Муниципальное общеобразовательное учреждение школы №2

 Имени М.А.Пронина

 Индивидуальный итоговый проект
Тема: « Модификационная изменчивость организма под влиянием физических упражнений»

 Предмет: биология

 Выполнил:

Ученик 10 класса

Сайдулаев Дени Александрович

Руководитель:

Логунова Юлия Александровна

 Г. Звенигород

 2021г

Содержание

ВВЕДЕНИЕ …………………………………………………………………………………..3

**Глава 1.**

1.1 Роль физической культуры в сохранении и укреплении здоровья человека……………………………………………………………… стр. 4-7.

1.2Влияние физических упражнений на сердечно - сосудистую систему стр.7

1.3Влияние физических упражнений на опорно-двигательный аппарат… стр.8-9

1.4Влияние физических упражнений на дыхательную систему………… стр.8

1.5Влияние физических упражнений на обмен веществ ………… стр.9-10

1.6Влияние физических упражнений на нервную систему…………… стр.10

**Выводы по 1 главе………………………………………………………..…**10

**Заключение……………………………………………………………ст11-12**

**Рекомендации...................................................................................12-12**

**Библиографический список…………………………………………12-13**

 ВВЕДЕНИЕ

Физическая  культура  и  спорт  являются  неотделимой  частью  культуры  общества  и  каждого  человека  в  отдельности.  В  настоящее  время  нельзя  найти  ни  одной  сферы  человеческой  деятельности,  которая  не  была  бы  связана  со  спортом  и  физической  культурой.

В  последние  годы  все  чаще  упоминается  о  физической  культуре  не  только  как  об  автономном  социальном  факте,  но  и  как  об  устойчивом  качестве  личности.

Исторически  физическая  культура  формировалась  под  влиянием  потребностей  общества  в  физической  подготовке  молодого  поколения  и  взрослого  населения  к  труду.  Вместе  с  тем,  по  мере  эволюции  систем  воспитания  и  образования  физическая  культура  становилась  базовым  видом  культуры,  которая  формирует  двигательные  умения  и  навыки.  Физическая  культура  должна  сопровождать  человека  в  течение  всей  его  жизни

Физической  культурой  и  спортом  в  нашей  стране  занимаются  всего8-10%населения, в то же время в экономически развитых странах  мира  этот  показатель  достигает  40—60  %.

Значение  физкультуры  и  спорта  в  жизни  человека  значительно  увеличилось  в  последние  десятилетия.  Спорт  и  физкультура  существенно  влияют  на  состояние  организма  в  целом,  на  психику  и  статус  человека.

 ЦЕЛИ.

* Цель-всестороннее, гармоническое развитие организма человека.
* Развитие физических качеств основных-силы, быстроты, ловкости, выносливости
* Укрепление здоровья организма человека.
* .Подготовка к профессиональной деятельности
* Воспитание морально-нравственных, духовных черт личности человека
* Отвлечение от негативного влияния улицы и чрезмерного увлечения компьютера, телевизора.

Задачи исследования.

* изучить материал данной темы по дополнительным литературным и Интернет-источникам;
* Провести эксперимент над своим телом при с помощью физических упражнений.
* познакомиться с ролью физической культуры в жизни человека, её влиянием на здоровье людей. Прийти к соответствующим выводам

**Актуальность работы:**

* Коммуникации и техника развиваются с каждым днём. Растущее поколение всё меньше обращает внимание на своё здоровье, предпочитая пассивное время провождение за гаджетами.
* Крепкое здоровье способствует успешности занятий любым видом деятельности. Специальные исследования показали, что основной причиной низкой успеваемости у 85% учащихся общеобразовательных школ является слабое здоровье, а ведь от общего состояния здоровья и физических возможностей человека во многом зависит память, внимание, усидчивость и результативность умственной деятельности.
* Наибольший интерес для нашего исследования представляет влияние физических упражнений на здоровье и формирование физических качеств обучающихся. Однако, как показывает проведённый анализ педагогических исследований и образовательной практики, существует противоречие между:

- предъявляемыми требованиями ФГОС НОО и недостаточным уровнем сформированности и развития физического здоровья у учащихся.

