



В.И. Лихтенштейн, В.В. Конашков, В.Г. Шишкунов

## **РАСЧЕТ БИОРИТМОВ ЧЕЛОВЕКА**

Учебное электронное текстовое издание  
Подготовлено кафедрой «Безопасность жизнедеятельности»  
Научный редактор: доц., канд. техн. наук А.А. Волкова

Методические указания к деловой игре № П-11 по курсу «Безопасность жизнедеятельности», «Психология безопасности труда» для студентов всех форм обучения всех специальностей

Теоретическая часть содержит общие сведения о биоритмах человека. Практическая часть включает в себя расчет физического, эмоционального и интеллектуального биоритмов и расчет совместимости по отдельным биоритмам.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	3
ТРИ БИОРИТМА .....	4
2. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ БИОРИТМЫ.....	5
3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ. РАСЧЕТ БИОРИТМОВ. ....	10
СОВМЕСТИМОСТЬ ПО БИОРИТМАМ.....	10
4. ФОРМА ОТЧЕТА .....	14
5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ .....	14

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Цель деловой игры – ознакомление с методом расчета биоритмов человека.

Биоритмы – что это такое? Знания о биоритмах относятся к древним, к сожалению, надолго забытым элементам врачевания. С момента рождения биоритмы человека оказывают сильное влияние на его тело, интеллект и чувства. Они «контролируют» многое из того, что мы делаем, чувствуем или думаем. Если осознанно подойти к этому вопросу, то можно добиться преимуществ в различных областях профессиональной и личной жизни, прежде всего потому, что влияние биоритмов можно предсказать. В течение всей жизни с самого рождения нас сопровождают три биоритма, движущихся подобно медленным внутренним часам:

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.

Психолога Германа Свободу и отоларинголога Вильгельма Флисса можно считать «дедушками» теории биоритмов. В науке такое случается очень редко, но одинаковые результаты они получили независимо друг от друга.

Доктор, профессор психологии Герман Свобода работал в Венском университете. Анализируя поведение своих пациентов, он заметил, что их мысли, идеи, импульсы к действию повторяются с определенной периодичностью. Свобода пошел дальше и начал анализировать начало и развитие болезней, особенно цикличность сердечных и астматических приступов. Результатом этих исследований стало открытие ритмичности физических (23 дня) и психических (28 дней) процессов.

Доктора Вильгельма Флисса, известного отоларинголога, который жил в Берлине, заинтересовала сопротивляемость организма человека болезням. Почему дети с одинаковыми диагнозами в одно время имеют иммунитет, а в другое – умирают? Собрав данные о начале болезни, температуре и смерти, он

связал их с датой рождения. Расчеты показали, что изменения иммунитета можно прогнозировать с помощью 23-дневного физического и 28-дневного эмоционального биоритмов.

«Отцом» теории «трех биоритмов» стал преподаватель из Инсбрука (Австрия) Фридрих Тельчер. Новомодные биоритмы подтолкнули его к своим исследованиям. Как и все педагоги, Тельчер заметил, что желание и способность студентов воспринимать, систематизировать и использовать информацию, генерировать идеи время от времени изменяется, т.е. имеет ритмический характер. Сопоставив даты рождений студентов, экзаменов, их результаты, он открыл интеллектуальный ритм с периодом 33 дня.

### **ТРИ БИОРИТМА**

Все биологические объект на Земле подвержены циклическим изменениям физического, эмоционального и интеллектуального состояния от некоторого минимального до максимального значения. Эти колебания называют биологическими ритмами, биоритмами.

Дата рождения является стартовой точкой для всех трех биоритмов и соответствует нулевому значению.

Каждый из этих ритмов на половине своей длины достигает наивысшей фазы. Затем он резко опускается вниз, достигает исходного пункта (критической точки), и переходит в фазу спада, где достигает низшей точки. Потом снова поднимается вверх, где начинается новый ритм.

Каждый человек по-разному подвержен влиянию биоритмов. Это зависит от индивидуальных особенностей человека, уровня его развития, социальной среды и прочих факторов.

Общим является то, что минимальные значения биоритмов снижают физические и интеллектуальные способности, делают человека более агрессивным и раздражительным, повышается утомляемость и т.п.

