

Тема: «Биоритмы»



Над проектом работали:
Кошкина Дарья Алексеевна и
Шорина Елизавета Дмитриевна
Ученицы 11 «Б» класса
МАОУ АГО «АСОШ №1».

Руководитель: Власова Татьяна Семёновна,
учитель химии МАОУ АГО «АСОШ №1».

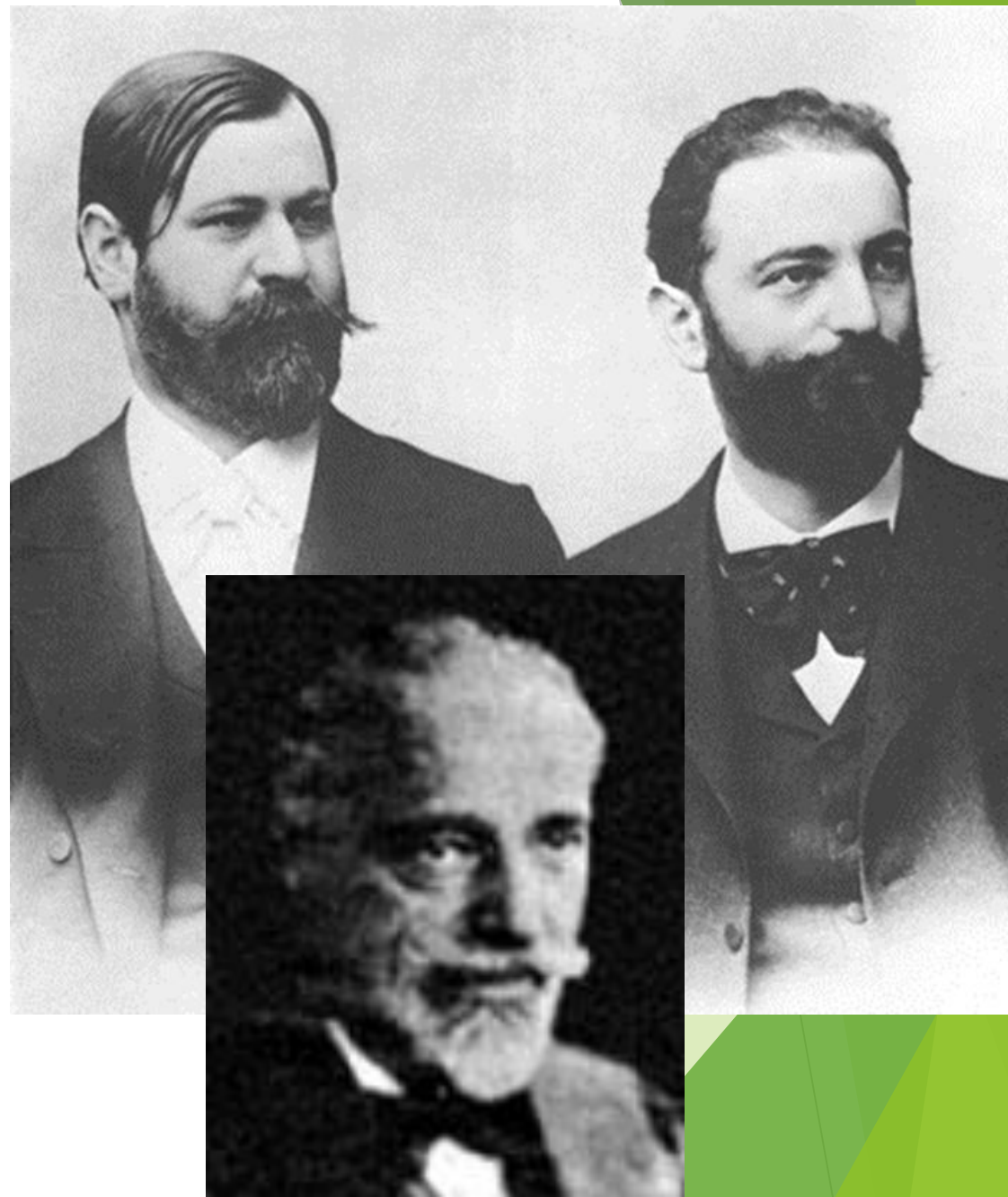
Выбор темы исследования

- **Цель работы:** выявить влияние суточных биоритмов на работоспособность человека.
- **Задачи работы:**
 - Проанализировать научную литературу по проблеме исследования для определения основных теоретических понятий и положений исследования.
 - Провести изучение биоритмов и хронотипов учащихся 9,11 классов.
 - Определить зависимость особенности памяти и внимания от суточных биоритмов.
 - Разработать рекомендации по улучшению работоспособности и упорядочиванию режима дня учащихся, оптимизации собственной учебной деятельности

