Ф.И.О. Ракецкая Антонина Анатольевна, учитель химии и биологии, педагог-эксперт, КГУ «Ковыленская средняя школа» район имени Габита Мусрепова с. Ковыльное.		
Класс: 8	**Количество присутствующих:**	**Количество отсутствующих:**
Раздел	8.2 А Транспорт веществ	
Тема урока	**Лабораторная работа «Исследование влияния физических упражнений на работу сердца»**	
Тип урока	исследование	
Цель обучения	8.1.3.11 исследовать влияние физических упражнений на работу сердца	
Цели урока	1. Определять условия, влияющие на сердечно- сосудистую систему 2. Исследовать изменение частоты пульса при разных физических нагрузках	
Критерии оценивания	1. Называют 2 фактора, влияющих на работу сердца 2. Дают оценку работе сердца и влияние физических нагрузок на сердечно- сосудистую систему	
Языковые цели	**Использование четырех видов речевой деятельности:** говорение, письмо, чтение и слушание **Предметная лексика и терминология:** большой и малый круги кровообращения, аорта, полые вены, створчатые клапаны, полулунные клапаны, легочная артерия, легочная вена, пульс **Рекомендуемые фразы:** На сердечно- сосудистую систему оказывают влияние… Частота пульса увеличивается при …	
Межпредметная связь	Физическая культура, естествознание	
Привитие ценностей	уважение (учитель персонально обращается к учащимся по имени); открытость (учитель и учащиеся открыто оценивают друг друга и обосновывают оценку, также дают обратную связь)	
Навыки использования ИКТ	Использование интернет-ресурсов, таких как: *Видео ролик «Определение пульса на лучевой артерии»* *Презентация*	
Ход урока		
Этапы урока	**Запланированная деятельность на уроках**	
Начало Создание коллаборатива 5 мин	Приветствие Разминка «**Найди соответствие**» **Цель**: повторение терминологии по теме, развитие памяти и внимания. 1. *Кровь* – жидкая соединительная ткань 2. *Гомеостаз* – свойство живого, поддерживать постоянство своих показателей	

<table>
<tr><td></td><td>
3. Эритроциты – безъядерные клетки крови
4. Лимфа – жидкая соединительная ткань
5. Лейкоциты – белые кровяные клетки
6. Тромбоциты – кровяные пластинки, безъядерные мелкие клетки
7. Иммунитет – способность организма сопротивляться инфекциям
8. Артерии – несут кровь от сердца
9. Сердце – мышечный орган состоит из четырех отделов
10. Капилляры – тончайшие сосуды (Приложение1)

ФО учитель отмечает учащихся, которые наиболее активно работал, и кто испытывал затруднения.
</td></tr>
<tr><td>Актуализация знаний 3 мин

Изучение нового материала 20 мин</td><td>
Вопросы высокого и низкого порядка
- Назовите фазы работы сердца (сокращение предсердий – 0,1с, сокращение желудков – 0,3с, общее расслабление – 0,4 с)
- Почему в среднем сердце сокращается 60-80 раз? (потому что, общее время работы сердца 0,8с)
- Какие виды клапанов вы знаете?
(створчатые и полулунные)
- Объяснить роль клапанов? (все клапаны открываются только в одном направлении)
ФО учитель: похвала, отмечаются учащиеся, которые наиболее точно ответили на вопросы

Знакомство с темой урока, проговаривается учителем.(тема на слайде)
Исследование влияния физических упражнений на работу сердца

Учащиеся определяют критерия успеха (на доске постер с критериями успеха ученик:
Я знаю … Я умею … Я могу…
Запись в тетради темы урока и критерия успеха,
2-3 ученика называют свои критерии
ФО похвала и уточнение критерия успеха
Работа по инструктивным карточкам (Приложение 2)
Работа в парах (способный и слабоуспевающий ученики)

Инструктивная карточка
Лабораторная работа № 7
Исследование влияния физических упражнений на работу сердца
Цель работы: установить взаимообусловленность между изменением частоты сердечных сокращений и физической нагрузкой
Гипотеза:_____._____
_____
Переменные
<table>
<tr><td>Независимая</td><td>Зависимая</td><td>Контролируемая</td></tr>
<tr><td>Физичекие упражнения</td><td>Число пульсовых ударов</td><td>Время, Физическая нагрузка</td></tr>
</table>
Оборудование и материалы: учебник. Секундомер
Техника безопасности:
Теоретическая информация
Пульс (от лат. пульсус – удар, толчок) ритмические колебания стенок артерии, связанные с сокращениями левого желудка сердца. При его
</td></tr>
</table>

2 мин

сокращении кровь под большим давлением с силой изгоняется в аорту, которая расширяется. Стенки аорты начинают колебаться. Далее колебания быстро распространяются по стенкам артерий. Эти колебания и называются пульсом. Надавливая пальцами на внутренней поверхности запястий можно прощупать пульс. По нему можно определить количество сокращений сердца в 1 минуту. **Видео «Нахождение пульса»**

Ход работы

1. Сидя, найдите у себя пульс и подсчитайте количество сокращений сердца в 1 минуту
2. Встаньте и через 1-2 минуты посчитайте пульс в положении стоя
3. Сделайте 20 приседаний и сразу после этого посчитайте пульс

