

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Константиновская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Социалистического Труда Н.В.Хухрева

Влияние биоритмов на активность учащихся

Выполнила: Исоева Хамрохон,

ученица 9а класса

Руководитель: Недошивина М.Н.,

учитель химии

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Ритмы жизни.....	6
1.1. Биологические ритмы и их классификация.....	7
1.2. Суточные ритмы	8
1.3.Значение биоритмов.....	10
Глава 2. Практическая часть исследовательской работы	
2.1. Определение хронотипа.....	11
2.2. Измерение температуры тела и артериального давления.....	12
2.3. Определение физической работоспособности учащихся	13
2.4. Определение умственной работоспособности учащихся.....	13
2.5. Методика определения темперамента.....	14
2.6.Биоритмы и особенности характера.....	15
Заключение.....	16
Использованная литература.....	17
Приложения.....	18

Введение.

В настоящее время большое внимание уделяется вопросам здоровья, распорядка дня и трудовой деятельности человека. Сейчас, в XXI веке, чтобы быть успешным человеком, нужно много работать над собой, постоянно учиться, чтобы повышать свои знания, уметь общаться с людьми. Ритм жизни сейчас такой быстрый, что дети часто устают, не успевают нормально отдохнуть, выспаться. Все это приводит впоследствии к сбоям в организме. Как и все живые существа, человеческий организм зависит от биоритмов.

Среди множества биоритмов человеческого организма основным считается 24-х часовой, или суточный биоритм, в котором живет все население земли. В суточном ритме проявляется закономерная смена таких функциональных состояний человека, как сон и бодрствование, физическая активность и покой. А все функции организма (кровообращение, дыхание, пищеварение, нервная и эндокринная регуляция и др.) закономерно изменяют свою деятельность в соответствии с этими функциональными состояниями.

Работоспособность человека во многом зависит от индивидуальных способностей биологических ритмов. Не всем людям свойственны однотипные колебания. Примерно треть школьников живёт, осуществляя жесточайшую диктатуру над своими биологическими ритмами. Просыпаясь рано утром под звон будильника, они заставляют себя вставать и идти в школу. И нередко опаздывают. Учителя их ругают, одноклассники смеются, но опоздания не прекращаются. И не могут прекратиться, потому что у таких людей биоритмы настроены на позднее пробуждение. А есть люди, чьи биологические часы настроены на ранний подъем и столь же ранний отбой, за что таких людей прозвали «жаворонками». Проспать они просто не могут.

В последнее время в нашей стране и за рубежом проводятся большие работы по исследованию биоритмов человека, их взаимосвязи со сном и бодрствованием. Поиски исследователей направлены в основном на определение возможностей управления биоритмами с целью устранения нарушений сна. Задача эта особенно актуальна, на наш взгляд, в настоящее время, когда значительная часть взрослого населения земного шара страдает от бессонницы.

Управление внутренними ритмами человека имеет важное значение не только для нормализации ночного сна, но и для устранения ряда заболеваний нервной системы, имеющих функциональный характер (например, неврозов). Установлено, что суточное изменение внутренних ритмов, свойственных здоровому человеку, при болезненных

состояниях искажаются. По характеру искажений врачи могут судить о ряде заболеваний на начальной стадии.

По-видимому, большинство болезней у человека происходит вследствие нарушения ритма функционирования ряда органов и систем его организма.

В ходе исторического развития человек и все другие живые существа, населяющие нашу планету, усвоили определенный ритм жизни, обусловленный ритмическими изменениями геофизических параметров среды, динамикой обменных процессов.

Биоритмы являются основой рациональной регламентации всего жизненного распорядка человека, так как высокая работоспособность и хорошее самочувствие могут быть достигнуты только в том случае, если соблюдается более или менее постоянный распорядок дня.

Чтобы сохранить здоровье человека, всесторонне и гармонично развивать его физические и духовные качества, необходима не только настойчивая и плодотворная научно-исследовательская работа, но и большая просветительская работа.

Основной целью в моей исследовательской работе является выявить взаимосвязи активности учащихся с биоритмами. Я убеждена что знание и учет биоритмов может помочь повысить активность учащихся в процессе учебной деятельности. Для достижения этой цели поставили перед собой такие задачи:

- определить тип биологического ритма учащихся;
- изучить влияние биоритмов на работоспособность учащихся;
- выявить степень влияния биоритмов на режим школьников;
- проследить динамику соотношения биоритмических типов и успеваемости учащихся;
- сделать вывод о необходимости знания своего биоритмического типа;
- сформулировать рекомендации по правильной организации режима дня с учетом биоритмов

Актуальность проблемы:

Организм человека подчиняется ритмам, заложенным природой, и эти ритмы, заложенные природой, оказывают влияние на все процессы, происходящие в организме, и учет этих ритмов и правильное отношение к ним — основа человеческого здоровья и работоспособности.

Гипотеза:

здоровье, работоспособность, настроение, состояние организма зависит от того, как организуется режим дня с учетом хронобиологического типа.

Методы исследования:

- обзор и анализ литературных источников;

- когнитивное тестирование
- сравнительный анализ;
- статистический анализ.
- обработка полученных данных
- статистический анализ.

Предмет исследования: - влияние биоритмов на состояние, здоровье и работоспособность учащихся.

Объект исследования: данные биоритмов и успеваемости учащихся 9 «А» класса школы.

Практическая значимость: результаты проведенного исследования могут быть использованы учащимися для изучения собственных биоритмов, повышения работоспособности, улучшения успеваемости и здоровья.

Глава 1. Ритмы жизни.

Существует несколько критериев живых систем, и одним из них называют ритмичность. Ритмичность – периодические изменения интенсивности физиологических функций с различными периодами колебаний (от нескольких секунд до года и столетия) связанные с периодическими колебаниями (повторениями) условий в окружающей среде. Ритмичность обеспечивает согласование функций организма с окружающей средой, т. е. приспособление к периодически изменяющимся условиям существования. Эволюционно сформированные ритмические изменения жизнедеятельности сохраняются даже в том случае, если внешние факторы остаются неизменными или, напротив, резко меняются. Например, изменение температуры внешней среды не может существенно изменить суточные колебания температуры тела.