- ▶ **Гипотеза:** Уровень работоспособности, тесно связан с хронологическим типом личности, от которого зависит подъем интеллектуальной и физической активности.
- ▶ **Объект исследования :** биоритмы учеников 9,11 классов МАОУ АГО АСОШ № 1.
- ▶ **Предмет изучения:** влияние биоритмов на физическую и умственную работоспособность организма учащихся 9-х классов.
- ▶ **Методика и методы исследования:**
 - Изучение литературы по данной проблеме, составление кратких характеристик основных биоритмологических типов.
 - Методы наблюдения, контроля и анализа результатов исследований.
 - Социологические (анкетирование) - Проведение анкетирования учащихся 9, 11 классов, ведение дневников самонаблюдения, статистическая обработка данных, построение диаграмм.

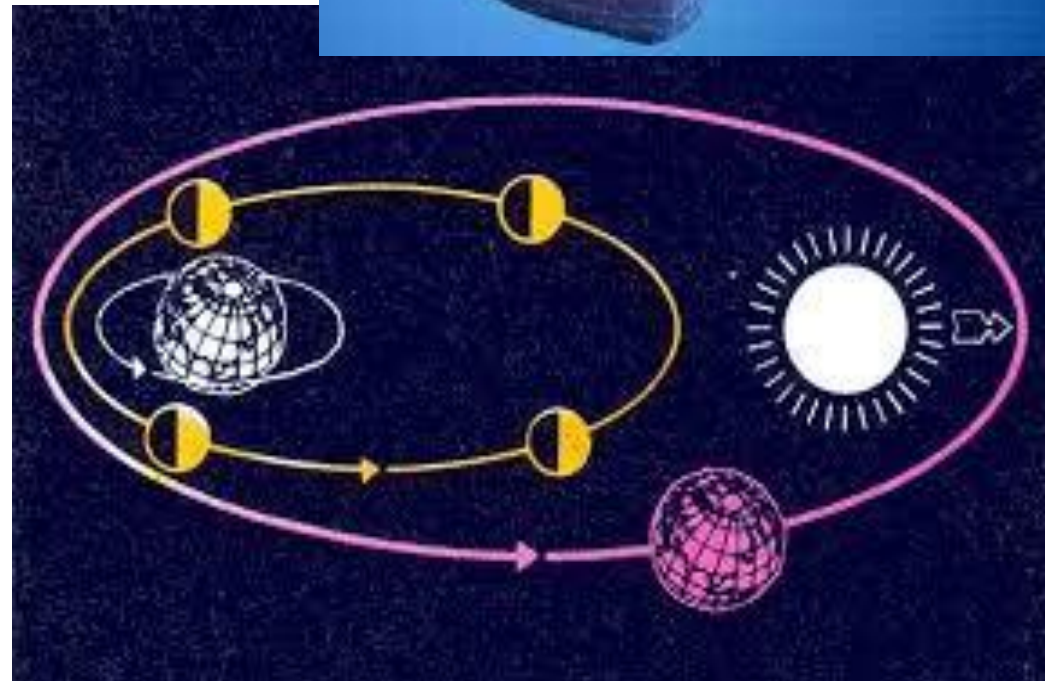
Немного из истории.

