

75.419.5

3-90



# СТРУКТУРА СТРЕЛКОВОЙ ПОДГОТОВКИ БИАТЛОНИСТА

**Н.А. ЗРЫБНЕВ  
А.В. ЗЕЛЕНСКИЙ**

**УЧЕБНИК**

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ  
ИЗ ТЕОРИИ СТРЕЛЬБЫ**

**СВЕДЕНИЯ ИЗ ТЕОРИИ ВЫПОЛНЕНИЯ  
МЕТКОГО ВЫСТРЕЛА В БИАТЛОНЕ**

**МЕТОДИКА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ  
БИАТЛОНИСТА В СТРЕЛЬБЕ**

**КНОРУС**

**BOOK.ru**  
ONLINE МАТЕРИАЛЫ



БАКАЛАВРИАТ

---

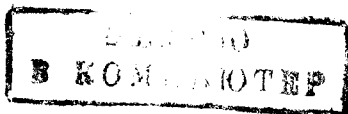


ФГБОУ ВО «СМОЛЕНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»

**Н.А. Зрыбнев, А.В. Зеленский**

# СТРУКТУРА СТРИПКОВОЙ ПОДГОТОВКИ БИАТЛОНИСТА

Рекомендовано  
Экспертным советом УМО в системе ВО и СПО  
в качестве учебника для направления бакалавриата  
«Физическая культура»



**ВО ОК.ru**  
ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА  
КНОРУС • МОСКВА • 2021

УДК 796.9+499.3(075.8)  
ББК 75.719.5+75.723я73  
З-90

**Рецензенты:**

**К.С. Дунаев**, заведующий кафедрой теории и методики физической культуры и спорта МГАФК, член-корреспондент РАЕН, д-р пед. наук, проф.,

**Г.Н. Грец**, ректор СГАФКСТ, д-р пед. наук, проф.,

**А.Г. Горбунов**, подполковник, преподаватель 13-й кафедры физической подготовки Военной академии ПВО ВС РФ им. Маршала Советского Союза А.М. Василевского, канд. пед. наук

**Авторы** (кафедра биатлона, стрельбы и современного пятиборья Смоленской государственной академии физической культуры, спорта и туризма):

**Н.А. Зрыбнев, А.В. Зеленский**

**Зрыбнев, Николай Анатольевич.**

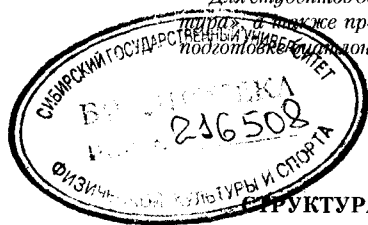
**З-90** Структура стрелковой подготовки биатлониста : учебник / Н.А. Зрыбнев, А.В. Зеленский. — Москва : КНОРУС, 2021. — 510 с. — (Бакалавриат).

**ISBN 978-5-406-07975-1**

Дает научное обоснование технической и тактической подготовки биатлониста в стрельбе из винтовки. Посвящено рассмотрению системы основных положений и идей методики технической стрелковой подготовки биатлониста. Последовательно рассмотрены: совокупность подготовительных и комплексных стрелковых упражнений; условия, порядок и правила прохождения стрелкового коридора в биатлонной гонке; требования к изготовке для скоростной стрельбы по биатлонной мишенной установке; педагогические приемы в обучении биатлониста меткой стрельбе на начальных этапах обучения и совершенствования техники скоростной стрельбы с переносом огня по фронту в условиях, приближенных к соревновательным. Данные положения направлены на разработку различных методик обучения и составляют суть технологии совершенствования технической подготовки биатлониста.

Соответствует ФГОС ВО последнего поколения.

*Для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению «Физическая культура» и также преподавателей и тренеров, специализирующихся в стрелковой подготовке биатлонистов, студентов спортивных и педагогических вузов.*



**УДК 796.9+499.3(075.8)**  
**ББК 75.719.5+75.723я73**

Зрыбнев Николай Анатольевич  
Зеленский Алексей Валерьевич

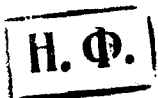
**СТРУКТУРА СТРЕЛКОВОЙ ПОДГОТОВКИ БИАТЛОНИСТА**

Изд. № 597497. Подписано в печать 02.09.2020. Формат 60×90/16.  
Гарнитура «Petersburg». Усл. печ. л. 32,0. Уч.-изд. л. 30,0. Тираж 500 экз.