Критические дни, когда значения биоритмов переходят через нулевое значение, наиболее заметно сказываются на состоянии человека. Причем, наиболее сложным является период, когда все три биоритма одновременно пересекают нулевую отметку. В такие дни нужно быть предельно внимательным, сдержанным и воздержаться от сложной мыслительной деятельности. К счастью, такие дни редки, поскольку периоды биоритмов различаются.

Когда тот или иной биоритм находится в верхней точке, человек способен наиболее полно раскрыть соответствующие способности. Так, например, высокое значение физического биоритма повышает шансы на победу в спортивных соревнованиях, интеллектуального – на выигрыш в казино.

Самыми благоприятными днями являются те, когда все три биоритма одновременно находятся на максимуме – в эти дни смело ставьте «ва-банк», блистайте эрудицией в кругу старых товарищей или регистрируйте анкету на сайте знакомств в поисках новых друзей – у Вас все получится!

## 2. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ БИОРИТМЫ

**Физический биоритм.** Биоритм, который определяет физическое состояние человека. Это самый короткий биоритм, его период – 23 дня. Физический биоритм влияет на такие качества, как выносливость, скорость, мышечная сила, быстрота реакции. Кроме того, физический биоритм связан с физиологическими процессами человеческого организма: пищеварением, обменом веществ и т.п. Физический биоритм наиболее ощущается теми, кто по роду деятельности связан с физическими нагрузками: спортсменами, строителями, шахтерами. Как правило, в высшей фазе человек чувствует прилив сил и выносливости, что позволяет ему выполнять большой объем работы. В критические дни могут возникнуть проблемы со здоровьем, высок риск травматизма. Для отрицательной фазы характерен упадок сил, повышенная утомляемость и отсутствие аппетита.

Физический цикл определяет энергию человека, его силу, выносливость, координацию движения. Знание собственного физического биоритма должно быть особенно интересно тем, кто занимается физическим трудом в любой форме – профессионально (массажист, танцор, строитель и т. д.) или, например, в спорте. Такие люди лучше ощущают влияние физического биоритма. Как правило, в высшей фазе человек чувствует себя полным сил, выносливым, физическая работа не требует больших затрат энергии, все удается, в спорте можно достичь хороших результатов. Под воздействием этого биоритма оказываются также предприимчивость, динамичность, уверенность в собственных силах и мужество. Любой критический день физического биоритма знаменует критическое время: со здоровьем могут возникнуть проблемы, любая деятельность требует более высокой концентрации, при работе нервной системы, мышц и суставов «в мотор попадает песок». Для фазы спада характерен постепенный упадок сил, появляется необходимость при физических нагрузках делать более длительные и частые паузы. Последние дни фазы спада лучше посвятить отдыху, чтобы иметь возможность накопить сил. По крайней мере, старайтесь в такие дни избегать перегрузок.

**Эмоциональный биоритм**, период которого составляет 28 дней, оказывает влияние на чувственное восприятие, интуицию и творческие способности. Наиболее подверженными влиянию эмоционального биоритма являются люди, чьи профессии связаны с общением и искусством: журналисты, актеры, художники. Минимальные значения биоритма характеризуются затрудненностью общения, снижением «креативности», эмоциональной вялостью, апатичностью и равнодушием. Для эмоциональных людей возможны повышение раздражительности и агрессивности. Критическая фаза воспринимается очень остро, вплоть до депрессии и психозов. Человек ощущает себя ни на что не годным, появляются угнетенность и страхи. Он сильнее ощущает бессмысленность многих, доселе интересовавших его, вещей. А если еще и по складу характера человек не оптимист, то проблема становится

еще более острой. Зато в восходящей фазе биоритма человек динамичен, активен и жизнерадостен. Это то самое время, когда человек радуется любым мелочам, легок и приятен в общении. Это самое подходящее время для того, чтобы расширить круг друзей, например, разместив свою анкету на сайте знакомств.