Биологические ритмы или биоритмы – это более или менее регулярные изменения характера и интенсивности биологических процессов. Способность к таким изменениям жизнедеятельности передается по наследству и обнаружена практически у всех живых организмов. Их можно наблюдать в отдельных клетках, тканях и органах, в целых организмах и в популяциях.

О существовании биологических ритмов людям известно с древних времен.

Уже в «Ветхом Завете» даны указания о правильном образе жизни, питании, чередовании фаз активности и отдыха. О том же писали ученые древности: Гиппократ, Авиценна и другие.

Основателем хронобиологии — науки о биоритмах, принято считать немецкого врача К. В. Гуфеланда, который в 1797 году обратил внимание коллег на универсальность ритмических процессов в биологии: каждый день жизнь повторяется в определенных ритмах, а суточный цикл, связанный с вращением Земли вокруг своей оси регулирует жизнедеятельность всего живого, включая организм человека.

Первые систематические научные исследования в этой области начали проводиться в начале XX века, в том числе российскими учеными И. П. Павловым, В. И. Вернадским, А. Л. Чижевским и другими.

К концу XX века факт ритмичности биологических процессов живых организмов по праву стал считаться одним из фундаментальных свойств живой материи и сущностью организации жизни. Но до последнего времени природа и все физиологические свойства биологических ритмов не выяснены, хотя понятно, что они имеют в процессах жизнедеятельности живых организмов очень большое значение.

Поэтому исследования биоритмов пока представляют собой процесс накопления информации, выявления свойств и закономерностей методами статистики.

Шведский исследователь Э. Форсгрэн в опытах на кроликах обнаружил суточный ритм гликогена и желчеобразования (1930).

Советские ученые Н. Е. Введенский, А. А. Ухтомский, И. П. Павлов и В. В. Парин осуществили попытку теоретически обосновать механизмы возникновения ритмических процессов в нервной системе и показали, что колебания характеристик состояния нервной системы определяются, прежде всего, ритмами возбуждения и торможения.

1.1 Биологические ритмы и их классификация.

Биоритмы подразделяются на физиологические и экологические. Физиологические ритмы, как правило, имеют периоды от долей секунды до нескольких минут. Это, например, ритмы давления, биения сердца и артериального давления. Имеются данные о влиянии, например, магнитного поля Земли на период и амплитуду энцефалограммы человека.

Экологические ритмы по длительности совпадают с каким-либо естественным ритмом окружающей среды. К ним относятся суточные, сезонные (годовые), приливные и лунные ритмы. Благодаря экологическим ритмам, организм ориентируется во времени и заранее готовится к ожидаемым условиям существования. Так, некоторые цветки раскрываются незадолго до рассвета, как будто зная, что скоро взойдет солнце. Многие животные еще до наступления холодов впадают в зимнюю спячку или мигрируют. Таким образом, экологические ритмы служат организму как биологические часы.

Следовало бы самую трудную и ответственную работу выполнять в периоды естественного подъема работоспособности, оставляя для других, менее важных дел, остальное время относительно низкой работоспособности. Но из правил есть исключения. Бывают случаи, когда время наибольшей продуктивности в труде приходится на ночные и вечерние часы. Таких людей принято называть «совами», в отличие от «жаворонков» - людей, имеющих наибольшую работоспособность в утренние и дневные часы. «Жаворонки», как правило, просыпаются рано, чувствуют себя бодрыми и работоспособными в первой половине дня. Вечером же у них появляется сонливость, и они рано ложатся спать. «Совы» засыпают поздно ночью, встают также поздно утром и работоспособны бывают во второй половине дня и им рекомендуется самую напряженную работу выполнять с 5-6 часов вечера.

В результате экспериментальных исследований немецкий физиолог Р. Хашпп установил, что 1/6 часть людей относятся к людям утреннего типа, 1/3 – вечернего типа, а половина людей легко приспосабливается и к утреннему и к вечернему режиму труда, а

пик работоспособности приходится на 3 часа. Последних называют «голубями». Это, преимущественно, люди, занятые физическим трудом.

Хотя биологические ритмы важны для жизнедеятельности, они вовсе не определяют роковым образом физические, психические возможности человека, а тем более поведение личности в целом. В организме человека имеются беспредельные возможности для компенсации временного снижения тех или иных функций.

Следует иметь в виду, что естественный ритм жизнедеятельности организма обусловлен не только его внутренними факторами, но и внешними условиями. Например, для спортсмена одним из условий компенсации снижения физических возможностей во время отрицательного периода физического цикла является тренировка, распределение ее во времени и чередование с отдыхом. Это же относится не только к спортсменам, но и к людям любой специальности, а также к школьникам, занимающимся физкультурой и спортом.

Достаточно распространена классификация биоритмов по Ф. Халбергу (1964), по частотам колебаний, то есть по величине, обратной длине периодов ритмов.

1.2 Суточные ритмы.

Период вращения Земли вокруг своей оси (24 ч) определяет суточный биологический ритм жизнедеятельности человека, который может колебаться на 1 – 1,5 ч в ту или другую сторону. Периодическое изменение условий внешней среды (температуры и влажности воздуха, освещённости, атмосферного давления и т.д.) отражается на уровне обмена веществ, определяя ритмику функционирования органов и систем в течение суток. Представление о суточной периодичности в функционировании организма человека зародилось ещё в глубокой древности. Так, восточные медики считали, что для каждого органа существует время его максимальной активности, например, печень наиболее активно функционирует в 1 – 3 часа ночи, почки – в 17 – 19 часов, лёгкие в 3 – 5 часов, толстый кишечник – в 5 – 7 часов, желудок – в 7 – 9 часов, желчный пузырь – в 23 – 1 час, селезёнка – в 9 – 11 часов, сердце – в 11 – 13 часов, тонкий кишечник – в 13 – 15 часов, мочевой пузырь – в 15 – 17 часов.

На основе этих представлений строилась система лечебных воздействий. В настоящее время доказано, что показатели многих физиологических реакций организма изменяются в течение суток. Так, наибольшая частота пульса отмечается в 17 – 18 часов (однако есть ещё и пики в 9 – 10 часов), а уменьшение его частоты наблюдается в 13 - часов и в 22 – 23 часа. Артериальное давление имеет минимальные показатели в ранние утренние часы и около полуночи, а максимальные – в 16 – 20 часов.