ООО «Издательство «КноРус».  
117218, г. Москва, ул. Кедрова, д. 14, корп. 2.  
Тел.: +7 (495) 741-46-28.

E-mail: welcome@knorus.ru www.knorus.ru

Отпечатано в АО «Т8 Издательские Технологии».  
109316, г. Москва, Волгоградский проспект, д. 42, корп. 5.  
Тел.: +7 (495) 221-89-80.



**ISBN 978-5-406-07975-1**

© Зрыбнев Н.А., Зеленский А.В., 2021  
© ООО «Издательство «КноРус», 2021

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |           |
|---|-----------|
| Условные обозначения.....   | 9         |
| Введение.....   | 12        |
| <b>РАЗДЕЛ I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ИЗ ТЕОРИИ СТРЕЛЬБЫ.....</b>   | <b>16</b> |
| Глава 1. Обеспечение безопасности учебно-тренировочных занятий при соревновании.....                              | 17        |
| 1.1. Общие меры безопасности при обращении с оружием на огневом рубеже.....                                       | 17        |
| 1.2. Общие положения правил безопасности при проведении соревнований.....   | 19        |
| 1.3. Инструкция по технике безопасности для учащихся на занятиях по стрельбе.....                                 | 21        |
| 1.4. Методические рекомендации к теме «Обеспечение безопасности учебно-тренировочных занятий и соревнований»..... | 24        |
| <i>Вопросы и задания для самоконтроля</i> .....   | 24        |
| Глава 2. Внутренняя и внешняя баллистика.....   | 26        |
| 2.1. Сущность явления выстрела. Периоды выстрела.....   | 26        |
| 2.2. Прочность и живучесть ствола. Действие нагара на ствол оружия.....   | 30        |
| 2.3. Начальная скорость и дульная энергия пули.....   | 36        |
| 2.4. Отдача оружия и образование угла вылета пули.....  | 40        |
| 2.5. Внешняя баллистика.....  | 43        |
| 2.5.1. Образование траектории. Движение пули в воздушном пространстве.....  | 43        |
| 2.5.2. Вращение пули. Зависимость траектории от метеорологических условий.....                                    | 47        |
| 2.5.3. Рассеивание пуль.....  | 48        |
| 2.5.4. Методические рекомендации к теме «Внутренняя и внешняя баллистика».....                                    | 51        |
| <i>Вопросы и задания для самоконтроля</i> .....   | 52        |
| Глава 3. Оружие биатлонистов. Его технические характеристики и устройство.....                                    | 53        |
| 3.1. Оружие биатлонистов: историческая справка.....   | 53        |
| 3.2. Устройство и боевые свойства винтовок БИ-7-3, БИ-7-4 и «Anschutz-Fortner» 1827.....                          | 56        |
| 3.2.1. Составные части БИ-7-3 и БИ-7-4.....   | 56        |
| 3.2.2. Назначение и технические свойства БИ-7-3 и БИ-7-4.....   | 56        |
| 3.2.3. Назначение и технические свойства «Anschutz-Fortner» 1827.....   | 60        |

