# Савинова Наталья Владимировна, учитель биологии МПЛ МБОУ г. Димитровграда Ульяновской области

# Конспект урока биологии

# «БИОЛОГИЧЕСКИЕ РИТМЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА»

**Цели:**

* ознакомить учащихся с новым понятием - биоритмы (суточные, недельные, месячные, сезонные);
* рассмотреть, каким образом биоритмы влияют на здоровье человека, его работоспособность;
* с помощью анкеты определить к какому типу биологического ритма (утреннего или вечернего) относится учащийся.

**Вид урока:** объяснительно-иллюстративный.

**Тип урока:** вводный.

**Задачи:**

* *Образовательные:*
* ознакомить учащихся с понятием биоритмы, как важнейшем фактором, влияющим на здоровье и работоспособность человека;
* рассмотреть, что такое суточные, недельные, месячные, сезонные биоритмы.
* *Развивающие:*
* формирование интеллектуальных умений - анализировать, сравнивать, делать выводы - на основе изучения воздействия биоритмов на различные функции систем организма человека; определение на собственном примере типа биоритма (утреннего или вечернего), к которому они относятся;
* формирование общеучебных умений;
* работа с наглядным материалом, оформление в тетрадях графиков, записей.
* *Воспитательные:*

• воспитание научного мировоззрения, расширение кругозора за счет усвоения новых понятий.

**Оборудование:** тетради, видеофильм.

ХОД УРОКА.

**I. Организационный момент.**

На доске слова:

*Природа не может перечить человеку, если человек не перечит её законам...*

*А.И. Герцен*

*Нельзя допустить, чтобы люди направляли на своё собственное уничтожение те силы природы, которые они сумели открыть и покорить...*

*Ф. Жолио-Кюри*

**II. Постановка задачи.**

**Учитель.** Биологический ритм - один из механизмов, который позволяет организму приспосабливаться к меняющимся условиям среды. Эти условия, повторяющиеся в определённом ритме, воздействуют на наш организм.

*Учащимся предлагается ответить на вопрос:*

- Какие изменения условий среды они наблюдали или знают? *(Смена времён года, нарастание или уменьшение солнечной активности, смена дня и ночи, периодичность приливов и отливов.*

Биологические ритмы

***Задание.*** *Заполнить схему в тетради.*

**Биоритмы** - это циклические колебания интенсивности и характера тех или иных биологических процессов и явлений, дающих организмам возможность приспосабливаться к меняющимся условиям жизни. - Подобная периодичность отражается в биоритмах и требует от организма приспособления.

**III. Объяснение нового материала.**

**Учитель.** Биоритмы - это колебания, максимальные и минимальные значения которые наступают через приблизительно равные промежутки времени. Такие циклические процессы происходят на всех уровнях нашего организма. Например, на клеточном. В клетках происходят два противоположных процесса: простые вещества соединяются между собой и образуют более сложные, а также разрушение и деление сложных веществ на более простые. Влияют на эти процессы свет и температура, то есть смена дня и ночи. Днём наш организм максимально работает, быстро идет накопление и разрушение различных веществ. Ночью активность организма уменьшается, наши клетки отдыхают.

***Задание.*** *В тетради составить графики работоспособности в течение суток и в течение недели.*

***График работоспособности в течение суток.***

В течение суток наблюдается три дважды повторяющихся периода биоритмов, по 4 часа каждый.

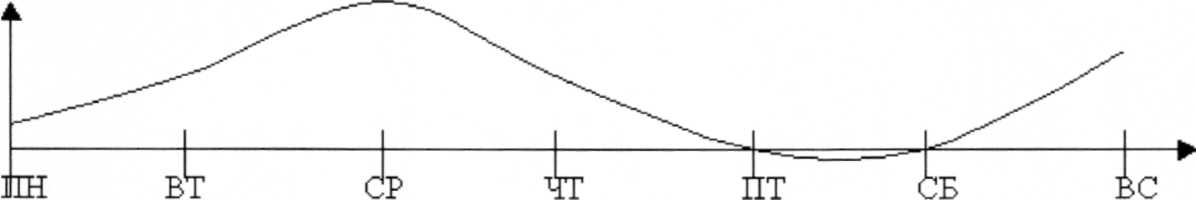
Период "тяжести, покоя и влаги". Он соответствует утру перед восходом солнца, когда выпадает роса.

На нас он отражается покоем и тяжестью. Это наиболее благоприятный период для первого приёма пищи.