Работоспособность сердца снижается примерно в час дня и в 9 часов вечера. Мышечная сила также колеблется в течение суток: она имеет максимальные значения в 5, 12, 16, 20, 24 часа, в минимальные – в 9, 2, 14, 18 и 22 часа. В первую половину дня у большинства людей отмечается наибольшая возбудимость коры головного мозга. Однако в определенное время суток у человека наступает сонливость – это 9, 13 и 17 часов

В зависимости от времени суток изменяется и чувствительность организма к различным внешним воздействиям, поэтому человек по-разному реагирует на те или иные нагрузки. Основными факторами, влияющими на организм человека, является свет и температура окружающей среды, которые изменяются в зависимости от времени суток. Интенсивность большинства физиологических процессов повышается в утренние часы и падает в ночное время.

Одним из главных ритмов считается ритм температуры тела. Температура тела определяет скорость биохимических реакций и активность обмена веществ. Когда температура окружающей среды понижается, наблюдается спад и температуры тела. К моменту пробуждения человека температура тела повышается. Ритм колебаний температуры тела повторяют показатели многих систем организма, прежде всего пульс, артериальное давление, дыхание и т.д. Своего максимума температура тела достигает к 18 часам. К вечеру она вновь снижается, наблюдается спад активности многих физиологических систем – в результате человеку легче заснуть.

Любому человеку присущ свой, индивидуальный тип биологических ритмов, который определяет особенности биохимических процессов в организме и в целом характере поведения. Люди по-разному реагируют на множество внешних воздействий, по-разному переносят нагрузки в утренние и вечерние часы.

У каждого человека в течение суток наблюдается два главных пика работоспособности: от 10 до 12 часов и от 16 до 18 часов; В промежутке между ними и вечером уровни физиологических функций, определяющий работоспособность, падает. Однако не все люди испытывают одинаковые колебания работоспособности в течение суток. Кому-то легче работать в первой половине дня, другим – вечером. Люди, обладающие разным ритмом работоспособности, различаются особенностями характера и поведения. Ритм работоспособности – не результат привычки к определенному режиму труда, а внутреннее присущее человеку качество. По времени максимальной работоспособности все люди делятся условно на три типа – «жаворонки» (утренние), «голуби» (дневные), «совы» (вечерние). Их биологические ритмы несколько различаются.

а) «Жаворонки» обычно просыпаются рано и после пробуждения чувствуют себя бодрыми и работоспособными. Максимальные показатели температуры их тела, самочувствия, активности, внимания, настроения, мышечной силы отмечаются в первой

половине дня. Вечером эти люди испытывают сонливость и поэтому предпочитают рано ложиться спать.

б) «Голуби», как правило, не любят очень рано вставать, но и ложиться поздно тоже не хотят; они предпочитают придерживаться «нормального» распорядка дня. Наиболее оптимальное время для проявления функциональных возможностей организма у людей подобного типа – поздние утренние и вечерние часы.

в) «Совам» всегда тяжело подниматься с постели в ранние утренние часы: в это время показатели всех жизненных функций у них минимальны, внимание снижено, они делают гораздо больше ошибок в работе. Более внимательными «совы» становятся только к 16 часам. Вечером же им трудно лечь спать, так как в это время суток они более активны; обычно они засыпают далеко за полночь.

Помимо основных трёх типов существуют два побочных: «голуби-жаворонки» и «голуби-совы». «Голуби-жаворонки» помимо дневной активности могут проявлять и утреннюю активность; «голуби-совы» могут проявлять дневную и вечернюю (ночную) активность. В разные сезоны нашего годового периода работоспособность этих типов изменяется (в процентном соотношении). Пики активности биологических типов человека происходят два раза в течение суток, что помогает организму распределять нагрузку. Учёные доказали, что по выносливости и работоспособности лидируют «совы», за ними идут «голуби-совы», «голуби», «голуби-жаворонки» и «жаворонки». «Жаворонки» имеют большую работоспособность, но они быстро выдыхаются (1 – 2 часа) по сравнению с «совами» (2 – 3 часа). Учёные советуют совмещать типы биологические с временем работы. Несмотря на суточный тип активности – внутренне присущее человеку качество, и социальная среда диктует ему свои требования, приучая его к определённому типу деятельности.

1.3. Значение биоритмов.

Благодаря биоритмам живой организм гораздо легче приспосабливается к условиям внешней среды, которые регулируют деятельность циклов и отдельных их фаз. Проблема суточных периодических изменений физиологических функций в организме человека с давних пор привлекает внимание ученых различных специальностей, и, прежде всего физиологов, врачей, биологов. Знание динамики изменения физиологических функций организма в определенный момент и применить более целесообразный и эффективный метод лечения при заболевании. Физиологические функции постоянно изменяются на фоне бодрствования и сна, активной деятельности и покоя. Интенсивность

их проявления различна в разное время суток. В одно время она максимальна, в другое – имеет минимальное значение.

Ритмичность физиологических процессов, отражающая единство организма и среды, их взаимодействие проявляется в организме человека в том, что их максимумы и минимумы приурочены к определенным часам суток. А объясняется это тем, что характер проявления физиологических реакций организма в разное время суток различен и в основном зависит от факторов внешней среды. Благодаря приспособлению к ритмически изменяющимся условиям внешней среды в организме человека происходит физиологическая подготовка к активной деятельности даже тогда, когда организм находится в состоянии сна. И, наоборот, организм человека готовится ко сну задолго до засыпания.

Исходя из сказанного, возможно, следовало бы самую трудную и ответственную работу выполнять в периоды естественного подъема работоспособности, оставляя для других, менее важных дел, остальное время относительно низкой работоспособности. Но из правил есть исключения. Бывают случаи, когда время наибольшей продуктивности в труде приходится на ночные и вечерние часы. Таких людей принято называть «совами», в отличие от «жаворонков» – людей, имеющих наибольшую работоспособность в утренние и дневные часы. «Жаворонки», как правило, просыпаются рано, чувствуют себя бодрыми и работоспособными в первой половине дня. Вечером же у них появляется сонливость, и они рано ложатся спать. «Совы» засыпают поздно ночью, встают также поздно утром и работоспособны, бывают во второй половине дня.