* Сегодня нельзя найти ни одной сферы человеческой деятельности, не связанной с физической культурой, поскольку физическая культура и спорт общепризнанные материальные и духовные ценности общества в целом и каждого человека в отдельности. Не случайно все последние годы все чаще говорится о физической культуре не только как о самостоятельном социальном феномене, но и как об устойчивом качестве личности. Тем не менее, феномен физической культуры личности изучен далеко не полностью, хотя проблемы культуры духа и тела ставились еще в эпоху древних цивилизаций.

**1.1** **Роль физической культуры в сохранении и укреплении здоровья человека**

В настоящее время одной из важнейших проблем человечества является сохранение и укрепление здоровья. Жизнь человека зависит от состояния здоровья организма. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) определяет здоровье как «состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических
дефектов».

Жизнедеятельность человека определяется уровнем его здоровья.
Здоровье зависит от следующих факторов: образ жизни – 49-53 % (условия
труда и быта, стрессовые ситуации, последствия гипокинезии, несбалансированное питание, вредные привычки и др.), наследственность – 18-22 %, экология и окружающая среда – 17-20%, эффективность здравоохранения – 8-10%.

Таким образом, наше здоровье на 50 % зависит от самого человека,
его образа жизни. Основными элементами здорового образа жизни являются: соблюдение режима труда и отдыха, сна и питания; выполнение требований гигиены и закаливания, профилактика вредных привычек, организация режима двигательной активности и др.

Недостаточная двигательная активность приводит к гиподинамии,
которая возникает вследствие малоподвижного образа жизни. Велика здесь
роль физической культуры, как одной из составляющей здоровья и совершенствования двигательной активности.

Физическая культура – это часть общей культуры общества, которая
способствует сохранению и укреплению здоровья человека, его физическому развитию и формированию здорового образа жизни. Физическая
культура повышает устойчивость организма к действиям неблагоприятных
факторов окружающей среды (стрессов, гипоксии, травм и др.). Велика ее
роль в повышении иммунитета организма человека, а именно сопротивляемость простудным заболеваниям и инфекциям.

Спорт является частью физической культуры. Он имеет большое
значение в воспитании волевых и специальных прикладных качеств
(устойчивость к гипоксии, к низким и высоким температурам или их перепадам, способность к длительному концентрированному вниманию и т. д), корректирует недостатки физического развития (длины и массы тела,
окружности бедер, грудной клетки) и способствует улучшению психофизической подготовленности, то есть развитию физических качеств (силы, выносливости, быстроты, ловкости).

Одним из средств физической культуры являются физические
упражнения. Это такие движения, которые используются для формирования и совершенствования двигательных умений и навыков, развития физических качеств. Систематические занятия физическими упражнениями
способствуют предупреждению преждевременного старения, а также увеличивают продолжительность жизни.

Установлено, что школьники, систематически занимающиеся спортом,
физически более развиты, чем их сверстники, которые не занимаются
спортом. Они выше ростом, имеют больший вес и окружность грудной клетки, мышечная сила и жизненная емкость легких у них выше. (Жизненная емкость легких - наибольший объем выдохнутого воздуха после наиболее глубокого вдоха.)

Занятия физкультурой и спортом тренируют сердечнососудистую систему, делают ее выносливой к большим нагрузкам. Физическая нагрузка
способствует развитию костно-мышечной системы. Физические упражнения окажут положительное воздействие, если при занятиях будут соблюдаться определенные правила.

При выполнении физических упражнений организм человека реагирует на заданную нагрузку ответными реакциями. Активизируется деятельность всех органов и систем, в результате чего расходуются энергетические ресурсы, повышается подвижность нервных процессов, укрепляются мышечная и костно-связочная системы. Таким образом, улучшается физическая подготовленность занимающихся и в результате этого достигается такое состояние организма, когда нагрузки переносятся легко, а бывшие ранее недоступными результаты в разных видах физических упражнений становятся нормой.

Особенно большое значение физкультура и спорт приобретают сейчас, в век технической революции, когда бурными темпами в промышленность и сельское хозяйство внедряются механизация и автоматизация.

