**Краткосрочный план урока №**

|  |  |
| --- | --- |
|  **Раздел 2:**  | 8.2А Транспорт веществ  |
| **Дата:**  |  |
| **класс 8** | Количество присутствующих-  | Количество отсутствующих -  |
| **Тема урока** | Лабораторная работа «Влияние физических упражнений на работу сердца. Изменение работы сердца при выполнении физической нагрузки». |
| **Цели обучения, которые достигаются на этом уроке (ссылка на учебную программу)** | 8.1.3.11 исследовать влияние физических упражнений на работу сердца и его восстановление |
| **Цели урока:** | **Все учащиеся смогут:** исследовать влияние физических упражнений на работу сердца и его восстановление;**Большинство учащихся смогут:** Определить реакцию сердечно- сосудистой системы на дозированную нагрузку**Некоторые учащиеся смогут :** должны выявить зависимость работы сердечно -сосудистой системы от мышечной нагрузки;  |
| **Критерии оценивания** | * Рассмотреть влияние мышечной нагрузки на сердце и сосуды
* Узнать значение тренировки сердца.
* Раскрыть физиологические основы укрепления сердца и сосудов;
* Познакомить учащихся с последствиями гиподинамии, с влиянием курения и потребления спиртных напитков на сердце и сосуды.
 |
| **Привитие ценностей** | * Привитие национальной идеи « Рухани жаңғыру»
* Казахстанского патриотизма
* Ценностей уважения к окружащим
* Умения сотрудничать, оказывать поддержку
* Стремления познавать новое и расширять кругозор
* Развитие умения творчески и критически мыслить
 |
| **Межпредметная связь** | Математика  |
|  **Ход урока** |
| **Запланированные этапы урока** | **Запланированная деятельность на уроке** | **Ресурсы \ Стратегии**  |
| **Начало урока**1 мин2 мин5 мин2 мин1 мин5 мин | **Орг момент. Приветствие. Деление на группы стратегия** « Карточки» ( по количеству учащихся класса ,предоставляются карточки с надписью – Пульс Сердце Здоровье . По выбранным карточкам формируются группы.**Психологический настрой «Улыбка»:** Подарите улыбку друг другу,И всем нам прекрасное настроение!**Разминка. Стратегия «Да\ Нет».** 1.Сердце человека четырехкамерное? (Да)2. Аорта - самая мелкая артерия? (нет)3. Большой круг кровообращения начинается в левом желудочке? (да)4. В легких осуществляется газообмен между капиллярами и альвеолами? (да)5. По венам большого круга кровообращения течет артериальная кровь? (нет)6. Малый круг кровообращения начинается в левом желудочке и заканчивается в правом желудочке? (нет)7. Большой круг кровообращения заканчивается в правом предсердии? (Да)8. Артериальная кровь богатая кислородом? (да)9. Венозная кровь течет только по венам? (нет)**Взаимооценка.****Проблемный вопрос** * **Как вы думаете зачем нужна секундная стрелка на часах ?** ( для измерения пульса)

**Определение темы урока.****Актуализация** **Интересные факты** Люди с древности мерили пульс и искали закономерности между пульсом и здоровьем. И находили. Сердечный ритм играет в нашей жизни ключевую роль. Диагностика здоровья по пульсу является древнейшим методом контроля за здоровьем. Самым первым полноценным трудом по пульсовой диагностике, известным западной цивилизации, является трактат александрийского медика эпохи династии Птоломеев Герофила Халкедонского . Герофил считал, что по пульсу можно определить состояние здоровья, а также «предвидеть грядущее». Врач сравнивал разные виды пульса с музыкальными ритмами, ввел понятия систолы и диастолы. Эти термины, а также понятие «скачущий пульс» сохранились и в современной медицине. Пульсовой диагностикой занимались все известные медики древности, от Галена до Парацельса.  Восточная школа пульсовой диагностики связана с именем легендарного китайского врача. Бянь Цяо, жившего в VI веке до нашей эры. По легенде, однажды Бянь Цяо был приглашен в дом одного мандарина, у которого болела дочь. Диагностика и лечение осложнялись тем, что к знатной девушке нельзя было прикасаться. Бянь Цяо нашел выход из ситуации. Он попросил привязать к руке больной длинный шнур, а другой конец дать ему. Слуги мандарина решили разыграть врача и привязали шнур к лапе собачки. Бянь Цяо сразу сказал, что вибрации, которые он ощущает, это не вибрации человека, а животного, к тому же больного глистами. Поняв, что врача обмануть сложно, слуги привязали шнур к руке дочери мандарина, и Бянь Цяо сразу же поставил диагноз по пульсации веревки. | Психол. настрой «Улыбка»Слайд .Рабочая тетрадьПРИРСлайд |
| **Середина** 18 мин**Закрепление** 5 мин  |  **Лабораторная работа № 7****??? Как физическая  нагрузка может повлиять  на  работу сердца?****Тема:** исследование влияния физических упражнений на работу сердца.  **Цель:** выяснить влияние дозированной физической нагрузки на работу сердца с помощью подсчета пульса. Научиться определять частоту сердечных сокращений **Оборудование :** компьютер, планшет, датчики ,смартфон ( сотовый телефон) .  **Ход работы.****Карточка № 1:**  С помощью встроенных датчиков планшета «Einstein» подсчитайте число ударов сердечных сокращений.* Для отчета предоставить скриншоты измерения. Сделайте вывод.