Глава 2. Практическая часть исследовательской работы

Чтобы рассмотреть – действительно ли существуют изменения в организме человека в зависимости от биологического ритма, было решено провести исследование биологического профиля учащихся, так как именно в школьные годы формируется режим дня, приближенный к режиму взрослой жизни, и именно в этот период человек сам осознает и может контролировать его.

2.1. Определение хронотипа.

Нами было проведено исследование индивидуальных хронотипов учащихся 9а класса при помощи теста Г. Хольдебранта и теста Доскин В.А., Куинджи Н.Н.

Сущность метода Г. Хольдебранта: у здоровых испытуемых в условиях основного обмена при температурном и психическом комфорте в положении сидя определяли за одну минуту частоту сердечных сокращений (ЧСС) и частоту дыхания (ЧД). Показатель ЧСС делили на ЧД с точностью до 0,1 секунды. Если полученный параметр

соответствовал 4,0-5,0, то испытуемый относится к аритмикам («голубь»); если он превышает 5,0 – к «жаворонкам»; если меньше 4,0 – к «совам».

Как показали результаты теста, среди учащихся 9а класса 50% - «совы», 38% «голуби», 12% - «жаворонки» (Приложение 1).

При помощи теста Доскин В.А., Куинджи Н.Н. (Приложение №2) мы подтвердили результаты, что в 9а классе 50% - «совы», 38% «голуби», 12% - «жаворонки» (Приложение №3).

2.2. Измерение температуры тела и артериального давления.

Затем мы определили период активности каждого исследуемого методом наблюдения за изменением физиологических функций. Измеряли температуру тела и артериальное давление в первой и второй половине дня.

При измерении температуры тела и артериального давления наблюдали изменение их в вечернее и утреннее время. У учащихся с биотипом «жаворонков» - повышенная температура тела и давления в утренние часы, а понижается в вечернее время. Повышенная температура тела и давление у сов в вечернее время, а пониженная утреннее. У голубей резких изменений температуры и давления не наблюдали, что доказывает адаптационный, приспособляемый характер этого типа (Приложение №4, 5).

2.3. Определение физической работоспособности учащихся

В своей работе мы выявили влияние биоритмов на физическую работоспособность. Для этого фиксировали результаты поднятия туловища из положения «лежа на спине» за 30 секунд и результаты прыжков с места в первой и второй половине дня. Во время уроков физкультуры. (Приложение №6)

В результате выяснилось, что физическая работоспособность выше в утренние часы у жаворонков, (28 подъемов туловища). У сов физическая активность наоборот выше в вечернее время (32 подъема туловища).

2.4. Определение умственной работоспособности учащихся

Выявили влияния биоритмов на умственную работоспособность. Исследование проводили опять же в первой и второй половине дня. Проверяли слуховую и зрительную память.

Для того чтобы выявить влияние биоритмов на умственную работоспособность учащихся использовали разные методы.

Для определения объема кратковременной слуховой памяти, использовали методику «Запомни цифры». Я называла цифры, а ребята повторяли их за мной.

Для определения зрительной памяти использовали методику «Выучи слова». Учащиеся получали задание за несколько попыток выучить наизусть и безошибочно воспроизвести ряд, состоящий из 12 слов: дерево, кукла, вилка, цветок, телефон, стакан, птица, пальто, лампочка, картина, человек, книга.

Умственная работоспособность выше у жаворонка в утренние часы (слуховая - 10, зрительная - 11), а у сов в вечернее время (слуховая - 9, зрительная - 12). У голубей активность (работоспособность) стабильна в течение дня (слуховая – 7, выучивания – 8). (Приложение №8)

2.5. Определение темперамента.

Темперамент – это первый уровень, основание структуры вашей личности. Другие качества как бы нанизываются на темперамент и зависят от него. Он определяет степень энергичности человека, скорость его действий, эмоциональность и способность переключаться с одной деятельности на другую.

Темперамент человека изучают с древних времен. Одним из первых исследователей темперамента был древнегреческий врач Гипократ. Считалось, что темперамент – это смешение четырех стихий – воды, огня, земли и металла. Первую научную методику определения темперамента составил известный английский психолог Г. Айзенк. (Приложение №9).

Качества темперамента приобретаем по наследству, но в процессе жизни они могут изменяться. В силу того, что эти изменения происходят довольно медленно, принято считать, что темперамент человека является наиболее устойчивой его характеристикой.

Чтобы узнать темперамента учащихся использовала тест Г. Айзенкина. Тест состоит из 57 вопросов об особенностях поведения и чувства каждого человека, для этого нужно поставить знак «+» если ответ «да» и «-» если «нет».

По данной методике выяснили темперамент каждого биотипа. В результате исследования выяснилось:

Эмоционально «сова» и «жаворонок» отличаются друг от друга.

Жаворонки " выраженные холерики или сангвиники. Они более эффективны в начале процесса, так как легко и активно включаются в работу, но к моменту её завершения часто выдыхаются или теряют интерес. "Совы", наоборот, пассивны и нерешительны в новых начинаниях, долго раскачиваются, прежде, чем включиться в работу, но они более эффективны в завершении начатого и в доводке её до совершенства.

Сочетание у человека пассивного и активного темпераментов создает неопределенный биоритм работоспособности. Люди с таким биоритмом, это люди "голуби", но при более детальном анализе они все же выявляют некоторую склонность к тому или иному полюсу работоспособности, в зависимости от того, какой темперамент у них преобладает.

Из этих данных следует отметить, что биоритмы влияют на темперамент и характер человека.

2.6. Биоритмы и особенности характера.

Теория биоритмов хорошо прослеживается и при исследовании «сов» и «жаворонков». «Жаворонки» просыпаются обычно рано утром и в первой половине дня чувствуют себя бодрыми и работоспособными.

Во второй половине дня и ближе к вечеру их работоспособность понижается, и оно рано ложатся спать.

«Совы» ложатся спать в 2 -3 часа ночи, просыпаются поздно. Утром они вялые, их работоспособность очень невысока. Ближе к вечеру в «совах» просыпается жизнедеятельность, они становятся активными и трудолюбивыми.

На примере «сов» и «жаворонков» мы видим два биоритмических типа – утренний и вечерний. Это часто всего передается по наследству и говорит о «разумности» природы, позаботившейся о том, чтобы разделить обязанности между членами общества на заре цивилизации. Это явление позволило человеческому роду лучше приспособиться к изменениям внешней среды.

