1. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗРАБОТЧИКЕ ПЛАНА

|  |  |
| --- | --- |
| **ФИО разработчика** | Морковкина Елена Александровна |

2. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО УРОКУ

|  |  |
| --- | --- |
| **Класс** (укажите класс, к которому относится урок): | 8 класс |
| **Место урока (по тематическому планированию ФРП)** | **Система органов дыхания человека.** |
| **Тема урока** | Потребность человека в кислороде. Органы дыхания и их строение.Практическая работа: «Определение частоты дыхания» |
| **Уровень изучения** (укажите один или оба уровня изучения (базовый, углубленный), на которые рассчитан урок): | Базовый  |
| **Тип урока** (укажите тип урока): | Изучения новой темы |
| **Планируемые результаты(по ФРП): Применять термины и понятия: органы дыхательной системы, дыхательная система, дыхание в соответствии с поставленной задачей в контексте; проводить описание по внешнему виду, таблицам, схемам дыхательной системы человека и процесса дыхания; характеризовать биопроцесс дыхания; выявлять причинно-следственные связи между строением органов дыхания и их функциями, жизнедеятельностью и средой обитания. Выполнять практическую работу с использованием приборов цифровой лаборатории; использовать приобретенные знания и умения для соблюдения здорового образа жизни.** |
| Личностные * Осознавать роль охраны воздушной среды в профилактике заболеваний человека; оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
 |
| Метапредметные * Устанавливать связь строения и функций органов дыхания; давать обоснование зависимости органов дыхания от факторов среды; анализировать научные данные, понятия; логически рассуждать; делать выводы и обобщения; практически изучать функциональное состояние дыхательной системы; работать в группе по поиску, обработке, представлению и обсуждению информации.
 |
| Предметные – Распознавать основные органы дыхания человека и их топографию; объяснять сущность процесса дыхания, его значение в обмене веществ, механизм голосообразования; правила и нормы личной гигиены; проводить поиск, обработку и представление информации, давать определения биологическим понятиям. |
| **Ключевые слова** (введите через запятую список ключевых слов, характеризующих урок): Дыхание и его значение. Органы дыхания. Лёгкие. Взаимосвязь строения и функций органов дыхания. Инфекционные болезни, передающиеся через воздух, предупреждение воздушно-капельных инфекций . Вред табакокурения,. Охрана воздушной среды . |
| **Краткое описание** (введите аннотацию к уроку, укажите используемые материалы/оборудование/электронные образовательные ресурсы) |

3. БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ УРОКА

|  |
| --- |
| **БЛОК 1. Вхождение в тему урока и создание условий для осознанного восприятия нового материала** |
| **Этап 1.1. Мотивирование на учебную деятельность** |
| *Укажите формы организации учебной деятельности на данном этапе урока. Опишите конкретную учебную установку, вопрос, задание, интересный факт, которые мотивируют мыслительную деятельность школьника (это интересно/знаешь ли ты, что)* |
| **Проблемный вопрос**.   Человек может обойтись без пищи несколько недель, без воды - несколько суток. А без чего он не может прожить даже несколько минут? |
| **Этап 1.2. Актуализация опорных знаний** |
| *Укажите формы организации учебной деятельности и учебные задания для актуализации опорных знаний, необходимых для изучения нового.* |
| **Создание проблемной ситуации:**Сделайте глубокий вдох. Сожмите губы и пальчиками зажмите нос. Несколько мгновений посидите спокойно.**Беседа по вопросам:**1.Как вы себя чувствуете?(Недостаточно воздуха, кружится голова, слабость, сухость во рту, потемнение в глазах)2.Почему вы это ощутили?(Мы не дышали, нам не хватало воздуха)3.Сколько времени мы можем не дышать?  (Несколько минут)Хотя некоторые люди могут задерживать дыхание на 3-4 минуты, а иногда и 6 минут, но более длительное кислородное  голодание может привести к смерти.4.Скажите, пожалуйста,как в организм поступает воздух? (Через органы дыхания)5.Как мы сформулируем тему нашего урока? (Высказывают свое  мнение.) |
| **Этап 1.3. Целеполагание** |
| *Назовите цель (стратегия успеха): ты узнаешь, ты научишься* |
| **Тема**  – «Значение дыхания. Строение органов дыхания».Что будет являться задачами урока?**Задачи урока** – - изучить особенности строения органов дыхания;  - раскрыть сущность процесса дыхания, его значение в обмене веществ;- выяснить механизмы голосообразования.**Эпиграф:**Я дышу и, значит я живу…**(**В.Высоцкий) |
| **БЛОК 2. Освоение нового материала** |
| **Этап 2.1. Осуществление учебных действий по освоению нового материала** |
| *Укажите формы организации учебной деятельности, включая самостоятельную учебную деятельность учащихся (изучаем новое/открываем новое).Приведите учебные задания для самостоятельной работы с учебником, электронными образовательными материалам (рекомендуется обратить внимание учеников на необходимость двукратного прочтения, просмотра, прослушивания материала. 1) на общее понимание и мотивацию 2) на детали). Приведите задания по составлению плана, тезисов, резюме, аннотации, презентаций; по наблюдению за процессами, их объяснением, проведению эксперимента и интерпретации результатов, по построению гипотезы на основе анализа имеющихся данных и т.д.* |
| **Слово учителя.**- Еще древнеримский ученый Анаксимен, наблюдая за дыханием животных и человека, считал воздух условием и первопричиной жизни.Великий врач Древней Греции Гиппократ называл воздух «пастбищем жизни». Люди долго не знали, что для дыхания одного человека в герметически закрытом помещении требуется не менее 2 кубических метров  воздуха на 1 час и поэтому не раз гибли, находясь в наглухо закрытых помещениях. Так, в 1846 году на судне «Мери Сомс» погиб батальон солдат, укрывшихся в трюме во время шторма, хотя судно осталось абсолютно невредимым.Какой **вывод** мы можем сделать? (дыхание очень важно для жизни)**1.Инсёрт.**    - Ребята, я предлагаю поработать с текстом о значении дыхания. (Белый лист). Обратите внимание на задание.***«Прочтите текст, сделав пометы на полях после чтения каждой части».***  По ходу  чтения необходимо использовать маркировку значками: v-знал, + новая информация, - думал иначе,  ? не понял.  Время работы 2 минуты.

|  |
| --- |
| **Значение дыхания.**3. При недостаточном количестве кислорода функция ткани нарушается, потому что прекращается распад и окисление органических веществ, энергия перестает выделяться, и клетки, лишенные энергетического обеспечения, погибают. 4. *Дыханием* называют совокупность процессов, обеспечивающих газообмен между организмом и внешней средой (внешнее дыхание) и окислительные процессы в клетках, в результате которых выделяется и запасается энергия (внутреннее или клеточное дыхание).5.У человека газообмен состоит из четырех этапов: 1) обмен газов между воздушной средой и легкими; 2) обмен газов между легкими и кровью; 3) транспортировка газов кровью; 4) газообмен в тканях.6. Кроме обеспечения газообмена, органы дыхания выполняют еще две важные функции: участвуют в *терморегуляции* и *голосообразовании.* При дыхании с поверхности легких испаряется вода, что ведет к охлаждению крови и всего организма. Кроме того, легкие создают воздушные потоки, приводящие в колебания голосовые связки гортани. |