* 10-12 часов - в это время нам особенно хочется есть, пища полноценно переваривается.
* 14-18 - часы наивысшей работоспособности, наиболее благоприятны для занятий спортом.
* 18-22 - человек хорошо расслабляется. Мы получаем удовольствие от прошедшего дня, голова полна впечатлений.
* 22-2 - чаще всего снятся "вещие сны", появляется также аппетит.
* 2-6 - если встать из постели под конец этого периода, то весь день будешь чувствовать легкость и свежесть.

Про принятие пищи можно сказать, что пятиразовый приём полезнее, чем двухразовый. Почему? *(Ребята могут сами ответить на этот вопрос?)*

Организм получает больше питательных веществ, все клетки организма в том числе и мозговые, лучше работают.



***Недельные биоритмы.***

*Недельные биоритмы.* Замечено, что в одну неделю у нас повышенное настроение, легко даются физические и умственные упражнения. В другую - настроение подавленное, все нагрузки остро чувствуются. Почему? Организм не может постоянно работать на высоком уровне, ему нужен отдых. Можно высчитать свои недельные биоритмы, в неделю "отдыха" - нужно стараться не перегружать организм. *Влияние луны.* Под воздействием луны происходят приливы и отливы на морях и океанах, их мощность увеличивается или уменьшается в зависимости от дня лунного месяца, это также влияет и на человека. В дни новолуния и полнолуния сильно меняется влажность, давление, человек в зависимости от этого, по-разному себя чувствует.

*Смена сезонов года* также оказывает на нас влияние. Изменяется количество энергии, поступающей от солнца, следовательно, меняется влажность, плотность кислорода с связи с чем легкие человека активно работают осенью. Плотность кислорода наибольшая в январе, минимальная в июне и июле. Это отражается на деятельности всего организма, особенно почек (активный зимний период).

Устойчивость организма к действию неблагоприятных факторов также подчинена биоритмам. Скорость заживления ран повышается в 9-15 часов. Смертность при ночных хирургических операциях в три раза выше, чем при дневных. Обострение заболеваний сердечно-сосудистой системы чаще в 9 часов, чем в 23. Туберкулёз обостряется весной, язва - весной-осенью. Осенью и зимой большее выявление больных диабетом. Заболеваемость и смертность выше на 12 месяц от рождения.

Острота болевых ощущений возрастает с полуночи до 18 часов, ас 18 до 24 часов снижается.

Время приёма лекарств также имеет большое значение. Приём инсулина в ночное время, даже небольшими дозами, может привести к нежелательным последствиям. Днем восприимчивость к инсулину понижается, и он может быть принят в значительном количестве. *(Эти интересные данные приводятся в конце занятия).*