Эмоционально «совы» и «жаворонки» отличаются друг от друга. «Жаворонки» - это основном энергичные молодые люди, они охотно следуют общепринятым взглядом и нормам, но морально зачастую слабее «сов». Неудачи вызывают у них сомнение в собственных силах и возможностях, они легко пасуют перед трудностями.

«Сова» характеризуется высокой активностью, но в отличие от «жаворонков» легко забывают неудачи и конфликты. Они меньше волнуются перед экзаменами, не пугаются возможных конфликтов и проблем. Тип нервной деятельности у них сильнее, чем у «жаворонков».

Исследования этих двух типов людей позволили сделать вывод о том, что различия в ритме трудоспособности между ними обусловлены различиями в гормональной и психической сферах. Эти особенности присущи любому организму, и с ними следует считаться при организации труда на производстве.

По типу работоспособности и характеру немецкий физиотерапевт Ламперт разделил людей на две группы.

К первой группе он отнес лиц с медленной и вялой реакцией на раздражители. Это люди спокойные, старающиеся обосновать каждое свое действие и каждый поступок. Они не спешат делать выводы, пока все не взвесят и не оценят. По типу работоспособности — это скорее «совы», их работоспособность достигает максимума во второй половине дня. Заболевания у этих людей развиваются медленнее, и выздоравливают они, соответственно, также медленнее.

Ко второй группе ученый отнес людей, быстро реагирующих на внешние раздражители. Это энтузиасты: они открывают новое в науке, не останавливаясь перед трудностями.

Заболевания у таких людей, как правило, быстро начинаются и быстро протекают. Они быстро устают и быстро восстанавливают силы, острее чувствуют изменения погоды. Работоспособность людей второй группы обычно бывает повышена с утра. Это типичные «жаворонки».

В наше время все большее количество людей переходит в особую группу «аритмиков» (голуби), которые приспособились (в силу гибкости своих физиологических и биоритмических особенностей) к социальным условиям жизни. Они находятся ближе к «жаворонкам».

Лица, обладающие разным ритмом работоспособности, различаются по некоторым особенностям характера, по тому, как они реагируют на окружающее.

Заключение.

Окружающий нас мир построен на биоритмах. Поэтому биоритмология – это наука будущего. Громадные возможности открывает биоритмология в повышении производительности труда. В часы максимального подъема всех жизненных функций человек может сделать много, а правильное сочетание напряженного физического труда и активного отдыха принесет громадную пользу.

Организм человека подчиняется ритмам, заложенным в нем самой природой. Все биоритмы классифицируются на несколько групп. Особое значение среди них имеют суточные, или циркадные, ритмы. Эти ритмы влияют на все процессы, идущие в организме, именно поэтому их учет – одна из основ полноценной здоровой жизни человека, а особенно школьника.

Проделав эту исследовательскую работу можно сделать следующие выводы:

1. Действительно существуют биотипы «жаворонок», «сова» и «голубь», причем большинство людей являются голубями.
2. Разделение «сов» и «жаворонок» обусловлено различиями в их гормональной и психологической сферах, которые влияют на работоспособность человека.
3. Работоспособность учащихся зависит от периода активности, т.е. от того к какому биотипу они относятся.
4. Знание и учет биоритмов позволяют повысить активность учащихся в процессе учебной деятельности.

В конце исследовательской работы каждому исследуемому были даны следующие рекомендации:

1. Каждому учащимся правильно составить режим дня с учетом биоритмов организма.
2. Учителю и родителям пользоваться биоритмологическим графиком для корректирования поведения учащихся, повышения качества учебной деятельности и сохранения здоровья детей.

Использованная литература.

1. Агаджанян Н.А., Шабатура Н.Н. Биоритмы, спорт, здоровье. – М.: Физкультура и спорт, 1989.
2. Антропова М.В. Работоспособность учащихся и ее динамика в процессе учебной и трудовой деятельности. – М.: Просвещение, 1967.
3. Бюннинг Э. Ритмы физиологических процессов. – М.: Мир, 1969, - 75с.
4. Безруких М.М., Сонькин В.Д., Фарбер Д.А. Возрастная физиология. - М., Академия, 2002
5. Бирюкович А.А. Суточные ритмы физиологических процессов в организме. - М., Медицина, 2006
6. Детари Л., Карцаш В. Биоритмы. – М.: Мир, 1984.
7. Доскин В.А., Лаврентьева Н.А., Ритмы жизни. – М.: Медицина, 1991.
8. Крутецкий В.А., Психология. – М.: Просвещение, 1977.
9. Куприянович Л.И. Биологические ритмы и сон. – М.: Наука, 1976.
10. Немов Р.С. Психология. Книга 3. – М.: Владос, 2003.
11. Петровский А. В., Общая психология – М.: Просвещение, 1977.
12. Харабуга С.Г., Суточный ритм и работоспособность. – М.: Знание, 1976.
13. Шапошникова В.И. Биоритмы — часы здоровья. – М.: Советский спорт, 1991.
14. Интернет ресурсы.

**Индивидуальные суточные хромотипы учащихся
при помощи теста Г. Хольдебранта**

№ п/п	ЧСС	ЧД	ЧСС/ЧД	Хромотип
1	72	18	4	голубь
2	81	20	4	голубь
3	72	22	3,27	сова
4	70	21	3,33	сова
5	69	17	4,06	голубь
6	71	20	3,55	сова
7	69	19	3,63	сова
8	60	20	3	сова
9	70	18	3,89	сова
10	68	18	3,78	сова
11	68	16	4,25	голубь
12	73	17	4,29	голубь
13	70	19	3,68	сова
14	67	14	4,79	голубь
15	66	13	5,08	жаворонок
16	74	14	5,29	жаворонок

Методы тестирования.

Тест для определения индивидуального биологического профиля [Доскин В.А., Куиджи Н.Н., 1989].

Основная часть:

1. Когда бы вы предпочли вставать, если бы были совершенно свободны в выборе своего распорядка дня и руководствовались при этом исключительно личными желаниями?

