стопу. Постановка стопы с носка приводит к излишнему закрепощению и дополнительной нагрузке на икроножные мышцы, постановка же стопы с пятки увеличивает стопорящий момент и приводит к ухудшению амортизации. Подготовленные бегуны ставят ногу со всей стопы, причем стопа должна быть напряжена, чтобы сразу выполнять амортизационные функции. Важным моментом является также постановка стопы "под себя", без излишнего выноса голени вперед во избежание увеличения стопорящего момента.

- Подъем колена оптимальный, достаточный для того чтобы поставить стопу под себя без излишнего выноса голени вперед. При маховом движении следует избегать излишнего «забрасывания» голени. Амплитуда движений должна быть оптимальной для данной скорости бега. Важно исключить любые лишние движения. Спортсмен должен бежать с оптимальной для себя длиной и частотой шага - кому-то удобнее длинный шаг, кому-то удобнее бежать часто. Важно не стремиться бежать максимально широко - это приводит, наоборот, к излишнему расходу энергии. Но шаг не должен быть и излишне маленьким, так как слишком большая частота движений для поддержания требуемой скорости также потребует излишней энергии. В идеале надо стремиться найти индивидуальную технику в соответствии с конституционными особенностями каждого спортсмена.

- Работа рук характеризуется максимальным расслаблением плечевого пояса, оптимальным сгибанием рук в локтях - обычно чуть меньше прямого угла. При правильной работе рук спортсмен не чувствует усталости в руках, так как они расслаблены и выполняют только маховые движения в соответствии с амплитудой работы ног.

- Туловище спортсмена находится либо в вертикальном положении, либо слегка наклонено вперед. Важно сохранять правильную осанку, ведь положение головы во многом определяет положение туловища и способствует попаданию толчка в центр тяжести спортсмена.

- Важной характеристикой техники бега является умение расслаблять мышцы ног и плечевого пояса в нерабочие фазы. Это позволяет экономить энергию, восстанавливаться в ходе бега, увеличивать амплитуду и частоту движений.

**Контрольные вопросы**

1. На что падает основная нагрузка при занятиях бегом?
2. Почему сердечно-сосудистая система развивается по мере регулярных занятий бегом?
3. На какую часть стопы следует ставить ногу при беге и от чего это зависит?
4. Почему следует избегать излишних движений при беге?
5. Почему важно уметь расслаблять мышцы в нерабочие фазы?
6. В чем отличие техники бега спринтера от техники стайера (бегуна на длинные дистанции)?
7. Почему важно вырабатывать правильную технику бега?

**Тестирование**

**Вопрос 1**

На какую часть стопы надо ставить ногу?

* на всю стопу
* на носок
* на пятку
* не играет роли

**Вопрос 2**

Какой должна быть амплитуда движений при беге на выносливость?

* средней, сообразно темпу бега
* максимальной
* минимальной
* все равно

**Вопрос 3**

Каково должно быть положение туловища?

* прямо или с небольшим наклоном вперед
* с отклонением назад
* наклон вперед
* не играет роли

**Вопрос 4**

Что самое главное в технике бега на выносливость??

* экономичность
* красота
* максимальная амплитуда движений
* максимальная частота движений

**Вопрос 5**

Что происходит с состоянием сердца при регулярных занятиях бегом?

* Сердечная мышца укрепляется, что приводит к физиологической брадикардии
* Ничего не происходит
* Развивается брадикардия по патологическому типу
* Сердце становится слабым от постоянного переутомления

**Вопрос 6**

Как изменяется капиллярная сеть в результате регулярных беговых тренировок?

* увеличивается
* уменьшается
* не меняется
* может как уменьшиться, так и увеличиться

**Вопрос 7**

К чем приводит умение расслаблять мышцы при беге

* к уменьшению энергозатрат, увеличению амплитуды и частоты, и, как следствие, к улучшению результата.
* к уменьшению скорости
* не играет роли
* надо стремиться не к расслаблению. А к максимальному тонусу мышц