2.  После чтения с пометами **дополните клоуз-текст** (с пропусками) недостающей информацией. При затруднениях возвращайтесь к прочитанному. Время работы 3 минуты.Без (кислорода)  функция ткани нарушается.(Дыханием) называют совокупность процессов обеспечивающих газообмен между организмом и внешней средой (внешнее дыхание) и окислительные процессы в клетках, в результате которых выделяется и запасается энергия (внутреннее или клеточное дыхание).У человека газообмен состоит из (четырех) этапов.Кроме обеспечения (газообмена), органы дыхания выполняют еще две важные функции: участвуют в (терморегуляции) и (голосообразовании.)**Контроль.** - Ваше время истекло. Прочитайте, что у нас получилось (читаем по одному). Молодцы!**Вывод:** Сделайте вывод, какое значение имеет процесс дыхания? (ответы детей:  **газообмен, терморегуляция, голосообразование.) !!! на доске****ВИДЕО (ДЫХАНИЕ)** ***Проблемный вопрос:*** При дыхании мы вдыхаем воздух, какой из газов входящих в состав воздуха нам жизненно необходим? Зачем? Кислород необходим для расщепления сложных органических веществ на более простые. Выделяемая при этом энергия используется организмом для осуществления процессов жизнедеятельности. А образовавшийся углекислый газ выделяется при дыхании. Биологическое окисление. органические вещества + кислород → углекислый газ+ вода+ энергияЭнергия необходима для жизнедеятельности организма: вы слушаете, смотрите, пишите. Я говорю, двигаюсь - на всё затрачивается энергия.Вывод: Мы дышим ради получения энергии. Таким образом, кислород - основа жизнедеятельности организма.**Проблемный вопрос**: Откуда человек берет кислород? (из воздуха).Совершенно верно. Вот мы и подошли к вопросу о сущности дыхания.**ДЫХАНИЕ** – это совокупность процессов, обеспечивающих поступление кислорода, использование его в окислении органических веществ и удаление углекислого газа и некоторых других веществ. Выполните задание **Задание №1**Отметьте правильные характеристики понятия «дыхания» галочками

|  |  |
| --- | --- |
| **Дыхание** | 1. Обмен газами между организмом и окружающей средой  |
| 2. Процесс, свойственный только животным |
| 3. Химический процесс, в котором принимают участие все газы – компоненты воздуха |
| 4. Химическая реакция окисления  |
| 5. Одна из основных жизненных функций организмов  |

Коллективная проверка правильности выполнения, самопроверка.**Система органов дыхания человека.** Органы дыхания - это воздушные ворота в организм. Познакомимся со строением органов дыхания, проследим, какой путь проделывает воздух, прежде чем перейдёт в кровь, а обратно выделится углекислый газ.**А как мы дышим? Сделайте вдох и проанализируйте ваши ощущения.**Обсуждение: воздух всасывается через нос и движется внутрь организма. Затем вытесняется из организма во время выдоха.Какие органы принимают участие в дыхании?Ответы: Нос, бронхи, легкие.**Откройте учебник** на стр.\_\_\_\_. Посмотрите на рисунок. Назовите органы дыхания в той последовательности, как по ним проходит воздух.Дыхательная система человека включает: воздухоносные пути, основная функция которых транспортная и лёгкие, функция которых – газообмен. **Дыхательная система.**  **Воздухоносные пути Легкие.****Носовая полость****↓****Носоглотка****↓****Гортань****↓****Трахея****↓****Бронхи****↓****Бронхиолы****Работа с учебником и заполнение таблицы:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Орган дыхательной системы** | **Строение** | **Функция** |
|  |  |  |

 |
| **Этап 2.2. Проверка первичного усвоения**  |
| *Укажите виды учебной деятельности, используйте соответствующие методические приемы. (Сформулируйте/Изложите факты/Проверьте себя/Дайте определение понятию/Установите, что (где, когда)/Сформулируйте главное (тезис, мысль, правило, закон)* |
|  *ПЕРВИЧНЫЙ КОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ЗНАНИЙ по теме “Строение органов дыхания” (взаимоконтроль)*1. Не пропускает пищу в гортань.
2. Не дают трахее сужаться.
3. Очищает вдыхаемый воздух от пыли и микробов, согревает его.
4. Поверхностный слой воздухоносных путей.
5. Основной орган дыхания человека.
6. Внутри содержит голосовые связки.
7. Самая длинная часть воздухоносного пути.
8. Путь вдыхаемого воздуха от гортани до бронхов.