Баллы	часы	
	зимой	летом
5	5.00 – 6.45	4.00 – 5.45
4	6.46 – 8.15	5.46 – 7.15
3	8.16 – 10.45	7.16 – 9.45
2	10.46 – 12.00	9.46 – 11.00
1	12.01 – 13.00	11.01 – 12.00

2. Когда бы вы предпочли ложиться спать, если бы планировали, свое вечернее время совершенно свободно?

Баллы	часы	
	зимой	летом
5	20.00 – 20.45	21.00 – 21.45
4	20.46 – 21.30	21.46 – 22.30
3	21.31 – 00.15	22.31 – 1.15
2	00.16 – 1.30	1.16 – 2.30
1	1.31 – 3.00	– 4.00

3. Как велика ваша потребность в будильнике, если утром вам необходимо встать в точно определенное время?

	Баллы
Совершенно нет потребности	4
В определенных случаях есть	3
Потребность довольно сильная	2
Будильник мне абсолютно необходим	1

1. Если бы вам пришлось готовиться к сдаче экзаменов в условиях жесткого лимита времени и использовать для занятий ночь (23-2ч.), насколько продуктивной была бы ваша работа в это время?

Баллы

Абсолютно бесполезной	4
Была бы некоторая польза	3
Работа была бы достаточно эффективной	2
Работа была бы высокоэффективной	1

2. Легко ли вам вставать утром в обычных условиях?

	Баллы
Очень трудно	1
Довольно трудно	2
Довольно легко	3
Очень легко	4

3. Чувствуете ли вы себя полностью проснувшимся в первые полчаса после подъема?

	Баллы
Очень большая сонливость	1
Есть небольшая сонливость	2
Довольно ясная голова	3
Полная ясность мысли	4

4. Каков ваш аппетит в первые полчаса после подъема?

	Баллы
Аппетита совершенно нет	1
Снижен	2
Хороший	3
Прекрасный	4

5. Если бы вам пришлось готовиться к экзаменам в условиях жесткого лимита времени и использовать для подготовки раннее утро (4-7 ч.), насколько продуктивной была бы ваша работа?

	Баллы
Абсолютно бесполезной	1
С некоторой пользой	2
Достаточно эффективной	3
Высокоэффективной	4

6. Чувствуете ли вы физическую усталость в первые полчаса после подъема?

Баллы

Очень большая вялость	1
Небольшая вялость	2
Незначительная бодрость	3
Полная бодрость	4

7. Легко ли вы засыпаете в обычных условиях?

	Баллы
Очень трудно	1
Довольно трудно	2
Довольно легко	3
Очень легко	4

8. Вы решили укрепить свое здоровье с помощью физкультуры. Ваш друг предложил заниматься вместе по 1 ч 2 раза в неделю. Для него лучше всего это делать от 7 до 8 ч утра. Является ли этот период наилучшим и для вас?

	Баллы
В это время я бы находился в хорошей форме	4
Я был бы в довольно хорошем состоянии	3
Мне было бы трудно	2
Мне было бы очень трудно	1

9. Когда вы вечером чувствуете себя настолько усталым, что должны лечь спать?

Часы	Баллы
20.00 – 21.00	5
21.01 – 22.15	4
22.16 – 00.45	3
00.46 – 2.00	2
2.01 – 3.00	1

10. При выполнении двухчасовой работы, требующей от вас полной мобилизации умственных сил, какой из 4-х предлагаемых периодов вы выбрали бы для этой работы?

Часы	Баллы
8.00 – 10.00	6
11.00 – 13.00	4
15.00 – 17.00	2
19.00 – 21.00	0

11. Как велика ваша усталость к 23 ч?

Баллы

Я очень устаю	5
Заметно устаю	3
Слегка устаю	2
Совершенно не устаю	0

12. По какой-то причине вам пришлось лечь спать на несколько часов позже, чем обычно. На следующее утро нет необходимости вставать в определенное время. Какой из 4-х предлагаемых вариантов вы бы выбрали?

	Баллы
Проснусь в обычное время и больше не усну	4
Проснусь в обычное время и буду дремать	3
Проснусь в обычное время и снова засну	2
Проснусь позже, чем обычно	1

13. Вы решили всерьез заняться спортом. Ваш друг предлагает тренироваться вместе 2 раза в неделю по 1 ч, лучшее время для него — 12-2 ч. Насколько благоприятным, судя по самочувствию, было бы это время для вас?

	Баллы
Да, я был бы в хорошей форме	1
Был бы в приемлемой форме	2
Был бы в плохой форме	3
Совсем не мог бы тренироваться	4

14. В котором часу вы предпочитаете вставать во время летних каникул?

Часы	Баллы
5.00 – 6.45	5
6.46 – 7.45	4
7.46 – 9.45	3
9.46 – 10.45	2
10.46 – 12.00	1

15. Иногда приходится слышать о людях утреннего и вечернего типа. К какому из этих типов вы относитесь?

	Баллы
Четко к утреннему	6
Скорее к утреннему, чем к вечернему	4
Скорее к вечернему, чем к утреннему	2
Четко к вечернему	0

Заключение

Ваш тип вы сможете определить по сумме баллов.

Свыше 72: четко выраженный утренний тип.

60 – 71: слабо выраженный утренний тип.

48 - 59: аритмичный тип.

35 – 47: слабо выраженный вечерний тип.

34: четко выраженный вечерний.

**Индивидуальные суточные хромотипы учащихся
при помощи теста Доскина В.А., Куиджи Н.Н.**

№ п/п	Баллы	Хромотип
1	51	голубь
2	48	голубь
3	41	сова
4	47	сова
5	54	голубь
6	44	сова
7	38	сова
8	47	сова
9	47	сова
10	40	сова
11	59	голубь
12	54	голубь
13	45	сова
14	57	голубь
15	61	жаворонок
16	67	жаворонок

Результаты измерение колебание температуры тела.