1. **Методика развития выносливости с помощью бега**

**3.1 Особенности планирования занятий бегом в зависимости от степени подготовленности и цели занятий**

Принципы и особенности подготовки в беге на выносливость, как уже указывалось выше, примерно одинаковы как у студентов учебных групп, так и у квалифицированных спортсменов. Разница заключается в содержании нагрузки, ее вариативности по объему и интенсивности. Занятия бегом обычных людей, студентов отличаются гораздо меньшим объемом и особенно интенсивностью бега, меньшей вариативностью и волнообразностью нагрузки как отдельного занятия, так и занятий в течение микро-мезо- и макроциклов, ведь здесь, в отличие от спортсменов, не стоит задача достижения максимальных результатов и нет необходимости включать предельные или околопредельные нагрузки, в отличие от планирования спортивной нагрузки здесь все намного проще, важно просто соблюдать принципы регулярности, систематичности и, главное, посильности. Планируя подготовку в данном виде спорта, важно в первую очередь учитывать преимущественно аэробный характер работы. Даже в беге на средние дистанции, где в основном аэробно-анаэробный характер работы, главное внимание следует уделять росту именно аэробной производительности, ибо чем на большей скорости бега будет осуществляться переход на анаэробный режим, тем больше сил останется у спортсмена на поддержание скорости бега. Ведь при анаэробном режиме работы спортсмен затрачивает намного больше энергии. Огромное значение для успеха имеет уровень ПАНО (порога анаэробного обмена). Чем выше скорость, которую может поддерживать спортсмен, не переходя на анаэробный режим, тем в конечном итоге выше будет и конечный результат на всех дистанциях от 800 м и больше. Поэтому, какова бы не была узкая специализация бегуна, 800 м или 10000 м, основу тренировки составляет работа над повышением максимальной аэробной производительности. Её еще можно назвать ОБЩЕЙ выносливостью. Ниже приведена методика на основе спортсменов-легкоатлетов, которая с вышеуказанными оговорками в целом может быть перенесена и для обычных студентов.

3.2. **Развитие общей выносливости**

Основными методом развития аэробной выносливости является **длительный непрерывный бег**. Основными средствами применения этого метода являются длительный кроссовый бег, восстановительный кросс и темповой бег.

3.2.1. Длительный непрерывный (**Кроссовый)** бег

Длительный непрерывный бег (в основном виде кросса по грунту или по асфальту или по дорожке стадиона) - основное средство развития выносливости. Он проводится на ЧСС (частота сердечных сокращений) 140-150 ударов в минуту. Более медленная скорость бега и, соответственно ЧСС, малоэффективна. Продолжительность такой тренировки от 1 часа до 2,5 часов. Конечно, это больше относится к квалифицированным спортсменам, студентам учебных групп достаточно и 15-30 минут. Длительность бега должна повышаться постепенно, с тем, чтобы органы и системы организма смогли адаптироваться к нагрузке. Тренировочная нагрузка не должна быть максимальной, а оптимальной даже у спортсменов, что уж говорить об обычных студентах.

Восстановительный кросс - это кроссовый бег обычно на следующий день после предыдущей большой тренировки либо соревнований, а также во время переходного периода тренировки. Его цель - стимулирование восстановительных процессов и вместе с тем поддержание объема нагрузки. Такая тренировка более характерна для спортсменов высокой квалификации, а обычным студентам полезнее дать день отдыха. Обычно длительность такого бега 35 – 60 минут, при ЧСС 120 ударов в минуту и меньше.

3.2.2. **Темповой бег**

Темповой бег - это кроссовый бег с повышенной интенсивностью. Может использоваться как для развития **общей**, так и специальной выносливости. ЧСС достигает 150-160 ударов в минуту, длительность - до 30-60 и больше минут. Для бегунов - марафонцев этот вид тренировки в большей степени является методом развития **специальной** выносливости (см. ниже), т.к. проходит примерно с той же скоростью и интенсивностью, что и бег на соревнованиях. Темповой бег является основным средством развития порога анаэробного обмена (ПАНО) - максимальной скорости бега, при которой спортсмен может бежать в аэробном режиме, не переходя в анаэробный. Высокий уровень ПАНО очень важен не только для бегунов на длинные дистанции, но и для средневиков. Поэтому бегуны на 800 и 1500 м используют и длительные кроссы и темповой бег.

