

## Дозирование физических нагрузок на уроке

**Физическая нагрузка** — это определенная мера влияния физических упражнений на организм занимающихся. Зависит от объема и интенсивности. Дозировать нагрузку — значит строго регламентировать ее объем и интенсивность.

**Объем нагрузки** характеризуется количеством выполненных упражнений, затратами времени на упражнение, величиной дистанции.

**Интенсивность** характеризуется показателями темпа и скорости движений, ускорения, частоты сердечных сокращений.

---

Физическая нагрузка вызывает реакцию организма на выполненную работу, показателями этого являются:

- **частота сердечных сокращений** (ЧСС)
- **внешние признаки утомления** (одышка, интенсивное потоотделение, покраснение кожных покровов, усталость).

Учет этих показателей позволяет определять и регулировать нагрузку в процессе занятия.

Физические нагрузки должны быть оптимальными по своим параметрам (объему, интенсивности, интервалам отдыха), что обеспечивает тренирующий эффект. Недостаточные нагрузки неэффективны, так как ведут к потере учебного времени, а чрезмерные — наносят вред организму.

Если нагрузка не меняется, то ее воздействие перестает быть развивающим стимулом, поэтому постепенное увеличение физической нагрузки — необходимое требование к уроку физической культуры.

Наиболее информативным показателем реакции организма на физическую нагрузку является величина ЧСС.

## Методика проведения пульсометрии

Для оптимального дозирования нагрузки в целях повышения функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы ЧСС должна быть не ниже **130 уд./мин.** Этот показатель соответствует нижнему порогу тренирующей нагрузки. Верхним пределом ЧСС является показатель **170 уд./мин.**

Диапазон физической нагрузки можно условно разделить на три уровня:

- **Низкой интенсивности** – ЧСС 130-150 уд./мин.
- **Средней интенсивности** – ЧСС 150-160 уд./мин.
- **Высокой интенсивности** – ЧСС 160- 170 уд./мин.

Следовательно, наибольший общеукрепляющий оздоровительный эффект на занятиях с учащимися подросткового и юношеского возраста достигается упражнениями аэробной направленности средней и высокой интенсивности.

Измерение величины физической нагрузки, как правило, ведется с помощью подсчета ЧСС в ходе занятия.

При анализе полученных результатов и оценки того, была ли нагрузка на уроке оптимальной или недостаточно оптимальной, учитываются дополнительные факторы:

- **какие конкретные задачи решались в ходе занятия** (нагрузка будет ниже при решении задач обучающего характера, и должна быть выше при решении задач совершенствования двигательных навыков);

- **возраст и подготовленность занимающихся** (нагрузка должна планироваться выше для старшеклассников и подготовленных учащихся и наоборот);

- **правильность распределения нагрузки по частям урока** (нагрузка должна постепенно возрастать в подготовительной части, удерживаться на высоком уровне в основной части, достигая одного или двух пиков, и снижаться в конце урока близко к исходному уровню).

Пульсометрия проводится путём наблюдения за одним учащимся (это должен быть средний ученик), либо двумя-тремя (желательно обоих полов). Ведётся подсчёт пульса через каждые 3 - 5 минут или по окончании каждого четко выраженного вида деятельности на протяжении всего урока. Подсчет ЧСС в ходе урока проводится за 10 сек. После окончания урока, в протоколе полученные десятисекундные показатели пульса переводят в минутные, по которым оформляется графическое изображение динамики пульса в течение урока - его "кривая", где на оси X и Y (X - время, Y - частота сердечных сокращений).

### **Анализ данных пульсометрии**

Проводится стандартный протокол наблюдения за динамикой нагрузки в ходе урока по подсчету ЧСС у учащегося (учащихся)

### **Протокол наблюдения пульсовых данных на уроке физической культуры № 21 во 2-а классе**

27 ноября 2017 г.

Урок провёл: **Смирнов А.В.**

Место проведения – спортивный зал.