- Теории "трех биоритмов" около ста лет. Интересно, что ее авторами стали три человека: Герман Свобода, Вильгельм Флисс, открывшие эмоциональный и физический биоритмы, а также Фридрих Тельчер - исследовавший интеллектуальный ритм.



Классификация.

- ▶ Физиологический (ритмы давления, биения сердца и артериального давления)
- ▶ Экологический (приливные и лунные ритмы)
- ▶ Циркадианный (околосуточный ритм)



Характеристика хронологических типов человека.

- ▶ Утренний (жаворонок): максимальная работоспособность утром.
- ▶ Дневной (голубь): пик активности физиологических функций приходится на дневные часы.
- ▶ Вечерний (сова): пики работоспособности выявлены вечером и ночью.



Влияние биоритмов на работоспособность человека.

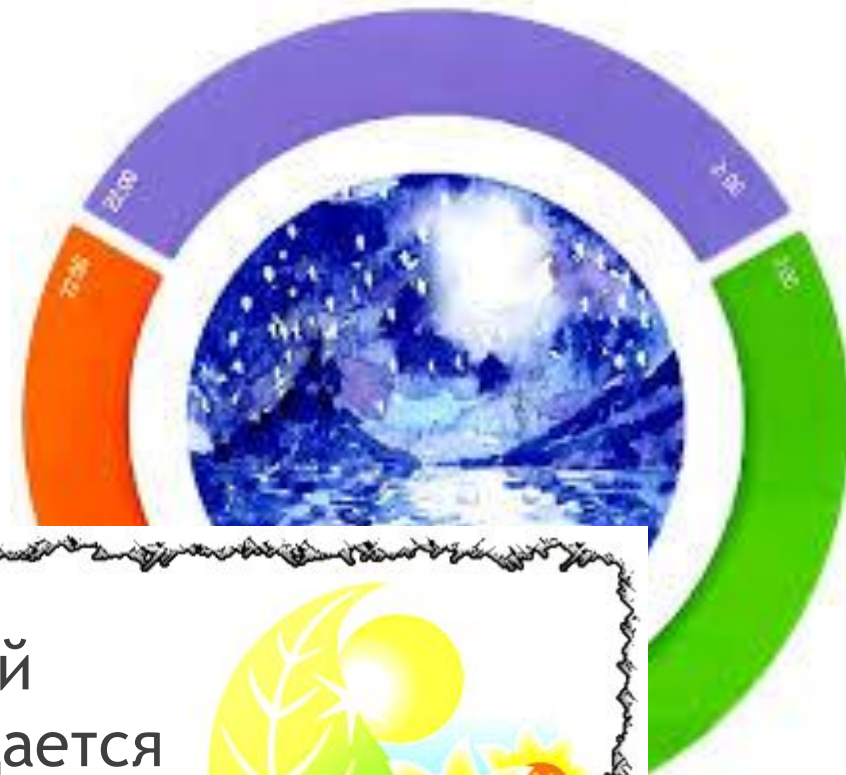
► Четыре основные биоритма:

- Окологодовой (Эти ритмы обусловлены вращением Земли вокруг Солнца)
- Месячный
- Недельный (выражен социальный компонент - недельный ритм работы и отдыха)
- Суточный



Окологодовой ритм.

- ▶ Зима-снижение психической и мышечной возбудимости.
- ▶ Весна - это довольно трудное время года, весной совершается больше самоубийств, чаще наблюдается депрессия у лиц с неуравновешенной психикой.
- ▶ Лето- высокая психическая и мышечная возбудимость у людей.
- ▶ Осень- оптимальный сезон года для человека.



Месячный ритм.

- ▶ Большая устойчивость женского и мужского организма.
- ▶ Приливы и отливы в реках и морях.

Желательно, в течение месячного цикла планировать нагрузку на работе, в соответствии, с биологическими ритмами!!!



