



Автор: КОВАЛЕНКО ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА

Предмет: Биология

Класс: 9 класс

Раздел: Координация и регуляция, биофизика

Тема: Механизм нейрогуморальной регуляции на примере регуляции вдоха и выдоха. Сравнение нервной и гуморальной регуляции. Адаптация организма к стрессу

Цели обучения (ссылка на учебную программу):	9.1.7.4 объяснять механизм нейрогуморальной регуляции
Цели урока:	Все: определяют тип регуляции дыхания; описывают изменения в дыхании при стрессах. Большинство: описывают последовательно процессы при вдохе и выдохе при нервной и гуморальной регуляции; объясняют меры предупреждения негативных последствий при нарушениях дыхания в стрессах. Некоторые: объясняют эволюционный смысл нейрогуморальной регуляции.
Языковые цели:	Дыхание Дыхательный центр Рефлекторная и гуморальная регуляция Горная болезнь Глубинное опьянение Декомпрессия Стресс
Ожидаемый результат:	Определяет тип регуляции дыхания. Описывает изменения в дыхании при стрессах. Описывает последовательно процессы при вдохе и выдохе при нервной и гуморальной регуляции. Объясняет меры предупреждения негативных последствий при нарушениях дыхания в стрессах Оценивает эволюционный смысл нейрогуморальной регуляции
Критерии успеха:	Определяет тип регуляции дыхания. Описывает изменения в дыхании при стрессах. Описывает последовательно процессы при вдохе и выдохе при нервной и гуморальной регуляции. Объясняет меры предупреждения негативных последствий при нарушениях дыхания в стрессах Оценивает эволюционный смысл нейрогуморальной регуляции
Привитие ценностей:	Общенациональная идея «Менгілік Ел»:Общество всеобщего труда Сотрудничество и дружелюбие. Труд и творчество.
Навыки использования ИКТ:	Ссылки на интернет ресурсы: https://bilmiland.kz/ru/courses/biologiya-ru/chelovek-kak-biologicheskij-vid/dyxanie/lesson/fiziologiya-dyxatelnoj-sistemy-cheloveka
Межпредметная связь:	Естествознание 6 класс. Процессы в живой природе. Химия 7 класс. Состав воздуха. Процесс дыхания. Физика 7 класс. Атмосферное давление, измерение атмосферного давления.
Предыдущие знания:	Биология 8 класс. Рефлекторная дуга Нервная регуляция работы внутренних органов Биология 7 класс. Органы дыхания. Строение воздухоносных путей человека, органы газообмена человека. Рефлекторная дуга. Нервная регуляция работы внутренних органов

Ход урока

Этапы урока	Запланированная деятельность на уроке	Ресурсы
-------------	---------------------------------------	---------

Начало урока (1-10)	<p>Организационный момент. Проверка готовности класса к уроку. Психологический настрой.</p> <p>Здравствуйте! Поприветствуем друг друга как в Индии /намасте/ Давайте с Вами настроимся на урок, используя одну из мантр индийской йоги. Сядьте на стул, не опираясь спиной на спинку стула, положите руки на колени. Распрямите спину. Сделайте глубокий вдох и прочитаем вслух буквы по отдельности ... А теперь слитно.</p> <p>Деление на группы. Пазл Дифференциация группирования Приём «Паззл». Учащиеся выбирают части картинки разрезанной на части /горы, море, ветер/ Рассаживаются.</p> <p>Актуализация знаний Без чего мы с вами не обойдемся и нескольких минут? Ответы учащихся: В результате каких процессов человек получает кислород? /газообмен, аэробный гликолиз в клетках/ Какой механизм регулирует потребление кислорода? /нервная и гуморальная регуляция/ Целеполагание</p>	
------------------------	---	--