4.3. **Развитие специальной выносливости**

Вместе с ростом спортивных достижений спорт становится все больше узко специализированным, а тренировочная работа максимально приближается к условиям работы в соревновательном режиме. Основными средствами являются как длительный непрерывный бег (темповой бег, фартлек, контрольный бег), так и бег с интервалами отдыха (методы интервальной тренировки, повторный бег).

3.3.1. **Интервальная тренировка**

Интервальная тренировка бегуна или интервальный метод тренировки - это повторное пробегание отрезков с соревновательной скоростью c заданной паузой отдыха по времени и по содержанию. Например, бег 15 х 400 м через 200 м «легкого» бега, или 5 х 1000 м через 400 м «легкого» бега. «Легкий бег» в данном случае является средством восстановления в промежутке между отрезками и представляет собой т.н. фазу «активного» отдыха. Суть интервальной тренировки не только в тренировке мышц к бегу в соревновательном режиме, но и в первую очередь средство наиболее эффективного развития сердечно-сосудистой системы. Ведь отрезки надо пробегать на ЧСС 170-180 ударов в минуту. Известно, что именно при таком пульсе достигается максимальный ударный объём крови (МУОК). За время отдыха между «скоростными» отрезками пульс снижается до 110-120 уд./мин, значения МУОК не успевают понизиться и таким образом на протяжении всей тренировки поддерживается очень высокий МУОК, что приводит к тренировке сердечно-сосудистой системы и её способности обеспечивать длительную интенсивную работу.

Такая тренировка обладает высоким тренирующим эффектом, наиболее быстро позволяет приблизиться к достижению состояния спортивной формы и ее «пика». Вместе с тем она предъявляет очень высокие требования к сердечно-сосудистой и мышечной системам, поэтому надо быть внимательным и осторожным в её применении. Также надо учитывать, что характер и промежуток отдыха может быть меньше или больше в зависимости от квалификации спортсмена, задач на каждое конкретное тренировочное занятие, длины отрезка дистанции и скорости его пробегания. Чем меньше промежуток отдыха, тем работа становится более анаэробной - требуется меньше времени на врабатывание и вырабатывается меньше молочной кислоты.

3.3.2. **Повторный бег**

Повторный бег - это повторное пробегание отрезков с необходимой паузой отдыха между повторениями (подходами) для достаточно полного восстановления, и очередная попытка или бег начинаются с ЧСС 100-110 уд\мин. Например, бег 3 х 2000 м через 10 минут активного или пассивного отдыха в беге или ходьбе, или 2 х 3000 м через 15 минут отдыха. Такая тренировка больше подходит для тренировки с непосредственно соревновательной скоростью, а у бегунов на средние дистанции - для тренировки способности к работе в анаэробных условиях. Например, бег 5 х 400 м с контрольным временем 56-58 секунд на круге через 5 минут отдыха. Каждый раз приходится снова врабатываться, что приводит к образованию молочной кислоты. Такая тренировка не менее тяжела для организма, чем интервальная тренировка.

3.3.3. **Темповой бег** (см. раздел 4.1.2)

3.3.4. **Фартлек**

Фартлек ("игра скоростей") - это непрерывный бег с изменением скорости бега и различной продолжительностью ускорений. С помощью данного метода тренируется способность изменять при необходимости скорость бега на соревнованиях, а также способствует развитию анаэробных и аэробных возможностей, т.к. образование молочной кислоты требует усиления аэробной производительности. Кроме того, фартлек способствует обучению ведению тактической борьбы на дистанции - умению менять скорость и ритм бега, умению частично восстанавливаться после ускорений в ходе бега. Это действительно игра скоростей. Такая тренировка также способствует психологической разгрузке от монотонной кроссовой работы и тренировки со стандартными повторениями.