Поток информации постоянно растёт, и увеличение эмоциональных нагрузок неизбежно. Обязательные физические нагрузки постоянно сокращаются (механизация труда). Для создания условий поддержания своего здоровья на необходимом уровне нужна физическая культура. Человек должен сам выработать в себе постоянную привычку заниматься физической культурой, чтобы обеспечить гармоничное равновесие между умственными и физическими нагрузками. Это одна из основных частей индивидуальной системы здорового образа жизни. Самое благоприятное время для её выработки — подростковый возраст, когда ещё нет больших жизненных проблем.

С малых лет родители, педагоги, средства массовой информации - радио и телевидение - внушают ребенку уникальную полезность физической активности и побуждают детей активно заниматься спортом. В этом возрасте занятия спортом проходя, как правило, под наблюдением опытных тренеров и специалистов, следящих за правильным и гармоничным развитием растущего организма. В школьном возрасте эту роль в основном выполняют учителя физической культуры.

Труд многих рабочих постепенно сводится к управлению машинами. Это снижает мышечную деятельность рабочих, а без нее многие органы человеческого тела работают на пониженном режиме и постепенно ослабевают. Такую мышечную недогрузку возмещают человеку занятия физической культурой и спортом.

Ученые установили, что занятия физкультурой и спортом оказывают благотворное влияние на производительность труда. У работников физического и умственного труда, занимающихся спортом, утомление наступает значительно позже, чем у не занимающихся.

Многолетние научные исследования показали, что люди, занимающиеся спортом, в определенных профессиях быстрее приобретают высокую квалификацию.

**1.2 Влияние физических упражнений на сердечно - сосудистую систему**

Общеизвестно, что любые отклонения в состояние здоровья нарушают деятельность центральной нервной системы, от которой зависит согласованная работа различных органов и систем человеческого организма.

Вовремя выполнения физических упражнений у занимающихся значительно улучшаются эмоциональное состояние. Физические упражнения вызывают чувство бодрости, способствуют устранению тревоги и создают уравновешенное нервно- психическое состояние.

Одной из первых на мышечную деятельность реагирует сердечно- сосудистая система, которая, закономерно изменяясь при адекватных раздражениях рационально построенными физическими раздражениями, способствует к прочному переходу к состоянию компенсации и полному восстановлению функции сердечно- сосудистой системы.

Во время занятий физическими упражнениями, при правильном подборе значительно увеличивается приток крови в коронарные сосуды, увеличивается число функционирующих капилляров, активизируются окислительно - восстановительные процессы, в результате улучшается трофика в сердечной мышце.

При оптимальной физической нагрузке сердце приспосабливается к условиям работы: оно расширяется и увеличивает силу отдельных сокращений, если такая нагрузка часто повторяется, толщина стенок миокарда увеличивается за счет увеличения масс мышечных волокон, причем эти волокна становятся более крепкими. Тренированность миокарда повышает его сократительную функцию и ведет к более экономной деятельности сердца в покое, сокращения становятся более редкими, при этом диастола увеличивается, сердце получает больше времени для отдыха, а вся его работа совершается в результате увеличения ударного объема, т. е. того количества крови, которое оно выбрасывает в каждое свое сокращение.

Физические упражнения активизируют капиллярную сеть, спавшиеся капилляры, не полностью участвуют в процессе кровообращения, открываются, увеличивается их поперечник, и они пропускают большой объем крови с большей скоростью.

При выполнении физических упражнений облегчается переход кислорода и всех питательных веществ из крови капиллярной сети в тканевые клетки и выход продуктов клеточного обмена и углекислого газа из клеток в кровоток. Следовательно, систематические занятия физическими упражнениями, активизируя тканевый обмен, облегчают работу аппарата кровообращения, к концу стандартной физической нагрузки у тренированных лиц пульс и артериальное давление меньше повышается, чем у нетренированных.

**1.3 Влияние физических упражнений на опорно-двигательный аппарат**

Скелетная мускулатура - главный аппарат, при помощи которого совершаются физические упражнения. Хорошо развитая мускулатура является надежной опорой для скелета. Например, при патологических искривлениях позвоночника, деформациях грудной клетки (а причиной тому бывает слабость мышц спины и плечевого пояса) затрудняется работа легких и сердца, ухудшается кровоснабжение мозга и т. д. Тренированные мышцы спины укрепляют позвоночный стол, разгружают его, беря часть нагрузки на себя, предотвращают «выпадение» межпозвоночных дисков, соскальзывание позвонков.

