Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

гимназия № 2 города Кирово-Чепецка Кировской области

**Выявление уровня развития физических качеств**

**учащихся 10 «а» класса**

Автор: **Корякина Алёна**

10а класс

Руководители:

**Шипулина Татьяна Ивановна**

учитель биологии

**Самоделкина Жанна Юрьевна**

учитель физической культуры

Кирово-Чепецк

2013 год.

Содержание

Введение………………………………………………………….3

1.Основные физические качества учащихся…….………..5

1.1.Сила…………………………………………………………..5

1.2.Скорость……………………………………………………..7

1.3.Выносливость……………………………………………….9

1.4.Гибкость……………………………………………………..10

2.Определение основных физических качеств

 учащихся ………………………………………………………11

2.1.Определение гибкости. ………………………………….11

2.2. Определения силовых способностей ………………..12

2.3. Определение быстроты движений…………………….13

2.4. Определение ловкости………………………………….. 14

2.5.Определение выносливости……………………………..15

2.6.Сравнение развития физических качеств учащихся.16

Заключение……………………………………………………….17

Библиография…………………………………………………….19

Приложение………………………………………………………….

**Введение**

 Во все времена была известна польза физической культуры. Проблема движения и здоровья была актуальна уже в Древней Греции и Древнем Риме. Греческий ученый Аристотель(4 век до н.э.) высказывал мысль о том, что ничто так не разрушает организм как физическое бездействие.

 Авиценна говорил: «Умеренно и своевременно занимающийся физическими упражнениями не нуждается ни в каком лечении, направленном на устранении болезни».

На чём же основывали свои утверждения мудрецы? Если древние опирались на интуицию, личные наблюдения, то современные используют данные науки. Есть достаточно убедительные доказательства того, что, если постоянно заниматься физическими упражнениями, риск заболеть сердечно - сосудистыми заболеваниями снизится на 30 - 40%.

Психологические исследования показали, что у людей, которые регулярно занимаются физическими упражнениями, снимаются проявления стресса, они чувствуют себя комфортно, повседневные заботы не приносят им чувства усталости, у них высокая работоспособность. Они практически всегда успешны в профессиональной карьере. Учёными также доказано, что ежедневная утренняя зарядка продлевает жизнь на 15 лет.

В современных условиях развития нашего общества наблюдается резкое ухудшение состояния здоровья населения и снижения продолжительности жизни. По данным различных исследований, лишь около 10% молодежи имеют нормальный уровень физического развития. Регулярные занятия физической культурой благоприятно влияют на здоровье и физическое состояние человека.

**Цель исследования:** определение физических качеств учащихся 10а класса.

**Задачи исследования:**

1. Подобрать и изучить необходимую информацию по теме исследования.
2. Определить физические качества учащихся 10 класса.
3. Сравнить физические качества тренированных и нетренированных учащихся 10а класса.
4. Проанализировать полученные результаты.

**Объект исследования:** учащиеся 10а класса гимназии№2

**Предмет исследования:** физические качества учащихся.

**Гипотеза:** предполагается, что степень развития физических качеств у учащихся, которые занимаются спортом, будет выше, чем у учащихся, которые спортом не занимаются.

 **Методы исследования:** теоретические - работа с источниками информации, анализ, сравнение, обобщение.

 Практические - диагностика, наблюдение, измерение.

1. **Основные физические качества (двигательные способности) учащихся**

Различают пять основных физических качеств (двигательных способностей) человека: гибкость, сила, быстрота, выносливость и ловкость.

* 1. **Сила**

Все движения человека зависят от напряжения и сокращения мышц.

Физическая сила – это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему за счет мышечных усилий.

Сила человека зависит от того насколько у него развиты мышцы. Хорошо развитая сила – это крепкие мышцы, красивая осанка, залог успеха в любом виде двигательной деятельности.

Выделяют абсолютную и относительную силу.

Под абсолютной силой понимают максимальный вес внешнего отягощения, который может преодолеть человек независимо от массы своего тела.

А под относительной – тот же вес, но в расчете на 1 кг массы собственного тела. Если два человека подняли по 50 кг, то в абсолютной силе они равны, а по относительной - сильнее тот, кто имеет меньший собственный вес.

Сила – это сложное комплексное понятие, которое включает в себя несколько пунктов: максимальная сила, силовая выносливость и скоростная сила.