|  |     |
|--|-----|
| 3.3. Общее устройство винтовки БИ-7-7 .....  | 64  |
| 3.3.1. Назначение и технические свойства винтовки БИ-7-7.....  | 66  |
| 3.4. Составные части винтовки БИ-7-5.....  | 68  |
| 3.4.1. Назначение и свойства винтовки БИ-7-5.....  | 71  |
| 3.5. Винтовка пневматическая ИЖ-61 .....   | 73  |
| 3.5.1. Устройство пневматической винтовки ИЖ-61 .....  | 73  |
| 3.5.2. Назначение и свойства винтовок ИЖ-61<br>и МР-61-09 «Биатлон» .....  | 74  |
| 3.5.3. Пневматическая РСР винтовка «Байкал» МР 555.....  | 76  |
| 3.5.4. Методические рекомендации к теме «Оружие биатлонистов,<br>его технические характеристики и устройство».....               | 77  |
| <i>Вопросы и задания для самоконтроля</i> .....  | 79  |
| Глава 4. Общее устройство патрона .....  | 80  |
| 4.1.1. Патрон бокового огня 5,6 мм .....   | 84  |
| <i>Вопросы и задания для самоконтроля</i> .....  | 85  |
| Глава 5. Спортивные сооружения для занятия биатлоном.....  | 86  |
| 5.1. Стрельбище.....   | 86  |
| 5.1.1. Характеристики и планировка .....   | 86  |
| <i>Вопросы и задания для самоконтроля</i> .....  | 90  |
| <b>РАЗДЕЛ III. СВЕДЕНИЯ ИЗ ТЕОРИИ ВЫПОЛНЕНИЯ</b>   |     |
| <b>МЕТКОГО ВЫСТРЕЛА В БИАТЛОНЕ</b> .....   |     |
| Глава 6. Условия достижения результативной стрельбы .....  | 93  |
| 6.1. Некоторые сведения из теории меткой стрельбы в биатлоне.....  | 93  |
| 6.2. Общие принципы, обеспечивающие правильное<br>принятие изготовления для стрельбы .....                                       | 94  |
| <i>Вопросы и задания для самоконтроля</i> .....  | 96  |
| Глава 7. Изготовка для стрельбы из положения лежа .....  | 97  |
| 7.1. Анализ современной изготовки биатлониста<br>для стрельбы из положения лежа .....  | 97  |
| 7.1.1. Зависимость стабильности угла вылета пули<br>от особенностей изготовок для скоростной стрельбы<br>из положения лежа ..... | 102 |
| 7.1.2. Рациональная изготовка биатлониста для скоростной<br>стрельбы лежа по мишенной биатлонной установке .....                 | 111 |
| <i>Вопросы и задания для самоконтроля</i> .....  | 120 |
| Глава 8. Изготовка биатлониста для стрельбы из положения стоя.....   | 122 |
| 8.1. Некоторые сведения о статике человека .....   | 122 |
| 8.1.1. Закрепление основных суставов биатлониста<br>в изготовке для стрельбы стоя .....  | 130 |
| 8.2. Анализ современных изготовок биатлонистов<br>для стрельбы из положения стоя .....   | 139 |

|      |   |     |
|------|---|-----|
| 8.3. | Рациональная изготовка для стрельбы стоя в биатлоне .....   | 144 |
|      | <i>Вопросы и задания для самоконтроля</i> .....   | 153 |
| Ев   | 9. Выдыхание .....  | 154 |
|      | <i>Вопросы и задания для самоконтроля</i> .....   | 161 |
| Ев   | 10. Прицеливание .....  | 162 |
|      | 10.1. Действия глаза во время прицеливания.....   | 162 |
|      | 10.1.1. Явления аберрации и дифракции света .....   | 166 |
|      | 10.1.2. Монокулярное и бинокулярное зрение .....  | 172 |
|      | 10.1.3. Острота зрения и точность прицеливания.....   | 174 |
|      | 10.2. Особенности прицеливания во время стрельбы.....   | 176 |
|      | 10.2.1. «Ровная мушка» с открытым прицелом .....  | 176 |
|      | 10.2.2. Диоптрический прицел и виды мушек.....  | 178 |
|      | 10.2.3. Прицеливание из винтовки с диоптрическим<br>прицелом .....  | 180 |
|      | 10.2.4. Подбор прицельных приспособлений .....  | 181 |
|      | 10.2.5. Прицеливание .....  | 184 |
|      | 10.2.6. Фазы прицеливания.....  | 188 |
|      | <i>Вопросы и задания для самоконтроля</i> .....   | 189 |
| Ев   | 11. Спуск курка.....  | 190 |
|      | 11.1. Теоретические основы спуска курка с боевого взвода .....  | 190 |
|      | 11.2. Характер и степень колебания оружия при производстве<br>выстрела и способы управления спуском курка .....   | 194 |
|      | 11.3. Сведения о физиологических и психологических<br>особенностях управления спуском курка с боевого взвода..... | 195 |
|      | 11.4. Ошибки, допускаемые биатлонистами во время<br>спуска курка с боевого взвода, и меры борьбы с ними .....     | 202 |
|      | <i>Вопросы и задания для самоконтроля</i> .....   | 207 |
| Р    | ЦЕЛИ МЕТОДИКА ТЕХНИЧЕСКОЙ   |     |
| Ев   | ПОДГОТОВКИ БИАТЛОНИСТА В СТРЕЛЬБЕ.....  | 208 |
|      | Показатели технического мастерства в стрелковой<br>составляющей биатлониста .....                                 | 209 |
| Ев   | 12. Моделирование тренировочной деятельности биатлониста.....   | 211 |
|      | 12.1. Отбор биатлонистов.....   | 213 |
|      | <i>Вопросы и задания для самоконтроля</i> .....   | 217 |
| Ев   | 13. Программный материал для практических занятий .....   | 218 |
|      | <i>Вопросы и задания для самоконтроля</i> .....   | 232 |
| Ев   | 14. Методика обучения стрельбе из положения лежа.....   | 233 |
|      | 14.1. Методические приемы обучения прицеливанию.....  | 234 |
|      | 14.2. Методика обучения определению координат<br>отклонения пробойн пуль от центра мишени.....                    | 240 |