Количество учащихся: 30

Присутствовало: 26

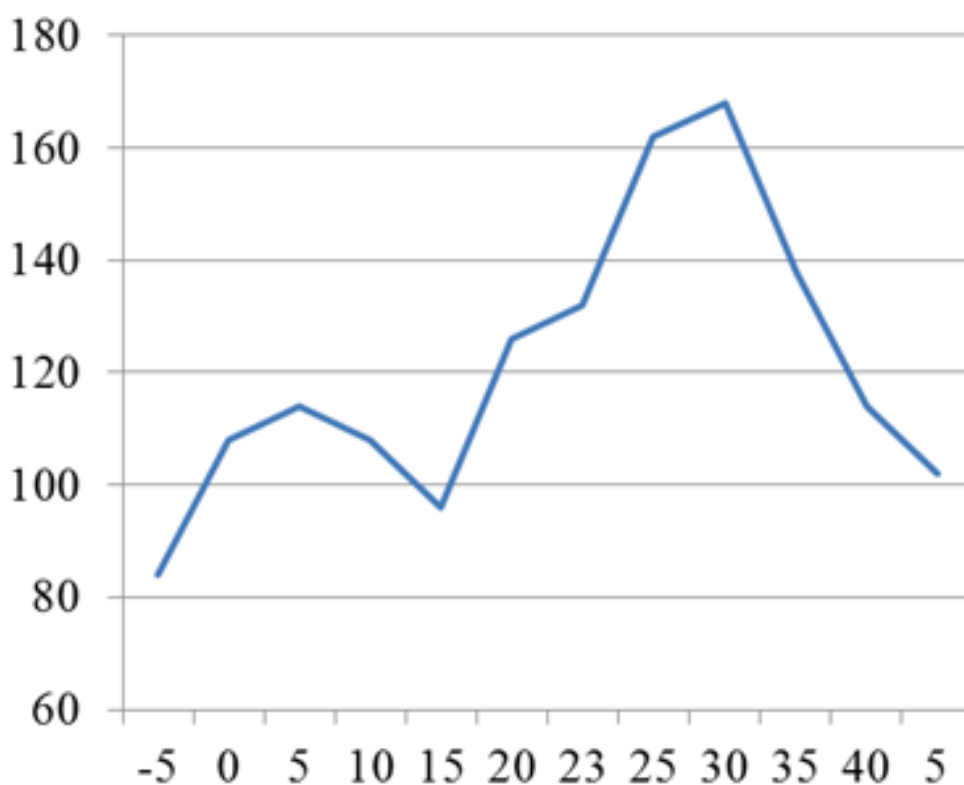
Наблюдение велось за учащимся: Чирков К.

Уровень физической подготовки учащегося - средний

#### **Задачи урока:**

1. Обучать группировке, подводящей к кувырку вперёд
2. Совершенствовать умение лазать по наклонно поставленным скамейкам.
3. Учить игре «К своим флажкам».
4. Воспитывать внимание.

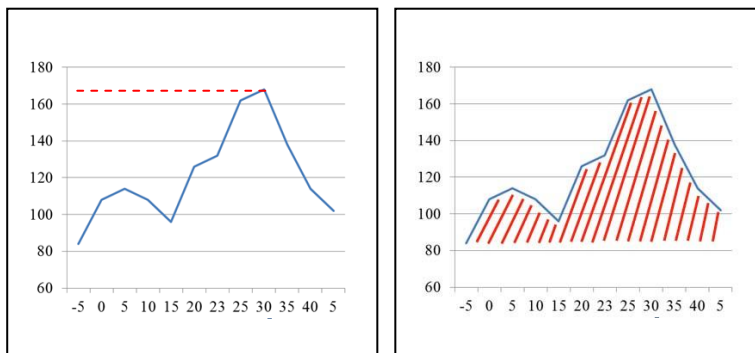
№ пп	Наименование действий, предшествующих подсчёту пульса	Время урока	Частота пульса		Примечание
			за 10 сек	за 1 мин	
1	Перед входом в зал (после предыдущего урока)	- 05	14	<b>84</b>	Возбуждён после урока
2	В начале урока (звонку)	0,00	18	<b>108</b>	Бегал во время перемены
3	Ходьба, комплекс ОРУ	0,05	19	<b>114</b>	
4	Окончание подготовительной части	0,10	18	<b>108</b>	
5	Выполнение подводящих упражнений	0,15	16	<b>96</b>	Изучение нового материала
6	Выполнение упражнения прыжки на месте	0,20	21	<b>126</b>	Проявление активности
7	Выполнение подводящих упражнений	0,23	22	<b>132</b>	
8	Выполнение упражнения лазание по скамейке	0,25	27	<b>162</b>	
9	Выполнение кувырков	0,30	28	<b>168</b>	
10	Участие в игре «К своим флажкам»	0,35	23	<b>138</b>	Активен в игре
11	После заключительной части урока игра на внимание	0,40	19	<b>114</b>	
12	Через 5 минут после окончания урока	+05	17	<b>102</b>	



Для качественного анализа пульсометрии необходимо оценить ряд показателей:

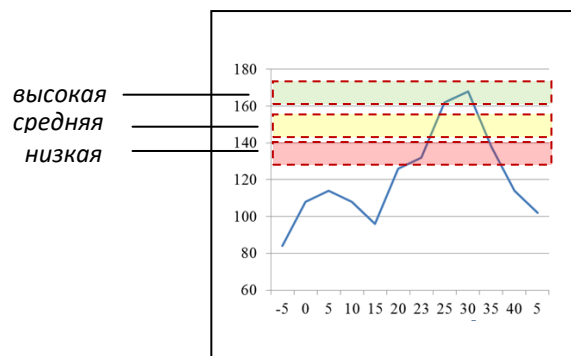
1. **Интенсивность и объем нагрузки.**

*высота полученной кривой говорит об интенсивности нагрузки, а величина площади между кривой и её проекцией - об объеме нагрузки*