Максимальная сила – это тот наивысший показатель преодоления сопротивления, которое спортсмен может продемонстрировать при полном сокращении мышц. Максимальная сила наиболее полезна в скоростно-силовых видах спорта, однако также она способна принести пользу в сложнокоординационных и игровых видах.

Силовая выносливость – это способность спортсмена в течение определенного времени поддерживать высокую физическую активность. Чем дольше этот период времени и чем выше уровень активности, тем выше уровень физической выносливости атлета. Для циклических видов спорта уровень силовой выносливости – самый важный показатель, зачастую определяющий победу. Выносливость важна практически во всех видах спорта.

Скоростная сила – это способность организма достигать максимального потенциала силы в минимальные сроки. Характерный пример – спринтерский бег, в котором человек должен из состояния высвободить максимальную силу в кратчайшие сроки. Скоростная сила может быть взрывной (в случае сильного сопротивления спортсмену) и стартовой (сопротивление небольшое, благодаря чему есть возможность набрать высокую начальную скорость).

* 1. **Скорость (быстрота)**

Быстрота – это способность совершать двигательные действия в минимальный для данных условий отрезок времени. Это комплексное качество, в состав которого входят: быстрота реакции, скорость одиночного движения, частота (темп) движений.

Скорость одиночного движения определяется временем, затраченным на выполнение одиночного движения. Частота (темп) движений – число движений за единицу времени.

Наибольшую скорость развивают, разумеется, бегуны на короткие дистанции. В процессе стартового разгона, на первых тридцати-сорока метрах, этот показатель может достигать 11 метров в секунду, и далее, на всем протяжении дистанции, спортсмен бежит примерно с той же скоростью. Незначительное ее снижение, вызванное усталостью организма в условиях кислородного дефицита, происходит где-то на 80-100 метрах. По этим причинам именно результаты стометровки дают объективное представление о скоростных качествах человека*.*

Если же говорить о реальных цифрах, то бегун Уэйн Болт, являющийся обладателем мирового рекорда, прошел дистанцию в 100 метров со скоростью 45 километров в час. Спринтерскую скорость развивают и многие спортсмены, играющие в различные командные виды спорта – футбол, баскетбол и прочие.

Бегуны на средние и длинные дистанции не могут позволить себе развивать спринтерскую скорость. Им необходимо правильно рассчитать силы таким образом, чтобы стабильно пройти всю дистанцию и ускориться перед финишем. Это предполагает передвижение по маршруту с постоянной скоростью.

Если начинающие бегуны могут развить скорость до 9 километров в час, то у более подготовленных спортсменов этот показатель достигает 15-17 км/ч. Бег на такой скорости на протяжении довольно длительного времени требует отличной физической готовности и скоростной выносливости, которая развивается посредством выполнения различных беговых упражнений, в частности интервальными методами бега.

* 1. **Выносливость**

Под выносливостью понимают способность к длительному выполнению, какой либо работы без заметного снижения работоспособности. Существует много видов выносливости: скоростная, силовая, статическая, динамическая, игровая, координационная. Наиболее значимой для школьников является общая и специальная выносливость.

Выносливость - это процесс организма, который направлен на противостояние переутомлению, в процессе физической активности. Измеряют выносливость временем, в течение которого совершается тот или иной вид деятельности, так же учитывается интенсивность. В различных видах спорта, выносливость определяется по разному, например, в беге за основу берется самый маленький показатель времени, затраченный на ту или иную дистанцию, в фигурном же катании, мерилом выносливости станет регулярность технически правильного выполнения упражнений и элементов, и т.д.

В теории и методике физической культуры выносливость определяют, как способность поддерживать заданную, необходимую для обеспечения профессиональной деятельности, мощность нагрузки и противостоять утомлению, возникающему в процессе выполнения работы.

Выносливость проявляется в двух основных формах:

1. В продолжительности работы на заданном уровне мощности до появления первых признаков, выраженного утомлением.

2. В скорости снижения работоспособности при наступлении утомления.

**1.4.Гибкость**

Гибкость - это морфофункциональное свойство опорно-двигательного аппарата, определяющее пределы движений звеньев тела.

Различают две формы гибкости –активную и пассивную.

 При активной гибкости - движения с большой величиной амплитуды выполняются за счет собственных мышечных усилий.