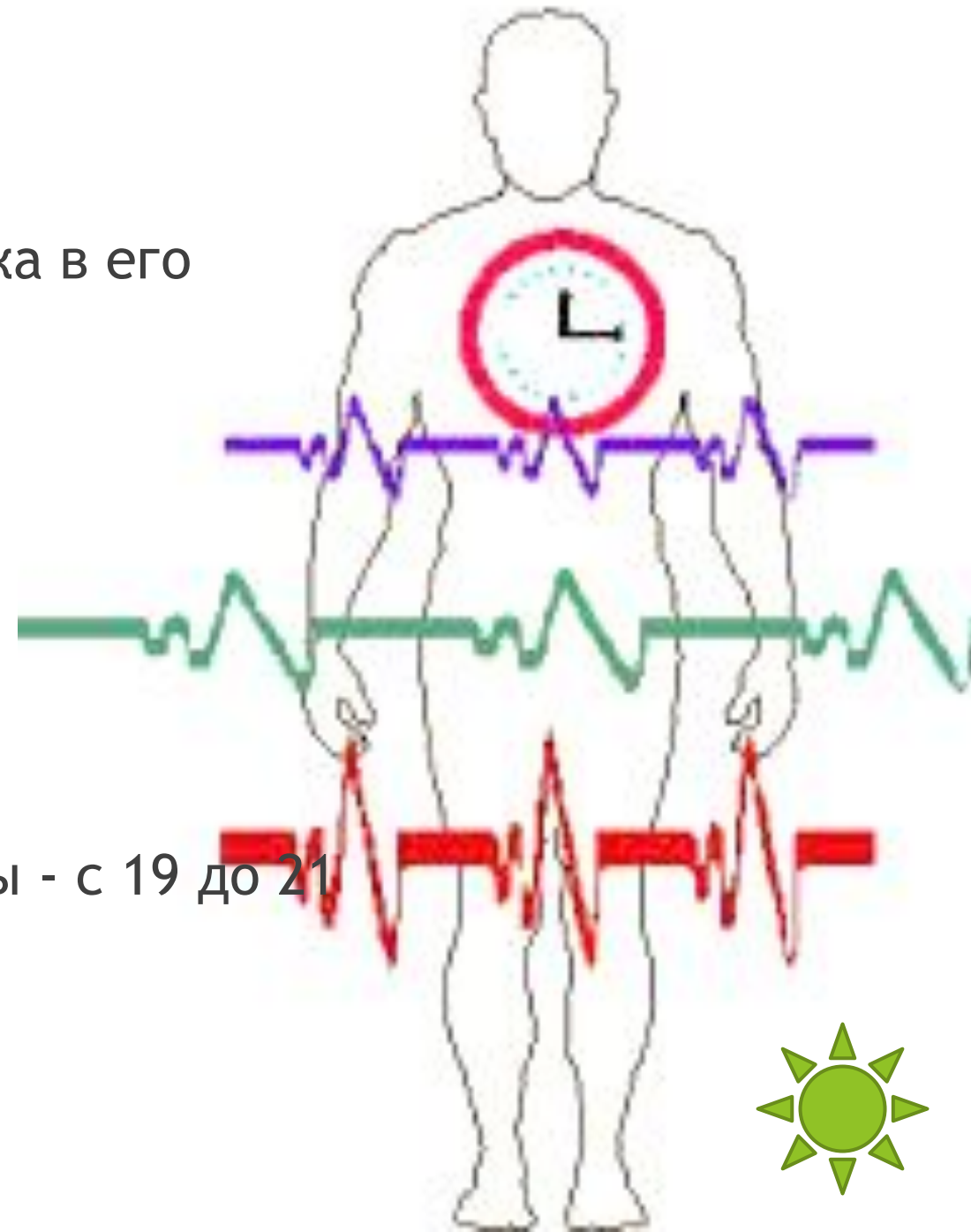
Недельный ритм. Распределение рабочей нагрузки.

