

Учебный предмет: Биология

Класс: 9

Модуль: Дополнительный

Раздел: «Кровообращение»

## **«Работа сердца. Движение крови в организме»**

### Актуальные планируемые результаты

Личностные	Формировать современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Понимать роль биологической науки в формировании научного мировоззрения
Метапредметные	Выявлять дефициты информации, необходимой для решения поставленной задачи. Проводить несложный биологический эксперимент по установлению особенностей биологического процесса. Оценивать достоверность информации, полученной в ходе наблюдения и эксперимента; формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента. Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления.

	Понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения
Предметные	Знать фазы сердечного цикла, понимать причины движения крови в организме, уметь проводить подсчёт пульса и числа сердечных сокращений у человека в покое и после дозированных физических нагрузок. Объяснять нейрогуморальную регуляцию работы сердца и сосудов в организме человека. Обосновывать необходимость соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых болезней

Вопросы для тестирования по теме предыдущего урока «Органы кровообращения»	<p><b>1. Внимательно прочитайте текст задания и выберите верный ответ из списка</b></p> <p>Створчатые клапаны в сердце человека расположены</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. между венами и предсердиями</li> <li>2. в полости крупных вен</li> <li>3. между предсердиями и желудочками</li> <li>4. в артериях малого круга</li> </ol> <p>Ответ: 3</p> <p><b>2. Внимательно прочитайте текст задания и выберите верный ответ из списка</b></p> <p>В кровеносной системе человека створчатые клапаны расположены</p>
--	--

1. в лёгочных венах
2. в венах нижних конечностей
3. между артериями и желудочками
4. между предсердиями и желудочками

Ответ: 4

**3. Внимательно прочитайте текст задания и выберите верный ответ из списка**

В сердце человека створчатые клапаны открываются в

1. аорту
2. вену
3. предсердия
4. желудочки

Ответ: 4

**4. Внимательно прочитайте текст задания и выберите верный ответ из списка**

Венозная кровь человека, в отличие от артериальной,

1. ярко-алого цвета
2. течёт в венах малого круга
3. содержит много углекислого газа
4. богата кислородом

Ответ: 3

**5. Внимательно прочитайте текст задания и выберите верный ответ из списка**

Обратному току крови из лёгочной артерии и аорты в желудочки препятствуют клапаны

1. двухстворчатые
2. полулунные
3. венозные
4. трёхстворчатые

Ответ: 2

**6. Внимательно прочитайте текст задания и выберите верный ответ из списка**

В лёгочной артерии человека кровь

1. венозная
2. насыщена оксигемоглобином
3. содержит фибрин
4. артериальная

Ответ: 1

**7. Внимательно прочитайте текст задания и выберите верный ответ из списка**

В малом круге кровообращения газообмен происходит в капиллярах

1. лёгких
2. печени
3. сердечной мышцы
4. верхних конечностей

Ответ: 1

**8. Внимательно прочитайте текст задания и выберите верный ответ из списка**

Венами называют сосуды, по которым течёт кровь к

1. сердцу

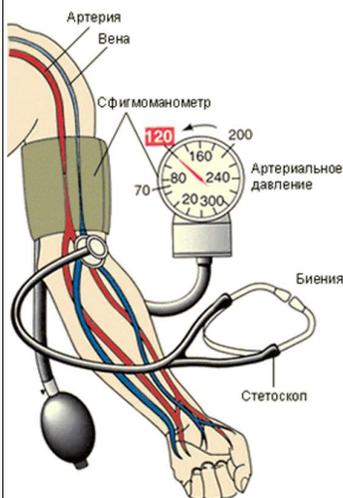
	<p>2. капиллярам</p> <p>3. головному мозгу</p> <p>4. почкам</p> <p>Ответ: 1</p> <p><b>9. Внимательно прочитайте текст задания и выберите верный ответ из списка</b></p> <p>К малому кругу кровообращения человека относят кровеносные сосуды</p> <p>1. печени</p> <p>2. почек</p> <p>3. лёгких</p> <p>4. головного мозга</p> <p>Ответ: 3</p> <p><b>10. Внимательно прочитайте текст задания и выберите верный ответ из списка</b></p> <p>Артериальная кровь в системе кровообращения человека течёт в</p> <p>1. лёгочных артериях</p> <p>2. правом желудочке</p> <p>3. правом предсердии</p> <p>4. аорте и артериях большого круга</p> <p>Ответ: 4</p>
<p>Инструкция к лабораторной работе «Измерение</p>	<p><b>Цели работы:</b></p> <p>Познакомиться с прибором и правилами измерения кровяного давления.</p> <p><b>Оборудование:</b></p>