|   |            |
|---|------------|
| 14.2.1. Методика обучения приему отметки<br>результата выстрела.....  | 242        |
| 14.3. Методика обучения управлению спуском курка<br>с боевого взвода.....   | 245        |
| 14.4. Методика обучения изготовке для стрельбы из положения лежа.....   | 249        |
| 14.4.1. Положение для стрельбы лежа с упора.....  | 249        |
| 14.4.2. Методика обучения биатлониста стрельбе<br>из положения лежа с упора.....  | 254        |
| 14.4.3. Методика обучения биатлониста изготовке<br>для стрельбы из положения лежа с руки, с ремня.....                                | 257        |
| 14.4.4. Методика обучения стрельбе в цикле одного<br>выстрела из винтовки из положения лежа с руки, с ремня.....                      | 260        |
| 14.4.5. Методика обучения принятию изготовки<br>для стрельбы лежа в зоне стрелкового коридора.....                                    | 275        |
| <i>Вопросы и задания для самоконтроля</i> .....   | 284        |
| <b>Глава 15. Методика обучения скоростной стрельбе<br/>из винтовки в положении лежа.....</b>  | <b>286</b> |
| 15.1. Методика обучения скоростной стрельбе<br>из положения лежа по одной мишени.....   | 286        |
| 15.1.1. Динамический выстрел в биатлоне.....  | 291        |
| 15.2. Стрельба по биатлонной мишенной установке<br>с переносом огня по фронту.....  | 298        |
| 15.2.1. Расчет движения дульной части ствола<br>винтовки во время стрельбы из положения лежа<br>по биатлонной мишенной установке..... | 298        |
| 15.2.2. Проблема выбора последовательности<br>поражения мишеней биатлонной установки из положения<br>для стрельбы лежа.....           | 303        |
| 15.2.3. Техника скоростной стрельбы из положения лежа<br>по мишенной биатлонной установке с переносом огня по фронту.....             | 309        |
| 15.2.4. Методика обучения технике стрельбы<br>по биатлонной мишенной установке методом<br>горизонтального переноса.....               | 318        |
| <i>Вопросы и задания для самоконтроля</i> .....   | 324        |
| <b>Глава 16. Методика обучения стрельбе из положения стоя.....</b>  | <b>325</b> |
| 16.1. Методика обучения стрельбе в цикле одного<br>выстрела из винтовки из положения стоя.....  | 325        |
| 16.2. Условия, обеспечивающие формирование правильного<br>навыка управления спуском курка с боевого взвода.....                       | 336        |
| 16.2.1. Упражнения тренировочных стрельб.....   | 338        |
| 16.2.2. Задачи по обучению стрельбе из положения<br>стоя в ходе учебно-тренировочного процесса.....                                   | 339        |

