

Исследовательское задание

Составьте план эксперимента, проведите исследование, проанализируйте результаты и дайте их обоснование, сделайте выводы.

Технические требования:

- Результаты выполнения задания команды оформляют в одном файле (документ MicrosoftWord 97–2010 или OpenOffice.org Writer) и загружают в Виртуальном кабинете (по ссылке «Исследовательское задание»).
- Максимальный размер файла – 10мб.
- Допускается вставка в текст документа фотографий, иллюстрирующих ход выполнения эксперимента (через меню «Вставка» – «Рисунок из файла»).

Управление образования Минского областного исполнительного комитета
Отдел образования, спорта и туризма Слуцкого районного исполнительного комитета
Государственное учреждение образования «Гимназия № 1 г. Слуцка»
Интернет-проект «Удивительный мир физики» 2015-2016 учебный год.

Команда «Мы из КЮФ-Э» Игровой номер 16f318.

Исследовательское задание

«Установить зависимость частоты пульса от физических нагрузок: бег, прыжки, отжимания, приседания»



Авторы работы:

**Бородич Валерия,
Молочко Маргарита,
Степанович Юлия,
Терещенко Дарья,
Тригубович Ирина,
учащиеся 9кл.**

Руководитель работы:

**Максименко Татьяна Евгеньевна,
учитель физики ГУО «Гимназия №1 г.Слуцка»**

E-mail:mte56@mail.ru

+375295022956MTC

Слуцк, 2016

«Удивительный мир физики». Команда «Мы из КЮФ-Э»

Исследовательское задание. 9 класс

Установить зависимость частоты пульса от физических нагрузок: бег, прыжки, отжимания, приседания .

Цель задания: выяснить ,как влияют физические нагрузки на частоту сердечных сокращений, овладеть навыками регулирования физической нагрузки по показателям ЧСС.

Задачи:

- 1.Анализ литературных источников об особенностях работы сердца и определения пульса;
2. Выяснить , как изменяется пульс человека при различных физических нагрузках;
- 3.Обучение простейшим способам контроля за физической нагрузкой;
- 4.Отработка навыка самоконтроля за физической нагрузкой по показателям ЧСС;
- 5.Анализ результатов эксперимента.

Объект исследования: частота сердечных сокращений.

Предмет исследования: зависимость частоты сердечных сокращений от физических нагрузок.

В ходе рассмотрения данной проблемы, нами была выдвинута гипотеза.

Гипотеза: мы предполагаем, что в результате выполнения задания мы узнаем, как зависит изменение частоты сердечных сокращений от физической нагрузки.

Теоретическая часть. Человеческий организм – сложная система, которая поддерживается в равновесном состоянии за счет центральной нервной системы и гормональной регуляции. Различные вредные факторы окружающего мира постепенно расшатывают и ослабляют эту систему, взаимосвязь и четкое согласованное взаимодействие ее частей. Для того чтобы свести к минимуму эти вредные влияния, гигиенисты, начиная с древнейших времен, рекомендовали посильные и разумные занятия физкультурой.

Положительное влияние физической нагрузки

*Регулярные физические нагрузки заставляют работать мышцы, поддерживая их в тонусе, обеспечивая бесперебойный приток энергии к внутреннему ядру тела и избавляя кровоток и лимфатическую систему от шлаков.

*Когда мышечная работа дозирована и немонотонна, то есть задействует самые разные группы мышц, тело приобретает стройность и красивые контуры.

*Полезная привычка сжигать избытки энергии предотвращает отложение жировых запасов в подкожной клетчатке и вокруг внутренних органов.

*Нормализация обмена липидов становится отличной профилактикой атеросклеротических процессов, которые лежат в основе сердечных и мозговых катастроф.

«Удивительный мир физики». Команда «Мы из КЮФ-Э»

*Уравновешенная нервная система – это не только результат гармонии торможения и возбуждения в ЦНС, но и следствие достаточного поступления кислорода в ткани мозга, которое активируется при физических нагрузках организма, но и овладение основными навыками ухода от стресса, расслабления организма, борьбы с болезнями.

Способы измерения пульса.

- 1.Тремя пальцами за запястье;
- 2.Большим и указательным пальцем на шее;
- 3.Кончиками пальцев на виске;
- 4.Ладонью на груди.



Подсчет пульса выполняется с помощью секундомера за 10 секунд, затем результат умножают на 6 и узнают пульс за 1 минуту.

Пульс. Толчки сердца, которые передаются проходящим в теле артериям, называются пульсом.

Как организм переносит нагрузку, лучше всего показывает частота сердечных сокращений (ЧСС).

Физическая нагрузка.

Любая физическая нагрузка повышает ЧСС сердца, чем нагрузка больше, тем пульс чаще. В спокойном состоянии пульс составляет 70 – 80 ударов в минуту.

При выполнении легкой физической нагрузки пульс достигает 100-120 уд./мин., При средней – 130-150 уд./мин. При большой повышается до 180. При очень большой до 200 уд./мин.

Описание эксперимента.

Эксперимент проводился на уроке физкультуры. На эксперименте присутствовали руководитель команды «Мы из КЮФ-Э», учитель физкультуры и фельдшер гимназии.