Эмоциональный цикл обуславливает состояние нервной системы и настроение. Эмоциональный биоритм влияет на силу наших чувств, на внутреннее и внешнее восприятие, на интуицию и способность творить. Особенно важным этот биоритм является для тех людей, чьи профессии связаны с общением. В фазе подъема человек более динамичен, склонен видеть в жизни только приятные стороны. Он превращается в оптимиста. Работая в контакте с другими людьми, он добивается хороших результатов, способен сделать много полезного. Через 14 суток наступает критический день душевного биоритма. Иногда критический период длится недолго, иногда затягивается. Человек ощущает себя ни на что не годным. Появляется подходящий «климат» для смятения и душевных конфликтов. В фазе спада плохие новости воспринимаются совсем по-другому. Человек становится пессимистом, появляются угнетенность и страхи. Он сильнее ощущает бессмысленность многих вещей. А если и по складу характера человек вообще не оптимист, то проблема становится еще более острой. В такие дни, особенно перед концом фазы спада, очень важна самодисциплина, нельзя позволить пессимизму одержать над собой верх.

**Интеллектуальный биоритм.** Этот биоритм влияет на умственные способности: логику, обучаемость, абстрактное мышление. Биоритм имеет самый длинный период, составляющий 33 дня. Учителя, адвокаты, бухгалтера хорошо чувствуют этот ритм. В фазе подъема: высокие аналитические способности, поддержка любой интеллектуальной деятельности, хорошее усваивание информации. В такие дни легко решаются кроссворды и головоломки. Высока способность предсказания результатов игр. Критические дни интеллектуального биоритма сказываются на мыслительной деятельности.

Снижается способность к прогнозированию. Ослабевает скорость реакции и концентрация внимания. Основная характеристика фазы спада интеллектуального биоритма – быстрая умственная утомляемость, вплоть до головной боли. В такие дни не рекомендуется активно заниматься деятельностью, требующей напряженной умственной нагрузки.

Интеллектуальный цикл определяет творческую способность личности. Он прежде всего затрагивает способность работать по плану, используя умственные способности. Это касается логики, ума, обучаемости, способности предвидеть то или иное событие, комбинаторики, внутренней и внешней ориентации – в буквальном смысле «присутствия духа». Учителя, политики, референты, журналисты и писатели хорошо чувствуют «маятник» этого биоритма. Легко себе представить, какой эффект он имеет на стадии подъема: поддержка любой интеллектуальной деятельности, хорошее усваивание учебного материала и информации. Человек способен сконцентрироваться. Если вы посещаете семинар повышения квалификации, то на фазе подъема он принесет гораздо больше пользы, чем на фазе спада. Критические дни интеллектуального биоритма тормозят интеллектуальную деятельность. Ослабевает сила и скорость реакции, поэтому все участники дорожного движения должны быть более осторожными и готовыми к тому, что сегодня они способны совершить ошибку. В это время часто блокируется способность воспринимать новый материал.

Любой из циклов состоит из двух полупериодов, положительного и отрицательного.

В течение первой половины физического цикла человек энергичен и достигает лучших результатов в своей деятельности; во второй половине цикла энергичность уступает лени.

В первой половине эмоционального цикла человек весел, агрессивен, оптимистичен, переоценивает свои возможности, во второй половине – раздражителен, легко поддается возбуждению, недооценивает свои возможности, пессимистичен, все критически анализирует. Первая половина



интеллектуального цикла характеризуется творческой активностью, человеку сопутствуют удача и успех; во второй половине происходит творческий спад.

Критическим днем или «днем усталости» называется день, когда один, два или все 3 биоритма проходят через 0 (все циклы представляют собой синусоиду).

В «день усталости» по одному, а тем более по двум и уж, конечно, по трем ритмам люди подвержены физиологическим изменениям в худшую сторону, ухудшаются самочувствие, активность, восприятие, а следовательно, реакция: человек вроде бы беспричинно находится в состоянии депрессии. Вот откуда: «не с той ноги встал», «утро вечера мудренее» и т.д. (табл. 1 и 2).

Таблица 1

#### Фазы биоритмов

Цикл биоритма	Положительная фаза	Критические дни	Отрицательная фаза
<b>ФИЗИЧЕСКИЙ</b> (23 суток)	Максимальная энергия, сила, выносливость, наивысшая устойчивость к воздействию экстремальных факторов.	Нестабильность физического состояния. Существует вероятность травм, аварий, обострений хронических заболеваний, головной боли.	Пониженный физический тонус, быстрая утомляемость, некоторое снижение сопротивляемости организма к заболеваниям.
<b>ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ</b> (28 суток)	Наиболее благоприятное время для прохождения тестов и испытаний.	Эмоциональная неустойчивость, склонность к снижению реакций, угнетенному состоянию, ссорам.	Повышенная напряженность, часто плохое настроение.
<b>УМСТВЕННЫЙ</b> (33 суток)	Творческие дни, более благоприятное время для решения сложных вопросов.	Склонность к снижению внимания, ошибочным заключениям, ухудшению запоминания.	Процесс мышления вялый, прерывистый.