При пассивной - под воздействием внешних растягивающих сил (усилия партнера, внешнее отягощение).

Гибкость подразделяют еще по способу проявления на динамическую и статическую. Первая проявляется в движениях, а вторая в - позах.

 Уровень развития гибкости определяют ряд факторов. Основным из них является анатомический фактор (строение и форма мышц, суставов, связок, их эластичность, напряжение и расслабление мышц-антагонистов.

Проявление гибкости зависит от внешних условий: времени суток, под влиянием разминки, температуры воздуха. Утром гибкость меньше, чем днем и вечером, при 20-30 градусах гибкость выше, чем при 5-10 градусах; разминка увеличивает гибкость.

 Фактором, влияющим на развитие гибкости, является функциональное состояние организма в данный момент: утомление, отрицательно влияет на показатели активной гибкости, но способствует улучшению пассивной.

Возраст и пол также влияют на уровень развития гибкости. С возрастом без специальных занятий она ухудшается. У женщин гибкость выше, чем у мужчин. Наиболее интенсивно гибкость увеличивается до 10-12 лет.

**2.Определение физических качеств учащихся**

Развивать физические качества нужно с детства. Они необходимы человеку для того, чтобы работать, учиться,отдыхать. Развивая физические качества, человек укрепляет мышцы, улучшает работу сердца и легких, оздоравливает весь организм. Способность мышцы выполнять физическую работу зависит от ее предшествующей тренировки. Тренировки способствуют улучшению координации и автоматизации мышечных движений, повышению работоспособности. Регулярные занятия на уроках физической культуры, начиная с начальной школы, можно также считать тренировками, способствующими развитию физических качеств.

В 10а классе - 24 ученика, из них 20 девочек и 4 мальчика. В ходе исследования с помощью измерений оценивалась степень развития различных физических качеств учащихся.

**2.1.Определение гибкости**

 Для развития гибкости используются упражнения с большим размахом движений (гимнастика - разные упражнения). Степень развития данного качества не исследовалась.

**2.2.Оценка силы**

Для определения силовых способностей использовали упражнения с повышенным сопротивлением.

Был проведен ряд контрольных упражнений для оценки силы учащихся класса, а именно: подтягивание на перекладине, приседания на одной ноге с опорой, сгибание и разгибание туловища. Полученные результаты сравнили с нормативами и внесли в таблицу. (*Приложения № 6,7,8*)

**2.3.Оценка скорости**

Для развития быстроты движений следует соблюдать следующие условия: двигательные действия выполнять с максимальной скоростью, техника должна быть хорошо усвоена; продолжительность должна быть такой, чтобы к окончанию их выполнения скорость не снижалась из-за утомления.

Для проверки быстроты и скоростно-силовых способностей провели такие контрольные упражнения как: бег на дистанции 60м, 30м, челночный бег. *(Приложения №6,7)*

**2.4. Определение ловкости учащихся**

Наличие ловкости способствует развитию таких важных качеств личности, как воля, решительность, инициатива, сообразительность, память, внимание и др.

Для развития ловкости необходимо освоить как можно больше разнообразных двигательных навыков, научиться использовать их в разных условиях, т.е. уметь быстро перестраивать свои двигательные навыки в соответствии с требованиями меняющейся обстановки.

Упражнения со скакалкой позволяют оценить ловкость учащихся*. ( Приложения № 6,7)*

**2.5.Оценка выносливости**

Для развития выносливости необходимо выполнять двигательные действия, постепенно увеличивая их длительность до наступления утомления; воспитывать свою волю для развития способности стойко переносить неприятные ощущения утомления; повторять упражнения после полного восстановления.

Степень выносливости выявляли с помощью бега на дистанции 1000 метров. Результаты (*Приложения №6,8*).

**2.6 Сравнение степени развития физических качеств учащихся10 класса**

Для оценки степени физической подготовки учащихся класса была составлена и проведена анкета (*Приложение №1)*.

Из ответов на первый вопрос установили, что только 28% учащихся не занимаются спортом, 29%занимаются спортом более 3лет, 29% занимаются танцами, 14% занимаются спортом менее3лет (Причем нерегулярно) (*Приложение №2*).