№ пп	Биологический тип	Измерение колебания температуры			
		В первой половине дня			
1	голубь	35,6	36,7	35,7	35,4
2	голубь	36,5	36,9	36,6	36,4
3	сова	36,5	36,8	36,8	36,0
4	сова	36,5	36,7	36,9	36,6
5	голубь	36,8	36,5	36,4	36,8
6	сова	36,7	36,1	36,7	36,5
7	сова	36,8	36,3	36,7	36,4
8	сова	36,2	36,5	36,5	36,6
9	сова	36,4	36,6	36,6	36,6
10	сова	36,3	36,6	36,4	38,0
11	голубь	36,3	36,4	36,0	36,5
12	голубь	36,2	36,4	36,1	36,2
13	сова	36,9	36,1	35,7	36,3
14	голубь	37,2	37,3	36,8	37,5
15	жаворонок	36,3	36,3	37,0	36,6
16	жаворонок	36,4	36,2	36,0	36,6

№ пп	Биологический тип	Измерение колебания температуры			
		Во второй половине дня			
1	голубь	36,5	36,0	36,0	36,2
2	голубь	36,7	36,0	35,5	35,7
3	сова	37,0	37,0	37,5	36,5
4	сова	36,0	36,9	36,7	36,6
5	голубь	35,4	35,4	35,5	35,7
6	сова	36,8	36,5	36,0	36,9
7	сова	36,4	36,1	36,2	36,1
8	сова	36,3	36,2	36,6	36,5
9	сова	36,2	36,3	37,0	37,5
10	сова	36,8	36,7	36,5	36,0
11	голубь	36,2	35,9	36,5	37,0
12	голубь	35,9	35,7	35,9	35,7
13	сова	36,0	36,0	36,5	36,3
14	голубь	36,8	36,7	36,5	36,0
15	жаворонок	36,2	35,9	36,5	37,0
16	жаворонок	35,8	35,7	36,5	36,0

Результаты измерение артериального давления.

№ пп	Биологический тип	Измерение артериального давления			
		В первой половине дня			
1	голубь	80-50	110-60	110-60	110-60
2	голубь	80-50	80-40	90-50	100-40
3	сова	70-50	90-50	90-70	90-50
4	сова	90-60	100-70	90-60	100-60
5	голубь	100-70	110-50	110-60	100-50
6	сова	110-60	90-60	110-50	100-60
7	сова	90-60	130-60	100-60	110-50
8	сова	100-60	90-50	90-60	110-50
9	сова	95-60	80-60	80-40	100-50
10	сова	100-60	95-60	100-60	100-60
11	голубь	95-60	90-50	100-70	100-60
12	голубь	95-60	80-60	90-50	90-50
13	сова	90-50	90-60	100-50	90-40
14	голубь	95-60	80-60	80-40	100-50
15	жаворонок	95-60	110-60	130-60	110-60
16	жаворонок	100-60	100-60	90-60	100-60

№ пп	Биологический тип	Измерение артериального давления			
		Во второй половине дня			
1	голубь	110-60	105-60	105-60	90-50
2	голубь	80-50	80-50	80-50	100-50
3	сова	100-70	90-50	80-50	80-50
4	сова	90-60	90-60	90-60	90-50
5	голубь	90-70	90-60	110-50	90-60
6	сова	110-70	110-70	100-50	100-50
7	сова	110-60	90-50	90-50	90-40
8	сова	100-70	100-70	100-50	100-70
9	сова	123-63	120-60	120-70	110-50
10	сова	120-50	120-50	110-60	110-70
11	голубь	100-50	100-60	110-70	110-60
12	голубь	80-60	80-60	80-60	90-60
13	сова	90-60	100-50	90-60	90-70
14	голубь	98-60	90-60	90-70	100-70
15	жаворонок	90-60	100-70	120-60	120-60
16	жаворонок	80-60	80-60	83-63	80-60

Результаты физической работоспособности.

№ пп	Биологический тип	Результаты прыжков с места		
		В первой половине дня		
1	голубь	1м 36	1м 30	1м 40
2	голубь	1м 37	1м 37	1м 40
3	сова	1м 68	1м 60	1м 65
4	сова	1м 95	1м 93	1м 90
5	голубь	1м 36	1м 40	1м38
6	сова	1м 37	1м 35	1м 37
7	сова	1м 57	1м 80	1м 93
8	сова	1м 63	1м 65	1м 67
9	сова	1м37	1м27	1м35
10	сова	2м 22	2м 00	2м15
11	голубь	1м 91	1м 90	1м 80
12	голубь	1м 80	1м 82	1м 85
13	сова	1м 55	1м 57	1м 55
14	голубь	1м 95	2м 00	2м 02
15	жаворонок	1м 93	2м 00	2м 04
16	жаворонок	1м 65	1м 65	1м 67
№ пп	Биологический тип	Результаты прыжков с места		
		Во второй половине дня		
1	голубь	1м 30	1м 33	1м 36
2	голубь	1м 30	1м 30	1м 35
3	сова	1м 50	1м 70	1м 73
4	сова	1м 90	1м 95	1м 94
5	голубь	1м 32	1м 36	1м 32
6	сова	1м 30	1м 30	1м 35
7	сова	1м 45	1м 73	1м 80
8	сова	1м 46	1м 50	1м 55
9	сова	1м 85	1м 83	1м 96
10	сова	2м 00	2м 10	2м 20
11	голубь	1м 95	1м 93	1м 85
12	голубь	1м 85	1м 85	1м 87
13	сова	1м 57	1м 60	1м 62
14	голубь	1м 98	2м 03	2м 05
15	жаворонок	1м 82	1м95	1м 93
16	жаворонок	1м 50	1м 50	1м 55

Проверка умственной работоспособности (слуховая)

№ пп	Биологический тип	Слуховая		
		В первой половине дня		
1	голубь	6	7	9
2	голубь	7	6	8
3	сова	7	6	6
4	сова	7	5	5
5	голубь	8	10	9
6	сова	7	8	7
7	сова	5	6	6
8	сова	6	7	7
9	сова	4	5	6
10	сова	7	8	8
11	голубь	7	7	9
12	голубь	8	8	9
13	сова	4	4	5
14	голубь	7	8	10
15	жаворонок	9	9	10
16	жаворонок	8	8	9

№ пп	Биологический тип	Слуховая		
		Во второй половине дня		
1	голубь	7	6	9
2	голубь	8	6	8
3	сова	10	8	9
4	сова	8	7	8
5	голубь	7	6	6
6	сова	6	5	5
7	сова	8	8	9
8	сова	8	7	8
9	сова	6	6	8
10	сова	8	8	9
11	голубь	7	7	9
12	голубь	6	7	7
13	сова	6	6	8
14	голубь	8	8	9
15	жаворонок	5	7	7
16	жаворонок	5	6	8