В процессе эксперимента экспериментируемые, ознакомившись со способами определения пульса, определяли пульс в покое, затем после физической нагрузки, определяли время восстановления пульса после нагрузки.

Карточка - задание № 1

Выполните подсчет своего пульса

Фамилия Имя

Пульс за 10 секунд (в покое) Пульс за 1 мин. (пульс за 10 сек. X 6=)

Карточка – задание № 2

Эксперимент с приседаниями (затем с прыжками, отжиманиями, после бега, волейбола, футбола соответственно)

1. Подсчитать пульс в покое за 10сек;
2. Выполнить приседания за 30 сек(или другую нагрузку)
3. Пульс после нагрузки. Разница пульса после нагрузки

Время восстановления пульса

Вывод: В норме увеличение пульса за первые 10 сек после нагрузки составляет 5-7 ударов, полностью восстановиться должен за 1,5-2,5 мин.

«Удивительный мир физики». Команда «Мы из КЮФ-Э»

Время восстановления пульса до исходного уровня к третьей минуте считается хорошим, к 4-5 мин.- удовлетворительным, к 6 мин. и более – неудовлетворительным.

Самочувствие. Если после тренировки самочувствие, настроение, аппетит и сон хорошие и есть желание заниматься дальше, то это положительные признаки. Они указывают на то, что ваш организм справляется с нагрузками.

Но если на следующий день пульс не вернулся к его постоянно величине в покое, ухудшилось настроение, аппетит, появилась головная боль, то нагрузку надо снизить или дать себе отдохнуть, так как произошла перегрузка организма.

Вывод: Занятия физическими упражнениями тренируют сердечную мышцу.

Она становится более мощной и сильнее сокращается, выталкивая больше крови в аорту.

Сильно сокращаясь, сердце больше отдыхает. Поэтому, у спортсменов, которые систематически тренируются, ЧСС заметно меньше, чем у обычного человека.

Чтобы сердце было здоровым.

* Выполняйте доступные упражнения.

* Перед тренировкой делайте разминку.

* Резко не начинайте и не заканчивайте бег, прыжки.

* Дышите правильно, обязательно после бега нужно походить и восстановить дыхание.

* Если во время занятия почувствуете недомогание, прекратите занятия и обратитесь к медику.

Берегите сердце!!!

Литература.

1. Анатомия и физиология человека. Просвещение. 2002г.
2. А.М.Шилова, Физика № 17 // Приложение к газете Первое сентября
3. Б.В. Петровских БМЭ том 23 Москва, 1984г.
4. Е.А.Криксунов Общая биология. – М., 2006.
5. Книга для чтения по анатомии, физиологии, генетики человека // Под ред. Зверева - М., 1983г
6. Л.П.Асестасова Человек и окружающая среда Просвещение
7. О.В.Иванова. Анатомия человека. – М., 2006.
8. Т.М.Вершинина Физика №17 // Приложение к газете Первое сентября

«Удивительный мир физики». Команда «Мы из КЮФ-Э»

Исследовательское задание: Установить зависимость частоты пульса от физических нагрузок: бег, прыжки, отжимания, приседания и т.д.

№п/ п Клас с	Фамилия, имя	Бег. 1,5 мин.	Прыжки(Скак алка) 1 мин	Отжимания. 20с.	Приседания. 3 0с Пульс:	Волейбол. 10мин Пульс:	Футбол. 7мин	Подтягивание. макс. кол.
		Пульс: До После(уд/мин)	Пульс До После (уд/мин)	Пульс: До После(уд/ мин)	До После (уд/мин)	До После (уд/мии)	Пульс: До После (уд/мин)	Пульс: До После (уд/мин)
9 «В»	Стрекач Ира	90/170	90/210	100/190	90/150	80/150	90/160	80/140
9 «В»	Ножко Катя	90/190	90/200	110/130	90/150	90/120	90/150	90/160
9 «В»	Подлипалова Катя	90/190	90/200	90/160	100/170	100/150	90/160	100/200
9 «В»	Тризко Виолетта	90/160	90/160	70/110	100/150	90/130	100/150	90/160
9 «В»	Григорьев Лёша	70/130	80/160	70/130	70/110	70/140	80/160	70/110
9 «В»	Стафинцов Саша	80/160	80/160	70/130	90/130	90/150	80/160	90/140
9 «В»	Нестеров Ваня	100/200	100/220	110/150	100/160	100/140	100/150	100/160

Вывод: С увеличением физической нагрузки частота пульса увеличивается. Восстановление пульса происходит за 1-2 мин.

Учитель физкультуры

Конанович Ю.В.

Фельдшер

Лукошкина И.М.

Руководитель команды учитель физики

Максименко Т.Е.

Интернет-проект «Удивительный мир физики» Команда «Мы из КЮФ-Э» Игровой номер 16f318.

Исследовательское задание

«Установить зависимость частоты пульса от физических нагрузок: бег, прыжки, отжимания, приседания, волейбол, футбол»

Фотоотчёт

Участники эксперимента.



Перед стартом.



Скакалка.



Волейбол.



Отжимания



Приседания

Подтягивание

Волейбол



Футбол

Футбол