На 2-й вопрос: «Делаете ли утреннюю зарядку» - 43% ответили отрицательно, 57%- делают зарядку иногда *(Приложение №3).*

На 3-й вопрос: «Какими видами спорта занимаетесь» ответили так: 29% - танцами, 22% - волейболом, 14%- легкой атлетикой, 7%- лыжами, скалолазанием, баскетболом (*Приложение №4).*

Из ответов на вопрос: «Часто ли вы болеете инфекционными заболеваниями» узнали, что 43% часто болеют, 57% - редко (*Приложение №5*).

По результатам анкетирования учащихся класса условно разделили на группы – тренированные и нетренированные.

По каждой группе подсчитали средний результат выполнения физических нормативов по разным видам спорта (*Приложение №9).*

Полученные данные по каждому виду спорта проанализировали. На основании их построили диаграммы (*Приложения №10-15).*

**Заключение**

1. В ходе работы были проанализированы разнообразные источники информации по данному вопросу.
2. Проведены различные измерения выполнения нормативов учащимися 10 класса по некоторым видам спорта.
3. Сравнили и проанализировали, как выполняют упражнения тренированные и нетренированные учащиеся.
4. Провели социологический опрос учащихся и выяснили, что большая часть класса активно занимается спортом, но зарядку по утрам практически никто не делает.
5. Сравнение физических качеств показали, что те учащиеся, которые занимаются систематически спортом и танцами, показали в целом более высокие результаты при измерении физических качеств. Но отличия эти не очень существенные.
6. Достаточно высокие полученные результаты учащихся, не занимающихся регулярно спортом, можно объяснить тем, что они серьезно относятся к занятиям физической культурой на уроках, их генетическими особенностями, а также возрастом.

Тренированные учащиеся, показывали высокие результаты не по всем тестируемым видам спорта. Это объясняется тем, что ребята занимаются разными видами спорта, а они способствуют развитию разных физических качеств.

1. В целом гипотеза о том, что «предполагается, степень развития физических качеств у учащихся, которые занимаются спортом, будет выше, чем у учащихся, которые не занимаются спортом» подтвердилась.
2. Данные исследования будут продолжены.

Планируется охватить ими всех старшеклассников.

 А также планируем проследить в динамике развитие физических качеств.

Сравнить физические качества нынешних старшеклассников и выпускников.

**Библиография**

1. Адаптация организма учащихся к учебным и физическим нагрузкам / Под ред. Ф.Г. Хрипковой, М.В. Антроповой. – М.: Педагогика, 1982. – 240 с.
2. Годик М.А., Бальсевич В.К., Тимошкин В.Н. Система общеевропейских тестов для оценки физического состояния человека // Теория и практика физической культуры. - 1994. - № 5-6. - С.24-32.
3. Гужаловский А.А. Развитие двигательных качеств у школьников. – Мн.: Нар. асвета, 1978. – 88 с.: ил.
4. Лаптев А.П. Возрастные особенности организма // Физическая культура и спорт. - 1984. - №8.
5. Фарбер Д.А., Корниенко И.А., Сонькин В.Д. Физиология школьника. – М.: Педагогика, 1990. – 63 с.
6. Фомин Н.А., Филин В.П. Возрастные основы физического воспитания. - М.: Физкультура и спорт. 1972. - 176 с.

Приложение №1

Вопросы анкеты:

1. Занимаетесь ли вы спортом?
	1. Не занимаюсь.

б) Занимаюсь 1 год.

в) Несколько лет 2-3 года.

г) Занимаюсь более 3-х лет.

д) Свой вариант

1. Делаете ли вы утреннюю зарядку?
	1. Не делаю.

б) Делаю иногда.

в) Делаю регулярно.

1. Какими видами спорта занимаетесь

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Часто ли болеете простудными заболеваниями?
	1. Болею часто.

б) Болею редко.

в) Почти не болею.