- ▶ Не планируйте трудовые подвиги в понедельник. Понедельник - день конфликтов, инфарктов и инсультов;
- ▶ Дни активных действий - вторник, среда, четверг;
- ▶ Пятница - день спокойной, рутинной работы, не требующей нагрузки и напряжения.



Суточный.

- ▶ Время максимальной активности человека в его суточном биоритме:
 - легкие - с 3 до 5 часов утра;
 - сердце - с 11 до 13 часов дня;
 - тонкая кишка - с 13 до 15 часов дня;
 - мочевого пузыря - с 15 до 17 часов дня;
 - почки - с 17 до 19 часов вечера;
 - органы кровообращения, половые органы - с 19 до 21 часов вечера;



Внешняя и внутренняя регуляция биоритмов.

- Для нормального функционирования организма необходимо, чтобы каждая функция осуществлялась ритмично в соответствии с меняющимися на протяжении разных циклов состояния организма.



Внутренние и внешние факторы, нарушающие биоритмы организма человека.

- ▶ Длины фотопериода - переходные сезоны года (весна, осень), перемещение в трансширотном направлении (например, из средних широт на Крайний Север);
- ▶ Социальных датчиков времени - сменная работа, трансмеридианальные перелеты, вахтовый труд, изменение привычных условий жизни .
- ▶ Стрессовые ситуации. Нарушение ритма сна-бодрствования, активности-отдыха, режима питания.



Исследование. Методики.

- ▶ Наиболее точная методика - с измерением температуры и пульса в течение дня через каждые 2 часа, но данная методика достаточно сложна и трудоемка.
- ▶ Наиболее простая - тестовые задания.
- ▶ Тест Г. Хильдебранта позволил выяснить у здоровых испытуемых в условиях основного обмена за одну минуту частоту сердечных сокращений (ЧСС) и частоту дыхания (ЧД).



Исследование суточного хронотипа школьников.

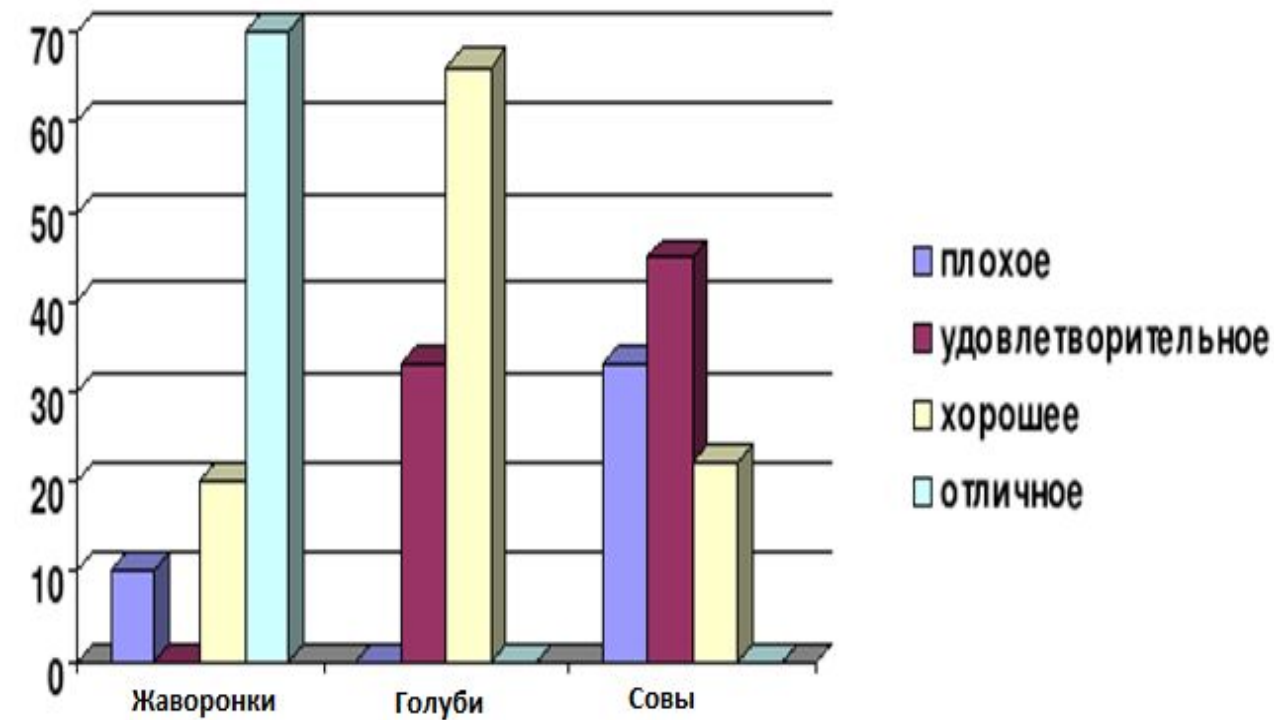
- ▶ Всего испытуемых: 100 человек.
- ▶ Цель эксперимента: определение хронобиологического типа учащихся.