кровенного  
давления»

Прибор для измерения давления (тонометр).

**Ход занятия:**

Для измерения артериального давления используется тонометр (Рисунок 1).



Состоит прибор из: манжеты; резиновой груши; манометра.

Манжету тонометра оберните вокруг левого плеча испытуемого (предварительно обнажив левую руку). В области локтевой ямки установите фонендоскоп. Левую руку

испытуемого разогните и под локоть подставьте ладонь правой руки.

Нагнетайте воздух в манжетку до отметки 150–170 мм рт. ст. Затем медленно выпускайте воздух из манжеты и прослушивайте тоны. В момент первого звукового сигнала шкала прибора покажет величину систолического давления (так как в этот момент только во время систолы левого желудочка кровь проталкивается через сдавленный участок артерии).

Запишите величину давления. Постепенно звуковой сигнал будет ослабевать и исчезнет. В этот момент на шкале вы увидите величину диастолического давления.

Зафиксируйте эту величину. Для получения более точных результатов повторите опыт несколько раз.

1. Сравните данные, полученные в эксперименте со среднестатистическими табличными данными по артериальному давлению для вашего возраста. Сделайте вывод.

### **Артериальное давление (норма)**

<b>Возраст</b>	<b>Мальчики (юноши)</b>	<b>Девочки (девушки)</b>
7-8	88/52	87/52
9-10	91/54	89/53
11-12	103/60	94/60
13-14	108/61	106/62
15	112/66	111/67
16	113/70	11/68
17	114/71	112/69
18	116/72	113/71

### **Оценка результатов.**

Сравните расчетные данные, полученные в эксперименте, с данными, представленными в таблице.

**Вывод:** Какую опасность для человека представляет постоянно высокое давление? В каких сосудах нашего организма максимально низкое давление и почему?

## Рекомендуемая литература

1. Биология. 8 кл. Человек: Учеб. для общеобразоват. учреждений / Н. И. Сонин, М. Р. Сапин. – 6-е изд., стереотип. – Москва: Дрофа, 2016. – 216 с.
2. Биология 8 класс. Человек /Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев. – Москва.: Дрофа, 2018. - 416 с.
3. Биология. 8 класс. / В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г.Швецов // Под ред. Пасечника В.В. – Москва: Дрофа, 2021. - 256 с.
4. Биология: 8 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений /А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш – Москва: Вентана-Граф, 2016. -272 с.
5. Гин,А.А. Приемы педагогической техники / А.А. Гин. - Москва:Вита-Пресс. 1999. - 88 с.
6. Зверев, И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человек / И.Д. Зверев. - Москва: Просвещение, 1978. - 287 с.
7. Муртазин, Г.М. Активные формы и методы обучения биологии: Человек и его здоровье: Кн. для учителя: Из опыта работы. / Г.М.Муртазин. - Москва: Просвещение. - 1989. - 192 с.

## Рекомендованные ссылки на ресурсы сети Интернет

Kahoot! – сервис для организации онлайн-викторин, тестов и опросов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://rosuchebnik.ru/material/kahoot-servis-dlya-organizatsii-onlayn-viktorin-testov-i-oprosov/> (дата обращения 23.10.2021).

## Информация об авторах-разработчиках материалов

Овчинников Алексей Васильевич, кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник, [Aleksei1376@yandex.ru](mailto:Aleksei1376@yandex.ru)