Приложение №2

Приложение №3

Приложение №4

Приложение №5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| упражнения | девочки | мальчики |
| отлично | хорошо | Удовлет-ворительно | отлично | хорошо | Удовлетворительно |
| Кросс 1000 метров (минут) | 4,20 | 4,50 | 5,50 | 3,30 | 3,40 | 4,00 |
| Бег 10х10 | 29,5 | 31,0 | 32,0 | 27,0 | 28,5 | 29,5 |
| Прыжки через скакалку за 1 минуту | 160 | 150 | 124 | 140 | 130 | 110 |
| Бег 30 метров (секунд) | 5,0 | 5,3 | 5,7 | 4,4 | 4,7 | 5,1 |
| Бег 60 метров (секунд) | 8,8 | 8,9 | 9,0 | 8,5 | 8,6 | 8,7 |
| Метание гранаты (метров) | 18 | 13 | 11 | 32 | 26 | 22 |
| Прыжок в длину с места (см) | 185 | 165 | 155 | 210 | 195 | 180 |
| Прыжок в длину с разбега (метров) | 375 | 340 | 300 | 440 | 400 | 340 |
| Метание мяча (метров) | 580 | 470 | 405 | 795 | 600 | 480 |
| Подтягивание( количество раз) | 16 | 12 | 8 | 14 | 11 | 8 |
| Сгибание и разгибание туловища (количества раз) | 42 | 36 | 30 | 55 | 49 | 45 |
| Отжимание (количество раз) | 20 | 15 | 10 | 32 | 27 | 22 |

Приложение №6

Нормативы выполнения физических упражнений учащимися

Приложение №7

Результаты измерений физических качеств учащихся

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фамилия Имя | РегулярныеЗанятияспортом | Бег 10х10 | МетаниеГранаты | подтягивание | Прыжки через скакалку |
| Результат | оценка | Результат | оценка | Результат | оценка | результат | оценка |
| Березин Иван | + | 28,0 | 5 | 29 | 4 | 11 | 4 | 135 | 4 |
| Блинов Виталий | + | 26,77 | 5 | 33 | 5 | 9 | 3 | 152 | 5 |
| Логинов Илья | + | 27,7 | 5- | 26 | 4 | 8 | 3 | 118 | 4 |
| Перваков Виталий | - | 28.5 | 4 | 26 | 4 | 7 | 3 | 117 | 4 |
| Андрух Наталья | - | 30,3 | 4 | 20 | 5 | 25 | 5 | 136 | 4 |
| Балыбердина Анастасия | + | 34,3 | 3 | 25 | 5 | 15 | 4 | 140 | 4 |
| Бармина Анастасия | - | 30,5 | 4 | 16 | 4 | 17 | 5 | 84 | 3 |
| Дуплина Александра | - | 28,1 | 5 | 15 | 4 | 25 | 5 | 175 | 5 |
| Жданова Ульяна | + | 30,78 | 4 | 19 | 5 | 25 | 5 | 140 | 4 |
| Корякина Алёна | + | 27,8 | 5 | 21 | 5 | 30 | 5 | 166 | 5 |
| Кощеева Елизавета | + | 28,8 | 5 | 20 | 5 | 25 | 5 | 150 | 4 |
| Махиня Надежда | + | 31,4 | 4 | 16 | 4 | 25 | 5 | 162 | 5 |
| Махнёва Ксения | + | 27,1 | 5 | 31 | 5 | 30 | 5 | 145 | 4 |
| Петракова Алёна | - | 31.4 | 4 | 15 | 4 | 25 | 5 | 104 | 3 |
| Писарева Ольга | + | 30,7 | 4 | 15 | 4 | 30 | 5 | 150 | 4 |
| Растегаева Александра |  | 30,36 | 4 | 19 | 4 | 25 | 5 | 160 | 4 |
| Тырыкина Наталья | + | 28,8 | 5 | 21 | 5 | 29 | 5 | 165 | 5 |
| Узлова Елена | - | 31.4 | 4 | 15 | 4 | 25 | 5 | 145 | 4 |
| Феофилактова Дарья | - | 31,1 | 4 | 21 | 5 | 25 | 5 | 84 | 3 |
| Чиркова Юлия | - | 31,09 | 4 | 14 | 4 | 25 | 5 | 134 | 4 |
| Чулкина Екатерина | + | 32,1 | 4 | 22 | 5 | 25 | 5 | 160 | 5 |
| Широкова Анастасия | - | 30,6 | 4 | 20 | 5 | 25 | 5 | 150 | 4 |
| Широкова Дарья  | + | 31.5 | 4 | 15 | 4 | 25 | 5 | 135 | 4 |
| Широкова Светлана | + | 30.7 | 4 | 16 | 4 | 25 | 5 | 166 | 5 |