**Методика опыта.**1.Подсчитайте число ударов в спокойном состоянии. 2.Сделайте 10 приседаний в быстром темпе, снова подсчитайте число ударов. 3.После 5 минут отдыха в положении сидя подсчитайте пульс . 4.Свои результаты оформите в виде таблицы.**Карточка № 2:** С помощью смартфона используя приложение « Пульсометр»подсчитайте число ударов сердечных сокращений.* Для отчета ,измерения внести в таблицу. Тренированность сердца определите с помощью формулы .См. методика опыта.

**Методика опыта.**1.Подсчитайте число ударов в спокойном состоянии за 15 секунд. Этот показатель умножьте на четыре и вы получите ваш пульс за 1 минуту. 2.Сделайте 10 приседаний в быстром темпе, снова подсчитайте число ударов за 15 секунд. Этот показатель умножьте на четыре и вы получите пульс за 1 минуту. 3.После 5 минут отдыха в положении сидя подсчитайте пульс за 15 секунд. Определите показания за 1 минуту. 4.Свои результаты оформите в виде таблицы.**Карточка № 3 :** С помощью указательного и среднего пальцев прощупайте пульс на лучевой артерии.* Для отчета ,полученные измерения внести в таблицу. Тренированность сердца определите с помощью формулы. См. методика опыта

 **Методика опыта.**1.Подсчитайте число ударов в спокойном состоянии за 10 секунд. Этот показатель умножьте на шесть и вы получите ваш пульс за 1 минуту. 2.Сделайте 10 приседаний в быстром темпе, снова подсчитайте число ударов за 10 секунд. Этот показатель умножьте на шесть и вы получите пульс за 1 минуту. 3.После 5 минут отдыха в положении сидя подсчитайте пульс за 10 секунд. Определите показания за 1 минуту. **Полученные результаты занесите в таблицу.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Число ударов за 1 мин.в состоянии покоя | Число ударов за 1 мин.после 10 приседаний | Число ударов за 1 мин.после отдыха |
|  |  |  |

**С помощью формулы определите тренированность вашего сердца.**http://900igr.net/up/datas/210169/039.jpg**\*\*\* Оцените свои результаты.** Частота пульса в возрасте 13-18 лет в норме составляет 60-90 ударов в минуту. Результаты хорошие, если частота пульса после приседаний повысилась на 1/3 или меньше от результатов покоя; если наполовину- результаты средние, если больше, чем наполовину – результаты неудовлетворительные. Частота пульса после приседаний нормализуется спустя 2-3 минуты.Сделайте **вывод**о работе собственного сердца в покое и при нагрузке.**???** Почему после физической нагрузки частота пульса увеличилась? *Вывод  по   результатам.**При  физической  работе:**1.увеличивается объём  крови, протекающей через сердечную  мышцу.**2.улучшается  снабжение её  кислородом  и  питательными  веществами.**3.Это способствует укреплению  сердечной мышцы и  её  развитию***Стратегия « Палец верх \ вниз».**1.Постоянные  занятия физическим  трудом и  физической  культурой способствуют  развитию и укреплению сердечной  мышцы.2.Никотин  вызывает сужение  кровеносных сосудов.3. « Перемежающаяся   хромота» - это результат  неправильного питания.4.Алкогольные  напитки, в том числе и пиво, нарушают  кровообращение.5.Гиподинамия   никак  не  сказывается на  работу сердца  и  сосудов.6.При  выкуривании  сигарет  успокаиваются нервы, снимается стресс.7.Никотин усиливает свёртываемость крови.8.При  физической работе  увеличивается объем крови, протекающей через сердечную мышцу.9.Сердечный  приступ может  быть смертельным, если обширный  участок сердечной мышцы лишен  кислорода.10.Образ  жизни не  влияет на  продолжительность  жизни  человека. | Инструктивно – технологическая карта учащегося.Компьютер, планшет, датчики ,сотовый телефон, приложение « Пульсометр», карточки .ГР.ИР. Карточки для групп.Тетрадь.ИРОО ИР. |
| **Рефлексия** 2 мин | **Стратегияя «Фразеологизм».** Подберите выражение, соответствующее вашему восприятию урока: слышал краем уха, хлопал ушами, шевелил мозгами, считал ворон и т.д. | ИР. |
| **Способы дифференциации** | **Оценивание**  | **Соблюдение техники безопасности и охрана здоровья** |
|  При работе в группах при распределение ролей сильные учащиеся выполняют роль спикера. Для того чтобы группа преуспела объясняют материал тем кто что-то не понял. Слабомотивированные учащиеся привлекаются в работе в паре с сильными учащимися.  | Формативное оценивание с помощью стратегии: «большой палец», заключение и рефлексия «анкета », словесная оценка учителя.  | В начале урока напоминание о соблюдении ТБ на уроке ( использование планшетов, смартфонов,сотовых телефонов и т.д.) .Соблюдение требовании СЭС.ТБ при движении в классе, при работе в группах с использованием карандашей и т.д.При выполнении заданий учащиеся передвигаются по классу. |
| **Итоговая оценка** |
| Удачные моменты урока 1:2:На что обратить внимание и совершенствовать.1:2:Что нового я узнала из этого урока о своем классе или об отдельных учениках. Что я могла бы использовать при планировании следующего урока ? |