«Установление хронотипов»

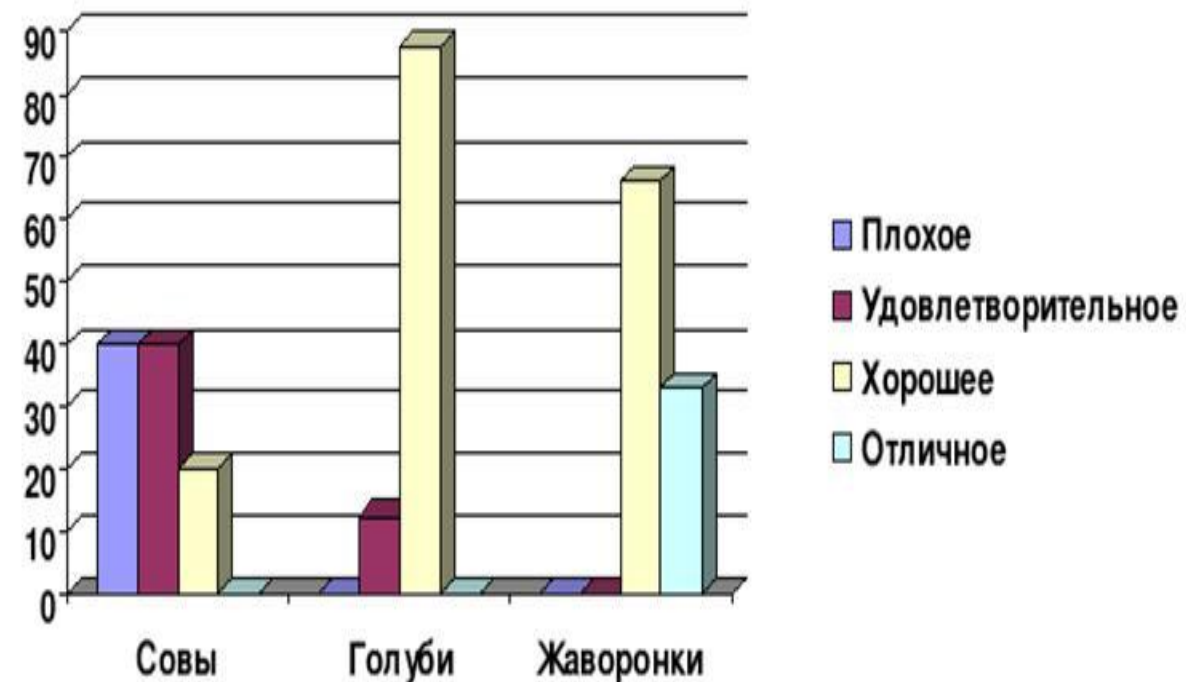
Класс	Кол-во	Голубь	Жаворонок	Сова
9 классы	68 чел	27чел	17 чел.	24 чел.
11 классы	32 чел.	13 чел.	8 чел.	11 чел.
Итого:	100 чел.	40 чел. - 40%	25чел.- 25%	35 чел. – 35%

Влияние биоритмов на интеллектуальную активность школьников.