**Шифр для ответов.**А) слизистая оболочкаБ) легкиеВ) бронхиГ) трахеяД) носовая полостьЕ) надгортанникЖ) гортаньЗ) хрящевидные полукольцаИ) плевра**Проверьте свои ответы.**1 – Е 2 – З3 – Д4 – А5 – Б6 – Ж7 – В8 – Г  |
| **БЛОК 3. Применение изученного материала** |
| **Этап 3.1. Применение знаний, в том числе в новых ситуациях** |
| *Укажите формы организации соответствующего этапа урока. Предложите виды деятельности (решение задач, выполнение заданий, выполнение лабораторных работ, выполнение работ практикума, проведение исследовательского эксперимента, моделирование и конструирование и пр.), используйте соответствующие методические приемы (используй правило/закон/формулу/теорию/идею/принцип и т.д.; докажите истинность/ложность утверждения и т.д.; аргументируйте собственное мнение; выполните задание; решите задачу; выполните/сделайте практическую/лабораторную работу и т.д.).*  |
| **Практическая работа: «Измерение частоты дыхания» (работа в группах)****Оборудование и материалы: вата, 70% раствор спирта, бумажные салфетки, ЦЛ (датчик частоты дыхания) ноутбук.****Объект исследования - человек****Теоретическая часть:** ЧДД или частоты дыхательных движений — один из физиологических показателей, который показывает состояние бронхолегочной системы и позволяет косвенно оценить состояние сердца, сосудов.ЧДД измеряется как полный цикл вдоха и выдоха в определенную единицу времени. Обычно в качестве контрольного периода используют минуту. ЧДД у детей и взрослых в силу физиологических причин отличается.Частоты дыхательных движений у взрослых людей не зависит от пола. В норме ЧДД у мужчин и женщин составляет от 16 до 20. У детей ЧДД существенно отличается и варьируется по возрастам. Нормы представлены в таблице:

|  |  |
| --- | --- |
| **Возраст** | **ЧДД в минуту** |
| Новорожденные в первые дни жизни | 30-60 |
| До 6 нед. | 30-60 |
| До 6 мес. | 25-40 |
| До 1 года | 20-40 |
| 1-3 года | 20-30 |
| 3-6 лет | 12-25 |
| 6-10 лет | 12-20 |
| 10-15 лет | 14-20 |
| 15-18 лет | 16-20 |

Норма ЧДД в минуту по мере взросления уменьшается и уже к позднему подростковому возрасту достигает референсного интервала, который считается эталонным при обследовании взрослых пациентов. Напротив, в ранние периоды жизни показатели ЧДД существенно выше, чем у подростков и взрослых.Частоты дыхательных движений — динамический показатель, который отражает жизнедеятельность человека здесь и сейчас. Нередко наблюдается преходящее нарушений дыхательной деятельности, не имеющее патологических причин. В числе естественных, физиологических факторов роста ЧДД можно назвать:* *Интенсивную физическую нагрузку*. Особенно при общей недостаточной тренированности организма. Увеличивая ЧДД, организм пытается компенсировать кислородное голодание. Постепенно показатель приходит в норму самостоятельно.
* *Стресс, нервное напряжение*. Повышение ЧДД обусловлено вегетативной реакцией. Это неврологическое проявление, и оно не несет опасности. Особенно распространены вегетативные проблемы у подростков. Они могут сойти на нет сами или перейти в самостоятельную патологию.
* *Внезапный испуг*. Повышение ЧДД происходит закономерно, в ответ на активизацию периферической нервной системы, выброс гормонов стресса.
* *Обильный прием пищи*. При переедании частоты дыхательных движений может увеличиваться. В некоторых случаях это проявление патологическое, обусловленное атеросклерозом, заболеваниями сердца, печени, желчного пузыря.
* **Практическая часть:**
* Датчик частоты дыхания цифровой лаборатории «Радуга»
*