Проверка умственной работоспособности (заучивания)

№ пп	Биологический тип	Зрительная		
		В первой половине дня		
1	голубь	5	2	4
2	голубь	3	2	3
3	сова	4	3	3
4	сова	5	4	3
5	голубь	6	7	7
6	сова	7	7	6
7	сова	6	6	8
8	сова	6	8	8
9	сова	4	4	5
10	сова	3	5	5
11	голубь	7	6	7
12	голубь	5	6	7
13	сова	4	6	6
14	голубь	7	7	8
15	жаворонок	9	10	10
16	жаворонок	11	11	12

№ пп	Биологический тип	Зрительная		
		Во второй половине дня		
1	голубь	3	3	4
2	голубь	9	2	3
3	сова	6	5	6
4	сова	6	6	6
5	голубь	5	5	4
6	сова	8	8	9
7	сова	8	7	8
8	сова	9	9	11
9	сова	10	11	11
10	сова	11	12	12
11	голубь	7	7	8
12	голубь	7	8	8
13	сова	9	8	9
14	голубь	7	7	8
15	жаворонок	6	7	7
16	жаворонок	9	9	9

Методика определения темперамента. (Г. Айзенк)

Вопросы:

1. Часто ли вы испытываете тягу к новым впечатлениям, к тому, чтобы встряхнуться, испытать возбуждение?
2. Вы часто нуждаетесь в друзьях, которые вас понимают, могут ободрить и утешить?
3. Вы человек беспечный?
4. Не находите ли вы, что вам трудно отказывать другим в просьбе, говорить «нет»?
5. Задумываетесь ли вы перед тем, как что – либо предпринять?
6. Если вы обещали что-то сделать, всегда ли вы сдерживаете свое обещание?
7. Часто ли у вас бывают спады и подъемы настроения?
8. Обычно вы поступаете и говорите быстро, не раздумывая?
9. Часто ли вы чувствуете себя несчастным человеком без достаточных на то причин?
10. Сделали бы вы все, что угодно, на спор?
11. Возникает ли у вас чувство робости или смущения, когда вы хотите завести разговор с симпатичной незнакомкой (незнакомцем)?
12. Выходите ли вы иногда из себя, злитесь?
13. часто ли вы действуете под влиянием минутного настроения?
14. Часто ли вы беспокоитесь из-за того, что сделали или сказали что-нибудь такое, чего не следовало бы делать или говорить?
15. Предпочитаете ли вы книгу общению?
16. Легко ли вас обидеть?
17. Любите ли вы часто бывать в компаниях?
18. Бывают ли у вас мысли, которые вы хотели бы скрыть от других?
19. Верно ли, что иногда вы полны энергии, так, что все горит в руках, а иногда совсем вялы?
20. предпочитаете ли вы иметь меньше друзей, но зато очень вам близких?
21. Часто ли вы мечтаете?
22. Когда на вас кричат, вы отвечаете тем же?
23. Часто ли вас беспокоит чувство вины?
24. Все ли ваши привычки хороши?

25. Способны ли вы дать волю своим чувствам и всю повеселиться в компании?
26. Считаете ли вы себя человеком возбудимым и чувствительным?
27. Считают ли вас человеком милым и веселым?
28. Часто ли вы, сделав какое-нибудь важное дело, испытываете чувство, что могли бы сделать лучше?
29. Вы меньше молчите, когда находитесь в обществе других людей?
30. Вы иногда сплетничаете?
31. Бывает ли, что вам не спится оттого, что в голову лезут разные мысли?
32. Если вы хотите узнать о чем-нибудь, то предпочитаете прочитать об этом в книге, нежели спросить?
33. Бывает ли у вас сердцебиение?
34. Нравится ли вам работа, требующая постоянного внимания?
35. Бывают ли у вас приступы дрожи?
36. Вы всегда платили бы за провоз багажа в транспорте, если бы не опасались проверки?
37. Вам неприятно находиться в обществе, где подшучивают друг над другом?
38. Раздражительны ли вы?
39. Нравится ли вам работа, которая требует быстроты действий?
40. Волнуетесь ли вы по поводу каких-то неприятных событий, которые могли бы произойти?
41. Вы ходите медленно и неторопливо?
42. Вы когда-нибудь опаздывали на занятия или на свидание?
43. Часто ли вам снятся кошмары?
44. Верно ли, что вы так любите поговорить, что никогда не упустите случая побеседовать с незнакомым человеком?
45. Беспокоят ли вас какие-либо боли?
46. Вы бы почувствовали себя очень несчастным, если бы длительное время были лишены общения?
47. Можете ли вы себя назвать нервным человеком?
48. Есть ли среди ваших знакомых людей, которые вам явно не нравятся?
49. Можете ли вы сказать, что вы весьма уверенный в себе человек?
50. Легко ли вы обижаетесь, когда люди указывают на ваши ошибки?
51. Вы считаете, что трудно получить настоящее удовольствие от вечеринки?
52. Беспокоит ли вас чувство, что вы чем-то хуже других?
53. Легко ли вам внести оживление в довольно скучную компанию?
54. Бывает ли, что вы говорите о вещах, в которые не разбираетесь?

55. Беспокоитесь ли вы о своем здоровье?
 56. Любите ли вы подшучивать над другими?
 57. Страдаете ли вы от бессонницы?

Обработка результатов (ключ)

Подсчитайте, какое количество ваших ответов совпадает с приведенными ниже:

Шкала «интроверсия – экстраверсия»

1+, 3+, 5-, 8+, 10+, 13+, 15-, 17+, 20-, 22+, 25+, 27+,
 29-, 32-, 34+, 37-, 39+, 41-, 44+, 46+, 49+, 51-, 53+, 56+.

Шкала «эмоциональная устойчивость – неустойчивость»

2+, 4+, 7+, 9+, 11+, 14+, 16+, 19+, 21+, 23+, 26+, 28+, 31+,
 33+, 35+, 38+, 40+, 43+, 45+, 47+, 50+, 52+, 55+, 57+.

Шкала «скрытость – откровенность»

6+, 12-, 18-, 24+, 30-, 36+, 42-, 48-, 54-.