► В утреннее время суток:



► В дневное время суток



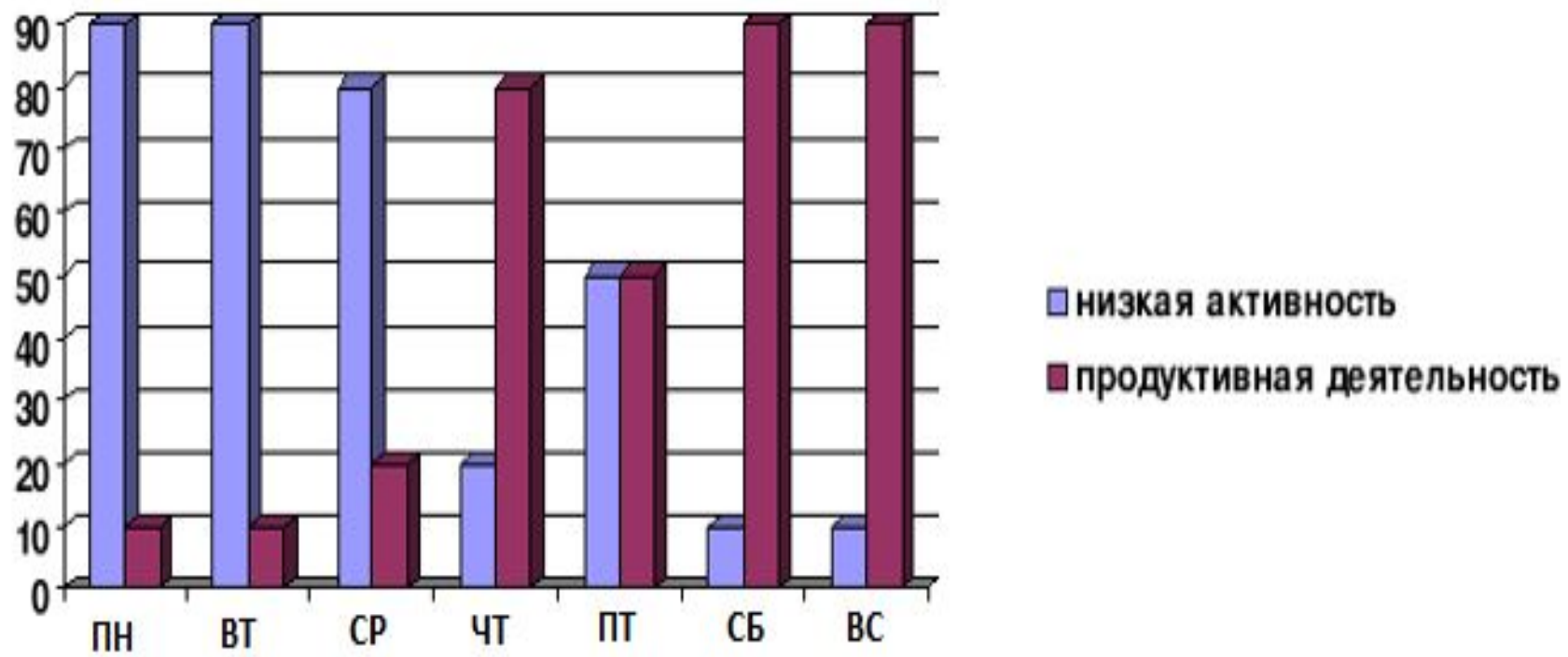
Симптомы десинхроноза по результатам анализа дневников самонаблюдения:

- ▶ Снижение способности к концентрации внимания.
- ▶ Повышенная утомляемость и раздражительность.
- ▶ Неустойчивость настроения: от апатии - к оживлению, и наоборот.
- ▶ Отсутствие бодрости, чувство разбитости после сна.
- ▶ Головная боль.
- ▶ Чувство незащищенности.