\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_

**Лабораторная работа № 7**

**Тема:** исследование влияния физических упражнений на работу сердца. **Цель:** выяснить влияние дозированной физической нагрузки на работу сердца с помощью подсчета пульса. Научиться определять частоту сердечных сокращений **Оборудование :** компьютер, планшет, датчики **Теоретический материал:** Различают артериальный, капиллярный и венозный пульс. ***Артериальный пульс*** – это ритмичные колебания стенки артерии, обусловленные выбросом крови в артериальную систему в течении одного сокращения сердца. Различают центральный (на аорте, сонных артериях) и периферический (на лучевой, тыльной артерии стопы и некоторых других артериях) пульс. В диагностических целях пульс определяют и на височной, бедренной, плечевой, подколенной, задней большеберцовой и других артериях. Чаще пульс исследуют у взрослых на лучевой артерии, которая расположена поверхностно между шиловидным отростком лучевой кисти и сухожилием внутренней лучевой мышцы. ***Частота***– это количество пульсов волн в 1 минуту. В норме у взрослого здорового человека пульс 60-80 ударов в минуту. Учащение пульса 85-90 ударов в минуту называется ***тахикардией.*** Урежение пульса менее 60 ударов в минуту называется ***брадикардией.*** Отсутствие пульса называется асистолией. При повышении температуры тела на 1 0С пульс увеличивается у взрослых на 8-10 ударов в минуту. ***Ритм****пульса* определяют по интервалам между пульсовыми волнами. Если они одинаковые — пульс ***ритмичный*** (правильный), если разные — пульс ***аритмичный*** (неправильный). У здорового человека сокращение сердце и пульсовая волна следуют друг за другом через равные промежутки времени.

|  |
| --- |
| **Техника безопасности:** соблюдение правил техники безопасности во время работы в школьном кабинете биологии . |
| **Ход работы** |
| **Этап работы** | **Наблюдение** | **Рисунок, схема** | **Вывод по этапам/общий**  |
| **Деление на группы**  |  | Карточки с заданиями по количеству групп. |  |
|  **Выполните практическую часть.** | Подсчитайте число ударов сердечных сокращений 1. в состоянии покоя за 15 сек., показатель умножьте на 4 , получите ваш пульс за 1 минуту.
2. Подсчитайте число ударов

- в положении сидя-в положении стоя-после 10 приседаний-после 5 минутного отдыха. | Карточки по количеству групп. |  |
| **Полученные результаты внесите в таблицу.** | таблица |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Число ударов за 1 мин. в состоянии покоя**  | **Число ударов за 1 мин. после 10 приседаний**  | **Число ударов за 1 мин.после отдыха**  |
|  |  |  |

 |  |
| **На основе полученных данных начертите график зависимости частоты сердечных сокращений от времени** |  | График ,фото, скриншот |  |
| **Сделайте вывод.** | О работе собственного сердца в покое и при нагрузке. |  |  |
| **Контрольные вопросы и задания** |
| - Почему после физической нагрузки увеличилась частота сердечных сокращений? |
|  |
|  |
| - Какое значение для организма имеют изменения силы и частоты сердечных сокращений? |
|  |
|  |

**Дополнительный материал**

**Нормы пульса** В 3 –7 лет –90 –110 ударов в минуту;В 8 –12 лет 75 –80 ударов в минуту;Старше 12 лет –70 –75 ударов в минуту. Возрастание частоты пульса более 20% от нормы называется тахикардией. Пульс может увеличиваться при беспокойстве ребёнка, физической нагрузке, повышении температуры, кровопотере и т.д. Замедление частоты более 20 % от нормы -брадикардия, более серьёзное заболевание, возникает при шоке, патологии сердца, приёме некоторых

**Подсчет пульса по формуле.**