## Влияние биоритмов

Цикл биоритма	Сфера влияния
<p style="text-align: center;"><b>ФИЗИЧЕСКИЙ</b> (23 суток)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• двигательная активность</li> <li>• физическая сила и выносливость</li> <li>• устойчивость к болезням</li> <li>• сопротивляемость воздействию неблагоприятных физических факторов</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ</b> (28 суток)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• настроение</li> <li>• сила</li> <li>• богатство</li> <li>• устойчивость эмоций</li> <li>• творческий настрой</li> <li>• интуиция</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>УМСТВЕННЫЙ</b> (33 суток)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• мышление</li> <li>• логика</li> <li>• сосредоточенность</li> <li>• остроумие</li> <li>• гибкость ума</li> </ul>

### 3. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ. РАСЧЕТ БИОРИТМОВ

Любой из циклов биоритмов состоит из двух полупериодов – положительного и отрицательного. В положительный полупериод биоритма, человек испытывает положительное влияние данного биоритма, в отрицательный полупериод – отрицательное влияние. Существует также критическое состояние биоритма, когда его значение равно нулю – в этот момент влияние данного биоритма на человека имеет непредсказуемый характер. Энтузиасты таких вычислений считают, что общее состояние человека определяется его «уровнем положительных циклов». Программы суммируют амплитуды трёх «циклов» и выдают «благоприятные и неблагоприятные даты».

Для построения графика биоритма необходимо рассчитать количество дней, прошедших со дня рождения до дня расчета – первого числа расчетного месяца. Для этого: умножим количество полных прожитых лет на 365 (1) и затем к полученному результату добавим по 1 за каждый прожитый високосный год (2) (см. таблицу), а также прибавим количество прожитых дней в году рождения (3) и в расчетном году (4).

Таблица високосных лет, начиная с 1900 г.

1900 1904 1908 1912 1916 1920 1924 1928 1932 1936  
 1940 1944 1948 1952 1956 1960 1964 1968 1972 1976  
 1980 1984 1988 1992 1996 2000 2004 2008 2012 2016  
 2020 2024 2028

Результат поделим на период биоритма и вычислим остаток от целочисленного деления. Отсчитаем от дня расчета (первое число расчетного месяца) в прошлое количество дней равное остатку от деления и от полученной даты построим синусоидальную кривую биоритма. Например, рассчитаем физиологический биоритм человека, родившегося 01.01.1934 г., на 1 октября 1998 г.:

$$365 \times 64(1) + 16(2) + 0(3) + 273(4) = 23\,649 \text{ дней}$$

Остаток от целочисленного деления на период 23 дня = 5 дней ( $23644:23 = 1028$ ;  $23649 - 23644 = 5$ ). Тогда положительная фаза физиологического биоритма начинается 26 сентября.



График биоритма

Алгоритм вычисления критических дней также достаточно прост. Пусть *period* обозначает период биоритма, *div* – операцию целочисленного деления, *max* – день цикла, когда кривая достигает максимума, *min* – день цикла, когда кривая достигает минимума, *null* – день цикла, когда кривая пересекает ось времени. Поскольку критическая точка кривой биоритма может быть расположена между двумя днями, то к соответствующим обозначениям вводим индексы 1 и 2. Тогда выполним вычисления критических дней для нашего примера (см. рисунок)

$$\text{max1:} = \text{period div 4; } ( 23 \text{ div } 4=5 ); 26 \text{ сент.} + 5 = 1 \text{ окт.}$$

$$\text{max2:} = ( \text{period}+2 ) \text{ div 4; } ( 23 + 2 \text{ div } 4 = 6 ); 26 \text{ сент.} + 6 = 2 \text{ окт}$$

$$\text{min1:} = \text{period} - \text{max1; } ( 23 - 5 = 18 ); 26 \text{ сент.} + 18 = 14 \text{ окт.}$$

$$\text{min2:} = \text{period} - \text{max2; } ( 23 - 6 = 17 ); 26 \text{ сент.} + 17 = 13 \text{ окт.}$$

$$\text{null1:} = \text{period div 2; } ( 23 \text{ div } 2 = 11 ); 26 \text{ окт.} + 11 = 7 \text{ окт.}$$

$$\text{null2:} = ( \text{period} + 1 ) \text{ div 2; } ( 23 + 1 \text{ div } 2 = 12 ); 26 \text{ окт.} + 12 = 8 \text{ окт.}$$