*Дискуссия.*

**Учитель.** Доказано, что у людей с 7-8 часовым сном, смертность минимальна. Если спят больше 10 часов, то она возрастает в 1,5-2 раза, а меньше 4 часа в 2,5 раза. Работоспособность также определяется биоритмами. Наивысшая работоспособность наблюдается в 10-12 ив 16-18 часов, наименьшая - в 14. Ночью происходит снижение мышечной силы, памяти, внимания, допускается больше ошибок. Но и ночью повышение работоспособности наблюдается в 24-1 и в 5-6 часов утра, понижение - в 1-3 часа. Но из правил есть исключения. Бывает, что время наибольшей продуктивности труда приходится на ночные или вечерние часы. Это - "совы". "Жаворонки" же имеют наибольшую работоспособность в утренние и дневные часы. Они просыпаются рано, чувствуют себя бодрыми и работоспособными в первой половине дня. Вечером же у них появляется сонливость, они рано ложатся спать. "Совы" засыпают поздно ночью, встают поздно утром и работоспособны бывают во второй половине дня. Кроме "жаворонков" и "сов", есть еще и "голуби". Люди этого типа не любят рано вставать, но и ложиться поздно тоже не хотят. Это дневной тип. ***Задание.*** *Ответить на вопросы теста и определить к какому типу относитесь (работа в тетради).*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вопросы** | **Ответы** | **Баллы** |
| 1. Вам пришлось лечь спать на 4 часа позже обычного. Длительность Вашего сна никто не ограничивает, сможете ли Вы проснуться позже обычного времени и на сколько? | Не смогу, проснусь как обычно.  Проснусь позже на час.  Проснусь позже на 2 часа.  Проснусь позже на 3 часа.  Проснусь позже на 4 часа. | 1  2  3  4  5 |
| 2. В течение недели Вы ложились спать и вставали, когда хотели. Сколько времени Вам потребуется, чтобы теперь уснуть в 11 часов вечера? | 10 минут или даже меньше.  15 минут.  Полчаса.  Около часа.  Больше часа. | 1  2  3  4  5 |
| 3. Если в течение долгого времени Вы будете ложиться спать в 11 часов вечера, а вставать в 7 утра, какой будет динамика Вашей физической активности и работоспособности? | С вечерне-дневным пиком.  С дневным пиком.  С утренним и вечерним пиками.  С утренне-дневным пиком.  С утренним пиком. | 5  4  3  2  1 |
| 4. Представьте, что Вы оказались на необитаемом острове. У Вас есть наручные часы. Когда Вы хотели, чтобы на вашем острове светало? | В 9 ч. утра или еще позже.  В 8 ч утра.  В 7 ч. утра.  В 6 ч. утра.  В 5 ч утра или еще раньше. | 5  4  3  2  1 |
| 5. В течение недели Вы ложились спать и вставали когда хотели. Завтра Вы хотели бы проснуться в 7 часов утра. Разбудить Вас некому. В какое время Вы проснётесь? | Раньше 6.30 утра.  Между 6.30 и 6.50 утра.  Между 6.50 и 7 ч. утра.  Между 7 и 7.10 утра.  После 7.10 утра. | 1  2  3  4  5 |
| 6. Ежедневно в течение 3 часов Вы должны выполнять сложное задание (оно потребует напряжения всех Ваших сил и внимания). Какие часы Вы бы выбрали для этой работы? | С 8 до 11 ч. утра.  С 9 утра до 12 ч. дня.  С 10 утра до часа дня.  С 11 ч. утра до 14 ч. дня.  С 12 до 15 часов дня. | 1  2  3  4  5 |
| 7. Если Вы бодрствуете в обычное для Вас время, то когда Вы ощущаете упадок сил (вялость, сонливость)? | Только после сна.  После сна и после обеда.  В послеобеденное время.  После обеда и перед сном.  Только перед сном. | 5  4  3  2  1 |
| 8. Когда Вы вольны, сколько хотите, в какое время Вы обычно просыпаетесь? | В 11 ч. утра или позже.  В 10 ч. утра.  В 9 ч. утра.  В 8 ч. утра.  В 7 часов утра или раньше. | 5  4  3  2  1 |

**IV. Заключение.**

*Просмотр видеофильма про "живые " часы.*

**V. Домашнее задание.**

1. Составить свои биоциклы, пользуясь указанной схемой.

|  |  |
| --- | --- |
| Режимные моменты | Время |
| 1 Побуждение. | 7.00 |
| Утренняя гимнастика, закаливающие процедуры, умывание, уборка постели. | 7.00-7.30 |

* От дня рождения на 23-й день - физический подъем сил,
* на 28-й день - эмоциональный,
* на 33-й день - интеллектуальный.

1. Записать в тетради свой распорядок дня и сравнить его с приведенным ниже образцом. Из этого сделать вывод.

|  |  |
| --- | --- |
| Утренний завтрак. | 7.30-7.50 |
| Дорога в школу. | 7.50-8.00 |
| Учебные занятия в школе и общественная работа. | 8.00-14.00 |
| Дорога из школы домой (прогулка). | 14.00-14.30 |
| Обед. | 14.30-15.00 |
| Пребывание на воздухе. | 15.00-16.00 |
| Приготовление уроков. | 16.00-18.30 |
| Пребывание на воздухе или занятие в кружках, секциях. | 18.30-19.30 |
| Ужин и свободные занятия. | 19.30-21.00 |
| Сон. | 21.00-7.00 |
| **Примерный распорядок дня для учащихся, обучающихся во 2-ю смену** | |
| Режимные моменты Время | |
| Пробуждение. | 7.00. |
| Утренняя гимнастика, закаливающие процедуры, умывание, уборка постели. | 7.30-8.00 |
| Утренний завтрак и помощь семье. | 8.00-9.00 11.30 |
| Приготовление уроков. |  |
| Свободное занятие и прогулки. | 11.30-12.30 |
| Обед | 12.30-13.00 |
| Дорога в школу(прогулка). | 13.00-13.30 |
| Учебные занятия в школе, общественная работа. | 13.30-18.30 |
| Дорога домой. | 18.30-19.00 |
| Ужин и свободные занятия. | 19.00-21.00 |
| Приготовление ко сну. | 21.00-21.30 |
| Сон. | 21.30-7.30 |
| **Спасибо! Будьте здоровы!** | |