Изучение околонедельных ритмов учебной активности учащихся.

- ▶ Всего: 100 человек
- ▶ Используемые материалы:
 - Дневники самонаблюдения учащихся.
 - Анализ успеваемости за данный период.
 - Наблюдение учителей.
- ▶ Цель анализа: Выявление закономерностей изменения интеллектуальной активности различных хронобиологических типов с недельным графиком учебной деятельности.

Закономерности изменения интеллектуальной активности хронобиологического типа



Определение висцеральных признаков суточного хронотипа человека (тест Г.Хильдебранта).

- ▶ **Цель:** научить учащихся определять хронотип по соотношению показателей частоты сердечных сокращений и дыхания. Оборудование: секундомер, калькулятор.
- ▶ **Ход работы:**
 - У здорового испытуемого в условиях основного обмена, т.е. в утренние часы до завтрака при температурном и психическом комфорте в положении сидя определяются за 1 минуту ЧСС (частота сердечных сокращений) и ЧД (частота дыхания).
 - Показатель ЧСС делят на показатель ЧД с точностью до 0,1.
 - Оценка результата. Если полученный параметр соответствует 4,0-5,0, испытуемого относят к аритмикам; если он превышает 5,0 - к жаворонкам; если он меньше 4,0 - к совам.

Ф.И.О.	13.11		14.11		15.11		16.11		17.11		18.11		ЧСС/ ЧД Средн ее значе ние
	ЧСС	ЧД	ЧСС	ЧД	ЧСС	ЧД	ЧСС	ЧД	ЧСС	ЧД	ЧСС	ЧД	
Власова К.	98	32	90	33	89	31	88	33	88	34	87	31	2,8
Гольянова Ж.	89	35	80	23	79	31	79	31	77	33	86	31	2,6
Егоров В.	70	10	67	9	69	10	71	8	69	8	73	9	8,4
Лавров А.	88	32	80	33	79	31	81	33	78	34	87	31	2,8
Уткина А.	71	21	63	23	68	22	67	23	68	23	68	25	3,4
Кошкина Д.	144	12	144	13	146	12	142	11	144	13	144	12	11
Шорина Л.	71	20	63	29	68	22	68	29	64	24	65	24	3,5
Бузмаков А.	86	32	78	32	80	30	80	31	78	34	84	32	1,92
Козлов Д.	88	32	80	33	79	31	81	33	78	34	87	31	2,4
Волков С.	122	15	141	15	124	12	145	12	145	12	156	13	10

Выводы

- ▶ Существует зависимость психофизиологических характеристик от хронологического типа личности.
- ▶ Характер изменения работоспособности связан с внутренними биологическими ритмами учащихся.
- ▶ Суточная периодичность функций обеспечивает приспособление организма к окружающей среде.
- ▶ Используя рекомендации, можно заранее подготовить организм к деятельности, к изменениям внешней среды.

Рекомендации

- ▶ Ритмичность функционирования - фундаментальная биологическая закономерность, которой подчиняется всё живое на Земле, и человеческий организм в частности.
- ▶ В целом биоритмологический тип оказывает определенное влияние на интеллектуальную и физическую активность школьников.
- ▶ Учащимся 9,11 классов для продуктивной интеллектуальной деятельности необходимо знать и соблюдать определенные правила рациональной организации суточного и недельного режима учебы, труда и отдыха.
- ▶ Учитывая существование суточных и недельных биоритмов работоспособности все контрольные и проверочные работы необходимо проводить в середине недели в наиболее продуктивное время.
- ▶ В целях предупреждения перегрузки учащихся облегчить расписание уроков в начале и конце недели.
- ▶ Провести с учащимися 7-11 классов беседу по биоритмологии с анализом проведенного исследования, дать конкретные рекомендации по организации учебной работы.

Спасибо за внимание!