|  |            |
|--|------------|
| 16.3. Методика обучения принятию изготовки для стрельбы стоя в зоне стрелкового коридора .....                                     | 341        |
| 16.3.1. Упражнения тренировочных стрельб .....   | 347        |
| 16.4. Методика обучения стрельбе из винтовки по мишенной биатлонной установке из положения стоя с переносом огня по фронту .....   | 351        |
| 16.4.1. Тренировочные упражнения для совершенствования техники стрельбы стоя по биатлонной мишенной установке .....                | 359        |
| 16.5. Технические средства повышения уровня статической устойчивости биатлониста .....   | 367        |
| 16.5.1. Гироплатформа для совершенствования устойчивости системы «биатлонист — оружие» в стрельбе из винтовки .....                | 367        |
| 16.5.2. Использование платформ с наклонными плоскостями для тренировки устойчивости биатлониста в стрельбе из положения стоя ..... | 372        |
| 16.5.3. Рекомендуемые общеразвивающие упражнения на платформах с наклонными поверхностями .....                                    | 377        |
| 16.6. Оценка технической подготовленности биатлониста в стрельбе на основе самооценок .....  | 379        |
| 16.7. Технические средства для совершенствования техники стрельбы из винтовки .....  | 383        |
| 16.7.1. Метод срочной информации о количественных характеристиках выполняемых действий .....                                       | 385        |
| 16.7.2. Используемые приборы и оборудование .....  | 388        |
| <i>Вопросы и задания для самоконтроля</i> .....  | 391        |
| <b>Б</b> <b>17. Методика обучения биатлонистов стрельбе с выносом «вынос» при ветре .....</b>                                      | <b>393</b> |
| 17.1. Природные признаки для оценки силы ветра .....   | 393        |
| 17.2. Методика обучения стрельбе с выносом на ветер .....  | 398        |
| 17.2.1. Методика обучения стрельбе с выносом на ветер из положения лежа .....  | 399        |
| 17.2.2. Методика обучения стрельбе с выносом на ветер из положения стоя .....  | 411        |
| <i>Вопросы и задания для самоконтроля</i> .....  | 421        |
| <b>Б</b> <b>18. Тактическая подготовка биатлониста в стрельбе из винтовки .....</b>  | <b>422</b> |
| 18.1. Разработка тактического плана и методов применения освоенной техники стрельбы .....  | 423        |
| 18.2. Модель тактики выполнения одного выстрела и стрельбы в гонке .....   | 425        |
| 18.3. Взаимосвязь тактики с временными характеристиками модели организации выстрела .....  | 430        |
| 18.4. Формирование рационального поведения в скоростной стрельбе по биатлонной мишенной установке .....                            | 432        |



|   |     |
|---|-----|
| 18.4.1. Методические основы формирования тактических навыков у биатлонистов в скоростной стрельбе из винтовки .....               | 433 |
| <i>Вопросы и задания для самоконтроля</i> .....   | 435 |
| Глава 19. Основные методы и средства тренировок биатлонистов в стрельбе из винтовки .....   | 437 |
| 19.1. Характеристика работы, выполняемой биатлонистом в условиях тренировок и соревнований .....                                  | 439 |
| 19.1.1. Основные методы тренировки в стрельбе .....   | 441 |
| 19.1.2. Объем и интенсивность тренировочной нагрузки .....  | 447 |
| 19.1.3. Тренировочные схемы и программы специализированных упражнений .....   | 449 |
| <i>Вопросы и задания для самоконтроля</i> .....   | 452 |
| Глава 20. Планирование тренировочного процесса годичного цикла подготовки .....   | 453 |
| 20.1. Объективные показатели стрелковой тренировки биатлониста .....  | 455 |
| 20.2. Планирование стрелковой деятельности биатлонистов в переходный период подготовки .....                                      | 459 |
| 20.2.1. Планирование стрелковой деятельности биатлониста в подготовительном периоде .....   | 460 |
| 20.2.2. Проявление и развитие общей статической выносливости .....  | 466 |
| 20.2.3. Проявление и развитие специальной статической выносливости в системе «биатлонист — оружие» .....                          | 468 |
| 20.2.4. Практические рекомендации по формированию специальных стрелковых физических качеств биатлонистов .....                    | 470 |
| 20.3. Планирование предсоревновательной подготовки (зимний этап) .....  | 472 |
| <i>Вопросы и задания для самоконтроля</i> .....   | 477 |
| Глава 21. Выбор тактики стрельбы в условиях биатлонной гонки на соревнованиях .....   | 478 |
| 21.1. Построение тренировочного процесса совершенствования стрелковой составляющей биатлониста в подготовке к соревнованиям ..... | 481 |
| 21.2. Построение тренировочного процесса биатлониста накануне соревнований .....  | 486 |
| 21.3. Подготовка биатлониста к гонке в день соревнований .....  | 487 |
| 21.4. Работа биатлониста при прохождении стрелкового коридора .....   | 489 |
| <i>Вопросы и задания для самоконтроля</i> .....   | 491 |
| Заключение .....  | 492 |
| Словарь терминов .....  | 494 |
| Список использованной литературы .....  | 499 |