Разделите количество прожитых дней на 23 (физический цикл) – вы получите число с остатком после целого. Например, если остаток равен 20, это значит, что идет 20-й день физического цикла, то есть вторая половина цикла, неблагоприятная. Таким же образом рассчитайте эмоциональный и интеллектуальный циклы.

В году будет примерно шесть дней, когда совпадают начальные фазы двух циклов – это тяжелые дни. И примерно один раз в году все три цикла на нуле – это тоже очень плохой день.

Наиболее часто используемой формулой для расчета биоритмов является следующая формула.

$$B = (\sin(2\pi \times (t-f)/P)) \times 100 \%;$$

где *P* – фаза биоритма: соответствует длительности периода рассчитываемого биоритма (23, 28 и 33 дня соответственно);

*B* – значение биоритма: значение биоритма на заданную дату расчета в процентах (либо может выражаться как состояние относительно нуля, а так же как состояния нарастания или спада);



#### **4. ФОРМА ОТЧЕТА**

##### 1. Общие сведения (титульный лист):

- номер и название работы;
- Ф. И.О. студента, подпись;
- номер группы;
- дата выполнения работы;
- Ф. И.О. преподавателя.

##### 2. Содержание отчета:

- кратко описать цель работы;
- результаты исследований нарисовать в виде графика биоритмов на текущий месяц;
- сформулировать выводы по работе: какие диагностированы «благоприятные» и «критические» дни.
- провести расчет совместимости по отдельным биоритмам.

#### **5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое биоритмы?
2. Как определяются «благоприятные дни»?
3. Что такое «критические дни»?
4. Как проводится расчет формулы биоритмов?
5. Как проводится расчет совместимости по отдельным биоритмам?

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Практическая психология.** Учебник. Санкт-Петербург: ДидактикаПлюс, 2001. – 347 с.
2. **Психология.** Учебник для технических ВУЗов /под ред. А.В. Дружинина. Санкт-Петербург : Питер, 2000. – 608 с.
3. **Немов, Р.** Психология. Книга 3. Психодиагностика. Учебник / Р. Немов. – Санкт-Петербург : Владос, 2007. – 631 с.
4. **Райгородский, Д.Я.** Практическая психодиагностика. Методики и тесты. Учебник / Д.Я. Райгородский. – Санкт-Петербург : Бахрах-М, 2006. – 672 с.
5. **Елисеев, О.П.** Практикум по психологии личности. / О.П. Елисеев. – Санкт-Петербург : Владос, 2003. – 202 с.
6. **Златин, П.А.** Социология и психология труда: Практикум / П.А. Златин, М.М. Крекова, В.В. Соколянский ; под. ред. П.А. Златина. – М.: ИНФРА-М, 2007. – 224 с.
7. **Ужегов, Г.Н.** Биоритмы. «Хорошие» и «плохие» дни в вашей жизни. / Г.Н. Ужегов. – Ростов н/Д.: Феникс, 2000. – 384 с.

**Учебное электронное текстовое издание**

Лихтенштейн Владимир Иосифович  
Конашков Виктор Васильевич  
Шишкунов Валерий Герасимович

## **РАСЧЕТ БИОРИТМОВ ЧЕЛОВЕКА**

**Редактор**  
**Компьютерная верстка**

*Н.В. Лутова*  
*В.И. Лихтенштейн*

**Рекомендовано Методическим советом**  
**Разрешен к публикации 22.04.2013**  
**Электронный формат – pdf**  
**Объем 0,9 уч.-изд. л.**



**620002, Екатеринбург, ул. Мира, 19**

**Информационный портал УрФУ**  
**<http://www.ustu.ru>**