4.2.4.**Контрольный бег**

Контрольный бег (контрольный метод) применяется для определения уровня подготовленности спортсмена на данный момент и перед соревнованиями в том числе и для моральной подготовки. Обычно спортсмены бегут не классическую дистанцию, а немного меньше, но с соревновательной скоростью. Например, бегуны на 800 м бегут 600 м, а бегуны на 3000 - 2000м

3.3.5 **Характерные особенности бега, которые необходимо учитывать**

Следует также учитывать, что в сравнении с другими циклическими видами - лыжные гонки, плавание, велоспорт и т.д. бег дает большие нагрузки на опорно - двигательный аппарат (ОДА) и ошибки в дозировке и невнимание к восстановительным процессам могут привести к травмам. Особенно уязвимы ахиллово сухожилие и коленные суставы, а также мышцы стопы и позвоночник. Поэтому, в отличие от вышеперечисленных видов спорта в тренировке бегуна следует особое внимание уделять чередованию тренировок с высокими и низкими нагрузками, с большой и малой интенсивностью, обращать особое внимание на опорно-связочный аппарат, планируя и реализуя нагрузки с отдыхом и восстановительными процедурами. Также нельзя злоупотреблять бегом по асфальту и на стадионе. Желательно сочетать их с бегом по более мягкому грунту или по траве, более щадящим мышцы и суставы.

Все вышеперечисленное относится и к работе со студентами учебных групп, но надо быть особо внимательными к дозировке и количеству повторений. Естественно, что и скорость пробегания и количество повторений значительно меньше, а паузы отдыха больше, так как чем ниже уровень тренированности, тем больше требуется времени на восстановление.

## Контрольные вопросы

1. Какие Вы знаете основные методы развития выносливости?
2. В чем отличие кросса и темпового бега?
3. Какой должна быть ЧСС по окончании отрезка при интервальной тренировке?
4. В чем отличие интервальной тренировки и повторного бега?
5. Что такое объем бега и в каких единицах его можно измерять?
6. На каком ЧСС проводится темповой бег?
7. Люди с каким диагнозом должны быть осторожны при выборе бега как средства развития выносливости?

…

## Тестирование

**Вопрос 1**

С какого метода тренировки следует начинать занятия бегом?

* с длительного непрерывного (кросс)
* с интервальной тренировки
* с фартлека
* с повторной тренировки

**Вопрос 2**

Что развивает темповой бег?

* Общую (у средневиков) и специальную (у стайеров и марафонцев) выносливость
* Общую выносливость
* Специальную выносливость
* Поддерживает форму

…

**Вопрос 3**

Что развивает интервальная тренировка в первую очередь

* Сердечно-сосудистую систему и специальную выносливость
* Мышцы ног
* Общую выносливость
* Технику бега

**Вопрос 4**

ЧСС (пульс) при темповом беге

* 150-160 уд/мин
* 120 уд/мин
* 170-180 уд/мин
* 140 уд/мин

**Вопрос 5**

ЧСС при длительном кроссовом беге

* 120-140 уд/мин
* 160 уд/мин
* 100 уд/мин
* 180 уд/мин

**Вопрос 6**

ЧСС при интервальной тренировке после отрезка – в конце интервала отдыха

* 180 – 120
* 180 - 60
* 150 - 120
* 200 - 110

**Вопрос 7**

В какой период годичного цикла тренировок чаще используется интервальный метод?

* в предсоревновательный и соревновательный
* в переходный
* в подготовительный
* одинаково в любой период

# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Электронное учебное пособие по дисциплине «Физическая культура. Развитие выносливости с помощью бега» разработано в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по уровню бакалавриата.

В электронном учебном пособии содержится определение понятия выносливости, средств и методов её развития. Рассмотрены вопросы методики развития выносливости с помощью бега.

Содержание данного электронного учебного пособия соответствует рабочей программе дисциплины и основано на материалах отечественных и зарубежных исследований, включая современные публикации.

# **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Дубровинский В.И. Спортивная физиология: учебник для сред. И высших учебных заведений по физ. культуре –Изд-во Москва, Основы теории и методики физической культуры: Гуманитарно-издательский центр Владос», 20005 –462с.
2. Измайлов Н.Г., Яхонтова М.В. Основы теории и методики физической культуры: учебно-методическое пособие –СПб, ГУВК, 2006, 59с.
3. Макаров Н.А. Бег на средние и длинные дистанции—Москва: Изд-во Физкультура и спорт, 1966, 190с
4. Матвеев Л.П., Новиков А.Д, Теория и методика физического воспитания: учеьник для ин-ов физ. Культуры –Москва, изд. Физкультура и спорт, 1976\_\_344с
5. Петров А.Н. Методика подготовки студентов к бегу на выносливость: учебно-методическое пособие: СПб, ГУВК, 2012 -- 28с.