Физические упражнения действуют на организм всесторонне. Так, под влиянием физических упражнений происходят значительные изменения в мышцах. Если мышцы обречены на длительный покой, они начинают слабеть, становятся дряблыми, уменьшаются в объеме. Систематические же занятия физическими упражнениями способствуют их укреплению. При этом рост мышц происходит не за счет увеличения их длины, а за счет утолщения мышечных волокон. Сила мышц зависит не только от их объема, но и от силы нервных импульсов, поступающих в мышцы из центральной нервной системы. У тренированного, постоянно занимающегося физическими упражнениями человека эти импульсы заставляют сокращаться мышцы с большей силой, чем у нетренированного. Под влиянием физической нагрузки мышцы не только лучше растягиваются, но и становятся более твердыми. Твердость мышц объясняется, с одной стороны, разрастанием протоплазмы мышечных клеток и межклеточной соединительной ткани, а с другой стороны - состоянием тонуса мышц.

Занятия физическими упражнениями способствуют лучшему питанию и кровоснабжению мышц. Известно, что при физическом напряжении не только расширяется просвет бесчисленных мельчайших сосудов (капилляров), пронизывающих мышц, но и увеличивается их количество. Так, в мышцах людей, занимающихся физической культурой и спортом, количество капилляров значительно больше, чем у нетренированных, а следовательно, у них кровообращение в тканях и головном мозге лучше. Еще И. М. Сеченов - известный русский физиолог - указывал на значение мышечных движений для развития деятельности мозга.

Как говорилось выше, под воздействие физических нагрузок развиваются такие качества как сила, быстрота, выносливость.

Лучше и быстрее других качеств растет сила. При этом мышечные волокна увеличиваются в поперечнике, в них в большом количестве накапливаются энергетические вещества и белки, мышечная масса растет.

Регулярные физические упражнения с отягощением (занятия с гантелями, штангой, физический труд, связанный с подъемом тяжестей) достаточно быстро увеличивает динамическую силу. Причем сила хорошо развивается не только в молодом возрасте, и пожилые люди имеют большую способность к развитию.

Физические тренировки также способствуют развитию и укреплению костей, сухожилий, связок. Кости становятся более прочными и массивными, сухожилия и связки крепкими и эластичными. Толщина трубчатых костей возрастает за счет новых наслоений костной ткани, вырабатываемой надкостницей, продукция которой увеличивается с ростом физической нагрузки.

В костях накапливается больше солей кальция, фосфора, питательных веществ. А ведь чем более прочность скелета, тем надежнее защищены внутренние органы от внешних повреждений.

Увеличивающаяся способность мышц к растяжению и возросшая эластичность связок совершенствуют движения, увеличивают их амплитуду, расширяют возможности адаптации человека к различной физической работе.

**1.4 Влияние физических упражнений на дыхательную систему**

Легкие тренированных людей значительно отличаются от легких людей, не занимающихся спортом.

Во-первых, в легких спортсмена бронхи расширяются и открываются дополнительные альвеолы (воздушные мешочки), благодаря чему увеличивается жизненная емкость легких.

Во-вторых, легкие тренированного человека гораздо лучше кровоснабжены. Благодаря этому увеличивается насыщение крови кислородом, а, следовательно, и снабжение кислородом всех органов и тканей организма. Благодаря улучшению вентиляции легких люди, занимающиеся спортом, гораздо реже болеют бронхитом и воспалением легких.

**1.5 Влияние физических упражнений на обмен веществ**

Умеренные физические нагрузки оказывают благоприятное влияние на процессы обмена веществ в организме.

Обмен белкову спортсменов характеризуется положительным азотным балансом, то есть количество потребляемого азота (главным образом азот содержится в белках) превосходит количество выделяемого азота. Отрицательный азотный баланс наблюдается во время болезней, похудания, нарушения обмена веществ. У людей, занимающихся спортом, белки используются главным образом для развития мышц и костей. В то время как у нетренированных людей - для получения энергии (при этом выделяется ряд вредных для организма веществ).