Приложение №8

Результаты измерений физических качеств учащихся

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Фамилия****Имя** | **Регулярные** **Занятия** **Спортом.** | **Бег на 60 метров.****В секундах** | **1000 метров****В минутах** | **Бег 30 м****В секундах** | **Подтягивание туловища из положения лежа** |
| **Результат.** | **Оценка.** | **Результат.** | **Оценка.** | **Результат.** | **Оценка.** | **Результат.** | **Оценка.** |
| Березин Иван | + | 8,6 | 4 | 4.03 | 4 | 4.2 | 5 | 55 | 5 |
| Блинов Виталий | + | 8,5 | 5 | 3.57 | 4 | 4.1 | 5 | 56 | 5 |
| Логинов Илья | + | 8,5 | 5 | 4.11 | 4 | 4.1 | 5 | 55 | 5 |
| Перваков Виталий | \_ | 8,7 | 3 | 4.35 | 4 | 4.3 | 5 | 50 | 4 |
| Андрух Наталья | \_ | 9,0 | 3 | 5.35 | 3 | 4.4 | 5 | 38 | 4 |
| Балыбердина Анастасия | + | 8,9 | 4 | 4.15 | 5 | 4.4 | 5 | 40 | 4 |
| Бармина Анастасия | \_ | 9.0 | 3 | 6.00 | 3 | 4.5 | 5 | 36 | 4 |
| Дуплина Александра | \_ | 8,8 | 5 | 4.16 | 5 | 4.5 | 5 | 40 | 4 |
| Жданова Ульяна | + | 8,9 | 4 | 4.50 | 4 | 4.4 | 5 | 42 | 5 |
| Корякина Алёна | + | 8,3 | 5 | 4.24 | 5 | 4.2 | 5 | 50 | 5 |
| Кощеева Елизовета | + | 8,8 | 5 | 4.40 | 4 | 4.3 | 5 | 43 | 5 |
| Махиня Надежда | + | 8,9 | 4 | 5.01 | 3 | 4.3 | 5 | 40 | 4 |
| Махнёва Ксения | + | 8,2 | 5 | 4.21 | 5 | 4.2 | 5 | 50 | 5 |
| Петракова Алёна | - | 8,8 | 5 | 4.59 | 4 | 4.4 | 5 | 36 | 4 |
| Писарева Ольга | + | 8,9 | 4 | 5.00 | 4 | 4.5 | 5 | 41 | 4 |
| Растегаева Александра | - | 8,7 | 5 | 5.10 | 4 | 4.3 | 5 | 40 | 4 |
| Тырыкина Наталья | + | 8,0 | 5 | 4.22 | 5 | 4.01 | 5 | 50 | 5 |
| Узлова Елена  | \_ | 9,0 | 3 | 4.52 | 4 | 4.6 | 5 | 38 | 4 |
| Феофилатова Дарья | \_ | 9,0 | 3 | 5.28 | 4 | 4.6 | 5 | 36 | 4 |
| Чиркова Юлия | \_ | 8,9 | 4 | 4.38 | 4 | 4.5 | 5 | 42 | 5 |
| ЧулкинаЕкаинрина | + | 8,8 | 5 | 4.25 | 4 | 4.4 | 5 | 43 | 5 |
| Широкова Анастасия | \_ | 8,9 | 4 | 5.10 | 4 | 4.5 | 5 | 41 | 4 |
| Широкова Дарья | + | 8,8 | 5 | 4.30 | 4 | 4.3 | 5 | 45 | 5 |
| Широкова Светлана | + | 8,8 | 5 | 4.41 | 4 | 4.4 | 5 | 45 | 5 |

Приложение №9

Сводная таблица результатов измерения.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Виды спорта** | **Мальчики** | **Девочки** |
| **спортсмены** | **Не спортсмены** | **спортсмены** | **Не спортсмены** |
| 60 метров | 8,53 | 8,7 | 8,66 | 8,91 |
| 1000 метров | 3,90 мин | 4.35 мин | 4,42мин | 4,93 мин |
| 30 метров | 4,13 | 4,3 | 4,31 | 4,47 |
| Сгибание туловища | 55 | 50 | 44 | 38 |
| Бег 10х10 | 27,49 | 28,5 | 30,3 | 30,5 |
| Метание гранаты | 29 | 26 | 20 | 17 |
| Подтягивание | 9 | 7 | 25 | 24 |
| Скакалка | 135 | 117 | 152 | 130 |

 Приложение №10 .Определение скорости.

Приложение №11

Приложение №12

Приложение №13

Приложение №14

Приложение №15