Все полученные данные отразите в таблице

Число пульсовых ударов в минуту		
В состоянии покоя		**После 20**
сидя	**стоя**	

Заключение. Обсуждение

- ✓ Письменное описание, анализ и интерпритация полученных данных
- ✓ Объяснение полученных результатов
- ✓ Описание последствий и применение данной работы
- ✓ Подтверждение гипотезы
- ✓

Вывод _____

Выполнение работы

При необходимости учитель выстраивает зону ближайшего развития, строит подмостки для познавательной деятельности, некоторым учащимся:

ЗБР проговаривает цели обучения: исследовать влияние физических упражнений на работу сердца

ЗБР при определении гипотезы исследования (Если….то…, возможно…будет…, при условии… то…)

ЗБР – словесное клише

(если увеличить физическую нагрузку, то число пульсовых ударов….

Возможно при увеличении физической нагрузки, будет…)

Заключение, обсуждение

Проблемный вопрос: Почему частота сердечных сокращений увеличивается? (*учащиеся высказывают свои предположения…)*

Делаем вывод по результатам исследования

Оценочный лист: ФО самооценивание

Критерии оценки	**Дескрипторы**	**Балл**
Умеет определять гипотезу	Определил гипотезу	2
Умеет вести подсчет пульсовых ударов	Нашел пульс на запястье	1
	Посчитал пульс сидя	1
	Посчитал пульс стоя	1
	Посчитал пульс после нагрузки	1

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>Заполнил таблицу</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Умеет анализировать результаты исследования</td><td>Описал письменно полученные данные</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Объяснил полученные результаты</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Описал значение работы</td><td>2</td></tr>
<tr><td>Сделал вывод</td><td>3</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>18</td></tr>
</table>
Заполнение оценочных листов
ФО взаимооценивание

Дескрипторы:

1. Правильно описал полученные данные
2. Правильно оценил полученные данные
3. Правильно определил значение работы
4. Правильно сделал вывод
</td></tr>
<tr><td>Рефлексия 7-8 мин</td><td>ФО оценивание работы учителем

Какая проблема стояла перед вами в начале урока? Почему нагрузка влияет на работу сердца? По каким признакам вы определили , что физическая нагрузка влияет на сердечно -сосудистую систему?

Работа с тетрадью, что вы можете изменить в своих критериях успеха, достигли ли вы результата в конце урока:
Я знаю…
Я умею…
Я могу …
-- в чем были затруднения при работе</td></tr>
<tr><td>Домашнее задание</td><td>П.23 читать,
страница 98 № 3 - смоделируйте ситуацию
пояснение учителя к домашнему заданию</td></tr>
</table>

Приложение 1

«Найди соответствие»

1. *Кровь* – жидкая соединительная ткань
2. *Гомеостаз* – свойство живого, поддерживать постоянство своих показателей
3. *Эритроциты* – безъядерные клетки крови
4. *Лимфа* – жидкая соединительная ткань
5. *Лейкоциты* – белые кровяные клетки
6. *Тромбоциты* – кровяные пластинки, безъядерные мелкие клетки
7. *Иммунитет* – способность организма сопротивляться инфекциям
8. *Артерии* – несут кровь от сердца
9. *Сердце* – мышечный орган состоит из четырех отделов

10.Капилляры – тончайшие сосуды

Приложение 2

Инструктивная карточка

Лабораторная работа № 7

Исследование влияния физических упражнений на работу сердца

Цель работы: установить взаимообусловленность между изменением частоты сердечных сокращений и физической нагрузкой

Гипотеза:_____

._____

Переменные

Независимая	Зависимая	Контролируемая
Физичекие упражнения	Число пульсовых ударов	Время, Физическая нагрузка

Оборудование и материалы: учебник. Секундомер

Техника безопасности:

Теоретическая информация

Пульс (от лат. ***пульсус*** – удар, толчок) ритмические колебания стенок артерии, связанные с сокращениями левого желудка сердца. При его сокращении кровь под большим давлением с силой изоняется в аорту, которая расширяется. Стенки аорты начинают колебаться. Далее колебания быстро распространяются по стенкам артерий. Эти колебания и называются пульсом. Надавливая пальцами на внутренней поверхности запястий можно прощупать пульс. По нему можно определить количество сокращений сердца в 1 минуту.

Видео «нахождение пульса»

Ход работы

4. Сидя, найдите у себя пульс и подсчитайте количество сокращений сердца в 1 минуту
5. Встаньте и через 1-2 минуты посчитайте пульс в положении стоя
6. Сделайте 20 приседаний и сразу после этого посчитайте пульс

Все полученные данные отразите в таблице

Число пульсовых ударов в минуту		
В состоянии покоя		**После 20 приседаний**
сидя	**стоя**	

Заключение. Обсуждение

- ✓ Письменное описание, анализ и интерпритация полученных данных
- ✓ Объяснение полученных результатов
- ✓ Описание последствий и применение данной работы
- ✓ Подтверждение гипотезы
- ✓

Вывод _____