Обмен жирову спортсменов ускоряется. Гораздо больше жиров используется во время физической активности, следовательно, меньше жиров запасается под кожей. Регулярные занятия спортом снижают количество, так называемых, атерогенных липидов, которые приводят к развитию тяжелой болезни кровеносных сосудов - атеросклероз.

Обмен углеводовво время занятий спортом ускоряется. При этом углеводы (глюкоза, фруктоза) используются для получения энергии, а не запасаются в виде жиров. Умеренная мышечная активность восстанавливает чувствительность тканей к глюкозе и предупреждает развитие диабета 2 типа. Для выполнения быстрых силовых движений (поднимание тяжестей) тратятся в основном углеводы, а вот во время продолжительных несильных нагрузок (например, ходьба или медленный бег), - жиры.

**1.6** **Влияние физических упражнений на нервную систему**

На слаженную работу сердечно - сосудистой и эндокринной систем огромное влияние оказывает нервная система, деятельность которой также во многом зависит от физической активности человека. Установлено, что направленная физическая тренировка способствует расширению функциональных возможностей центральной нервной системы.

Так, спортсмены, использующие в своих занятиях упражнения, которые совершенствуют скорость, силу или выносливость, развивают не только эти качества, но и различные свойства нервной системы: у одних увеличивается сила нервных процессов, у других их подвижность, а у третьих изменяются тормозно - возбудительные соотношения в коре головного мозга. Следовательно, используя различные упражнения, можно направленно влиять и на состояние нервной системы, расширять ее функциональные возможности.

Человека, занимающегося физическими упражнениями и спортом, отличает большая выносливость, работу он выполняет более координированно, быстрее приспосабливается к меняющейся обстановке.

В результате использования физических упражнений совершенствуются все звенья нервной системы - зрение, слух, пространственная ориентация и другие. Человек, занимающийся физкультурой или спортом, образно говоря, лучше видит, больше слышит и тоньше чувствует пространство. У спортсмена точнее глазомер, он четче воспроизводит движение, совершает все действия более экономно, чем не занимающийся физическими упражнениями.

**ВЫВОДЫ ПО 1 ГЛАВЕ**

**В настоящее время физическая культура стала основой в формировании здорового образа жизни человека**, который следует рассматривать как активную и целенаправленную форму поведения, обеспечивающего сохранение и длительное поддержание психического и физического здоровья. Именно регулярные занятия физической культурой формируют правильное отношение к своему телу, способствуют активности в различных областях жизнедеятельности человека.

Таким образом, можно говорить о необходимости физических упражнений в жизни каждого человека. При этом очень важно учитывать состояние здоровья человека и его уровень физической подготовки для рационального использования физических возможностей организма, чтобы физические нагрузки не принесли вреда здоровью.

**Заключение**

Физическая культура может решить проблему нарушенного равновесия между силой эмоциональных раздражителей и реализацией физических потребностей тела. Это верный путь укрепления духовного и физического здоровья.

Таким образом, приходим к выводам:

* На современном этапе развития цивилизации эмоционально-психические нагрузки и резко пониженная физическая активность отрицательно влияют на здоровье.
* Систематические занятия физической культурой необходимы для развития своих духовных и физических качеств и подготовки к полноценной взрослой жизни.
* Каждый человек для обеспечения хорошего уровня здоровья должен иметь тренированное, гибкое тело, способное в процессе трудовой деятельности выполнять необходимый объём работ.

Обратим внимание на некоторые моменты пользы занятий физической культуры:

* необходимость занятий физической культурой и спортом существует на протяжении всей жизни человека, хотя и явный результат их воздействия возможно бывает заметен не сразу, по крайней мере мы не
всегда осознаем, что дает нам физическая культура и спорт;
* значимость физической подготовленности человека, обусловлена
и проявлением нового времени, хотя хорошая физическая форма ценилась вовсе времена, однако на данном этапе развития общества, физическая подготовленность принимает более важное значение.
* Сейчас, когда стране нужна хорошая рабочая сила, которая способна была бы помочь ей возродиться, восстановить и поднять уровень экономики, все большее значение отдается физической форме и здоровью работников;
* занятие физической культурой и спортом дает человеку не
только чувство физического совершенства, но и придает ему силы и
формирует его дух. Поднимает уровень моральных качеств человека, что так необходимо нынешнему обществу. Колоссальное значение принимает физическая культура в жизни человека, когда она воздействует на него с разных сторон, она и формирует его моральны качества, дух, и воздействует на него физическое состояние. « В здоровом теле - здоровый дух». А значит и
новый подход к жизни и работе, новые достижения в жизни и работе. Вот эффект физической культуры в государственном масштабе.