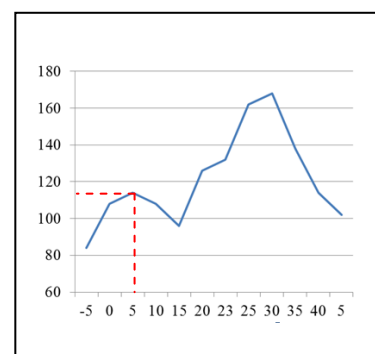
2. **Наличие или отсутствие тренировочного эффекта занятия**

*каких показателей достигла ЧСС по предложенной выше классификации: ниже или выше 130 уд./мин., низкая, средняя или высокая*



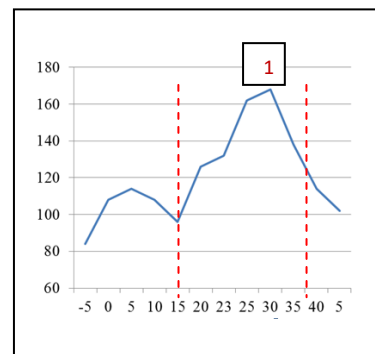
3. **Скорость роста нагрузки в подготовительной части урока**

*росла ли нагрузка быстро или постепенно, обеспечивая наилучшую адаптацию организма занимающихся к растущей нагрузке*



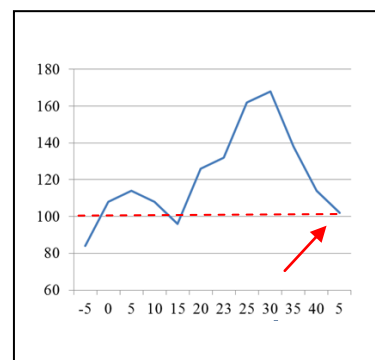
4. **Количество пиков нагрузки в основной части урока**

один пик или несколько, их фактическая величина, продолжительность по времени



5. **Снижение нагрузки в заключительной части урока**

до какой величины была снижена нагрузка



### Оценка объема и интенсивности нагрузок в уроке

Анализируемое занятие относится по классификации к уроку комбинированного типа. В ходе занятия преподавателем решались задачи по обучению и совершенствованию двигательных действий. Измерения велись за учащимся среднего уровня физической подготовки.

Анализ полученных данных и графическое изображение динамики показателей пульса свидетельствует о высокой интенсивности (168 уд./мин) и значительном объеме физической нагрузки в уроке.

В течение 17 минут (с 21 по 38 минуту урока) показатели физической нагрузки находились в зоне тренировочного эффекта, что является отличным показателем. Максимальное значение ЧСС составило 168 уд./мин, что указывает на достижение наибольшего общеукрепляющего оздоровительного эффекта на учащихся.

Подготовительная часть урока, на наш взгляд, не способствовала подготовке организма к выполнению нагрузки в основной части занятия, так как уже на 5 минуте урока ЧСС достигла максимального значения подготовительной части - 114 уд./мин. Следует отметить, что указанная величина физической нагрузки является недостаточной и в течение последующих 5 минут продолжала снижаться, достигнув минимума (96 уд./мин) на 16 минуте урока.

*В основной части урока наблюдаются один пик нагрузки (168 уд./мин. на 28 минуте) и достижение максимального её показателя. Преподавателю удалось поддерживать эффективный уровень нагрузки в течение 17 минут. Наибольших показателей ЧСС преподаватель добился на 25-30 минуты, на время проведения учебной игры.*

*После завершения учебной игры наблюдается планомерное снижение интенсивности физической нагрузки. Урок закончился своевременно, но снижения показателей ЧСС до первоначального значения не произошло (ЧСС 114 уд./мин), т. к. времени на проведение заключительной части урока практически не осталось. Через 5 минут после окончания урока ЧСС составила 102 уд./мин. Таким образом, задача восстановления организма была решена не полностью.*

**Выводы:**

*Объем и интенсивность физической нагрузки в проведенном уроке значительные. Проведенное занятие носило выраженный общеукрепляющий оздоровительный эффект.*

**Рекомендации проводящему урок:**

- 1. При планировании подготовительной части урока необходимо учитывать требование постепенности роста нагрузки. Показатели ЧСС должны достигать оптимальных показателей 130 уд./мин.*
- 2. Необходимо тщательнее планировать заключительную часть урока, уделяя внимание снижению нагрузки после занятия.*