**Ход работы**1.Протрите внутреннюю поверхность маски спиртом;1.Закрепите на лице маску на лице испытуемого для проведения измерения при различных физических нагрузках и в состоянии покоя. Датчик температуры помещен в отверстие маски, которая надевается на область рта и носа и, таким образом, позволяет сконцентрировать поток вдыхаемого и выдыхаемого воздуха в области размещения датчика. Температура выдыхаемого воздуха близка к температуре тела и поэтому выше комнатной температуры. При выдохе регистрируемая температура повышается, а при вдохе, с более холодным воздухом, падает.3.В компьютерной программе выберите используемый датчик, перейдите на страницу «Проведение измерений»Нажмите кнопку «Старт» График на экране отображает изменения температуры выдыхаемого воздуха. 4. Рассчитайте частоту дыхания в состоянии покоя. Частота дыхания рассчитывается на основе определения интервала времени, разделяющего два соседних выдоха (по графику)5.Запишите полученные данные. Сделайте вывод о соответствии возрастных особенностей учащихся с функциональным показателем частоты дыхания.  |
| **Этап 3.2. Выполнение межпредметных заданий и заданий из реальной жизни** |
| *Подберите соответствующие учебные задания* |
| При некоторых заболеваниях (рините) пациенту трудно дышать через нос и он начинает дышать через рот. Почему вредно дышать через рот? |
| **Этап 3.3. Выполнение заданий в формате ГИА (ОГЭ, ЕГЭ)** |
| *Подберите соответствующие учебные задания* |
| *Подберите соответствующие учебные задания* Пользуясь таблицей «Вентиляция легких человека в зависимости от частоты дыхания» и знаниями из области биологии, ответьте на следующие вопросы.**Вентиляция легких человека в зависимости от частоты дыхания** |
| https://bio-oge.sdamgia.ru/get_file?id=578**Пояснение.** Правильный ответ должен содержать следующие элементы:1)  Глубина вдоха уменьшается.2)  Минутный объем сначала увеличивается, а затем уменьшается.3)  Жизненная емкость легких  — это максимальный объем воздуха, который может выдохнуть человек после самого глубокого вдоха. |
| **Этап 3.5. Систематизация знаний и умений** |
| *Подберите учебные задания на выявление связи изученной на уроке темы с освоенным ранее материалом/другими предметами* |
| Проблемный вопрос: С какими системами органов связана дыхательная система и почему? |
| **БЛОК 4. Проверка приобретенных знаний, умений и навыков** |
| **Этап 4.1. Диагностика/самодиагностика** |
| *Укажите формы организации и поддержки самостоятельной учебной деятельности ученика, критерии оценивания* |
| Давайте вместе проверим правильность ответов (взаимоконтроль).ВЫПОЛНИТЕ ТЕСТ:**1**. Газообмен—это:1) процесс поглощения кислорода2) процесс выделения углекислого газа3) обмен газами между организмом и окружающей средой4) осуществление вдоха и выдоха**2.** Органами дыхания являются:1) ребра 3) продолговатый мозг2) мышцы 4) легкие**3**. Звуки голоса образуются при прохождении воздуха через:1) трахею2)бронхи3) голосовую щель между голосовыми связками4) носовую полость**4**. Широкая трубка, состоящая из хрящевых полуколец, мягкой стороной обращенная к пищеводу, называется:1)глотка 3)трахея2) гортань 4) бронхи**5**. Процесс насыщения крови кислородом во время вдоха происходит в:1) митохондриях 3)трахее2) альвеолах 4) бронхах**1-3, 2-4, 3-3,4-3,4-2**Критерии: За каждое верно выполненное задание – 1 балл«5» - 5 баллов«4» - 4,3 балла«3» - 2 балла«2» - 1, 0 баллов |
| **БЛОК 5. Подведение итогов, домашнее задание** |
| **Этап 5.1. Рефлексия** |
| *Введите рекомендации для учителя по организации в классе рефлексии по достигнутым либо недостигнутым образовательным результатам* |
| **На экране вы видите картину известного художника Ивана Ивановича Шишкина «Утро в сосновом лесу». Я предлагаю вам закрыть глаза и представить, что вы очутились там, что вы ощущаете?**Каковы особенности воздуха нашего города? (запыленность). Продолжите 3 неоконченных предложения***У меня получилось на уроке…******Было интересно…******Было трудно…*** |
| **Этап 5.2.Домашнее задание** |
| *Введите рекомендации по домашнему заданию.* |
| Изучить параграф учебника. Письменно ответить на один из вопросов (в виде короткого сообщения из 7-10 предложений):А) Как влияет курение на ССС?Б) Влияет ли курение на внешний вид человека?В) Опасно ли пассивное курение?Г) Что есть в законодательстве РФ об ограничении курения табака? |