Оздоровительный эффект занятий массовой физической культурой связан прежде всего с повышением аэробных возможностей организма, уровня общей выносливости и трудоспособности. Повышение физической работоспособности сопровождается профилактическим эффектом в отношении факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний: снижением веса тела и жировой массы, содержания холестерина и триглицеридов в крови, снижением артериального давления и частотой сердечных сокращений.

Кроме того, регулярная физическая тренировка позволяет в значительной степени задержать возрастных инволюционных изменений физиологических функций, а также дегенеративных изменений органов и систем. Выполнение физических упражнений положительно влияет на весь двигательный аппарат, препятствуя развития дегенеративных изменений, связанных с возрастом и гиподинамией (нарушение функций организма при снижении двигательной активности). Повышается минерализация костной ткани и содержание кальция в организме, что препятствует развитию остеопороза (дистрофия костной ткани с перестройкой её структуры и разрежением). Увеличивается приток лимфы к суставным хрящам и межпозвонковым дискам, что является лучшим средством профилактики артроза и остеохондроза (дегенерация суставных хрящей).

Все эти данные свидетельствуют о неоценимом положительном влиянии занятий физической культурой на организм человека. Таким образом, можно говорить о необходимости физических упражнений в жизни каждого человека. При этом очень важно учитывать состояние здоровья человека и его уровень физической подготовки для рационального использования физических возможностей организма, чтобы физические нагрузки не принесли вреда здоровью.

* Рекомендации
* 1. Заниматься упражнениями и спортом не только ради здоровья, но и для радости от
* активности.
* 2. Перед упражнениями делайте разминку, чтобы расслабить мышцы.
* 3. Делайте регулярно, разнообразите их программу.
* 4. Начинайте из не большого количества упражнений, постепенно увеличивая их.
* 5. Делайте упражнения в спортивном костюме.
* 6. После упражнений хорошо помыться, или принять душ.
* 7. Не занимайтесь упражнениями сразу после приёма пищи, своё меню складывайте по
* правилам правильного питания.
* 8. Не забывайте, что нужно вдосталь спать.
* 9. Откажитесь от табака и алкоголя.
* 10.Не занимайтесь упражнениями, если чувствуете себя не очень здоровыми.
* 11.Контролируйте свою спортивную форму.
* 12.С намерением контролировать своё развитие в спорте, заведите дневник своих достижений и упражнений.
* **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**
* Бинас А.В « Как развить свои физические возможности» /Воспитание школьников – 2012-№4./
* Вавилов Ю.Н. «Здоровье в твоих руках». /Биология в школе-1995-№2/
* Воробьёв В.И. «Физиологические основы двигательной активности».-М:2010.
* Заикина Е.А. «Самодиагностика состояния здоровья»// Биология, Издательский дом «Первое сентября».-2011
* «Книга о новой физкультуре» (оздоровительные возможности физической культуры) Ростов - на – Дону 2001г.
* «Сердце и физические упражнения» Н.М. Амосов, И.В. Муравов, Москва 1985г.
* «Физическая культура» Ю.И. Евсеева Ростов - на – Дону «Феникс» 2003г.
* <https://bestlavka.ru/polza-fizicheskix-uprazhnenij-dlya>- <https://search.rsl.ru/ru/record/01001574538>
<https://www.medglav.com/profilaktika-i-preduprezhdenie-boleznej/dlya-chego-nuzhny-fizicheskie-uprazhneniya.html>
* <https://studopedia.ru/19_12477_osnovi-sportivnoy-trenirovki-tseli-zadachi-sredstva-metodi-printsipi-nagruzki.html>
* <https://mydocx.ru/12-104169.html>
* <https://www.fizkulturaisport.ru/fizvospitanie/teoriya/278-cel-i-zadachi-fizicheskogo-vospitaniya.html>