Середина урока (11-30)	<p>Задание 1. Составление схемы «Управление функциями организма» /групповое/</p> <p>АМО: кластер Дифференциация по уровню обучаемости, по продукту, оценивание, диалог и поддержка</p> <p>Цель: составить схемы нервной регуляции, гуморальной регуляции, рефлекторной дуги.</p> <p>Из предложенных карточек (нейрон, нервный импульс, 432 км/ч, 1 цель, нервная, регуляция, железа, гормон, кровь, 1,8 км/ч, много целей, гуморальная) составьте кластер «Регуляция функций в организме</p> <p>Вывешивают кластер</p> <p>Критерии: Составляют соответствующий кластер</p> <p>ФО: Взаимооценивание групп – светофор (зеленый все верно, желтый- 1 ошибка, красный -2 и более ошибок)</p> <p>Изучение нового материала Просмотр видео «Регуляция дыхания»</p> <p>Давайте с Вами проверим как может изменяться частота дыхания.</p> <p>Задание 2. «Изменение частоты дыхания» /групповое/</p> <p>АМО: экспериментальное задание Дифференциация по интересу, по стилю обучения, интерпретация полученной информации, по продукту.</p> <p>Учащиеся проводят эксперимент в группе и с итогами своего эксперимента выходят к доске. Объясняют суть эксперимента, его результаты и гипотезу по изменению частоты дыхания.</p> <p>Подсчет частоты дыхания до и после физической нагрузки. Цель: на основе экспериментальных данных определить тип регуляции дыхания. Посчитать количество вдохов в состоянии покоя /сидя/ за 1 минуту. Сделать несколько приседаний за 30 секунд. Снова подсчитать количество вдохов за 1 минуту.</p> <p>Заполнить таблицу: Подсчет частоты дыхания до и после задержки дыхания.</p> <p>2. Почему изменилась частота дыхания? Опишите механизм воздействия.</p> <p>Представление своей работы</p> <p>Критерий: по данным эксперимента и информации из видео и учебника заполняет таблицу, объясняет причину</p> <p>Дескрипторы: Проводит эксперимент Заполняет таблицу данных Объясняет причину изменения (накопление углекислого газа или молочной кислоты).</p> <p>Определяют гуморальную регуляцию</p> <p>ФО: Взаимооценивание групп - большой палец</p> <p>1 цель достигнута</p> <p>Задание 3. Составление последовательной схемы при вдохе и выдохе /групповое/</p> <p>АМО: постер Дифференциация по содержанию и интерпретации полученной информации.</p> <p>Цель: Изобразить последовательно процессы при вдохе и выдохе при нервной и гуморальной регуляции. Используя текст учебника /стр 105-106/, составить схему. Проверка своей работы по ключу.</p> <p>Критерий: по данным информации из видео и учебника делают цепочку регуляции дыхания организма</p> <p>Дескриптор: ВДОХ → возбуждение рецепторов альвеол → блуждающий нерв → центр выдоха → спинной мозг → межреберные мышцы и диафрагма → уменьшение объема грудной клетки → ВЫДОХ Избыток СО₂ (или молочной кислоты) → раздражение центра вдоха → спинной мозг → сокращение межреберных мышц и диафрагмы → увеличение объема грудной клетки → ВДОХ</p> <p>ФО: Самоценивание групп - «волшебная линеечка» /рисуют вертикальную линию и отмечают свой уровень/</p> <p>3 цель достигнута</p> <p>Физминутка. Элементы гимнастики по методу Стрельниковой. («Ладошки», «Погончики», «Насос» - повтор по 5 раз).</p> <p>Мы с Вами рассмотрели, что происходит с дыханием при изменении темпа работы самого организма. А теперь мы попробуем рассмотреть, что происходит с дыханием, если резко ухудшаются условия внешней среды.</p> <p>Задание 4. Что такое стресс? /индивидуальное/ Дифференциация по содержанию информации Работа с учебником (стр.106). Как называется реакция организма при длительных негативных условиях среды?</p> <p>Критерий: находят определение стресса</p> <p>Дескриптор: зачитывает определение стресса</p> <p>Задание 4. Дыхание в стрессовых ситуациях /групповое/</p> <p>АМО: Бортовой журнал Дифференциация по уровню обучаемости</p> <p>Цель: Описать изменения в дыхании при стрессах. Обосновать меры предупреждения негативных последствий в дыхании при стрессах</p> <p>Учащимся раздается текст. Используя данный текст надо ответить на вопросы. Прочтите текст. https://profilib.org/chtenie/1856/zhak-iv-kusto-v-bezmolviya-21.php</p> <p>http://album.turizm.ru/story/33993-sakral_nij_tibet/</p>	<p>https://bilimland.kz/ru/courses/biologiya-ru/chelovek-kak-biologicheskij-vid/dyxhanie/lesson/fiziologiya-dyxatelnnoj-sistemy-cheloveka</p> <p>https://profilib.org/chtenie/1856/zhak-iv-kusto-v-mire-bezmolviya-21.php</p> <p>http://album.turizm.ru/story/33993-sakral_nij_tibet/</p>
---------------------------	---	--

Конец урока	<p>Закрепление. Выполнение дифференцированных формативных заданий /индивидуальное/. Каждый учащийся выбирает уровень и выполняет задание самостоятельно.</p> <p>Взаимопроверка по ключу.</p> <p>ФО: письменный комментарий проверяющего ученика (+, ^, -)</p>	
Рефлексия (39-40)	<p>Рефлексия «Мишень» Каждый учащийся размещает на постере «Мишень» свой стикер (стикеры каждой группе определенного цвета)</p>	