

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Балашовский институт (филиал)

Кафедра биологии и экологии

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ПО УГЛУБЛЕННОМУ
ИЗУЧЕНИЮ ТЕМЫ «КРОВЬ. КРОВООБРАЩЕНИЕ» ПРИ
ПОДГОТОВКЕ К ОГЭ И ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 5 курса 52 группы
направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»
профиль «Биология»,
факультета естественно-научного и педагогического образования
Дубровиной Анастасии Борисовны

Научный руководитель
доцент кафедры БиЭ,
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент _____ М.А. Занина

Зав. кафедрой БиЭ
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент _____ М.А. Занина

Балашов 2020

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Артериальная гипертензия является наиболее распространенным заболеванием сердечно-сосудистой системы и одним из главных факторов риска развития ишемической болезни сердца и инсульта – ведущих причин инвалидизации и летальности населения стран Европы. Распространенность нарушений в сердечно-сосудистой системе в популяции и высокий риск развития заболеваний, представляющих медико-социальную и экономическую значимость, определяют актуальность изучения особенностей строения и состояния сердечно-сосудистой системы.

Целью работы – разработка уроков, практикума и лабораторных работ по изучению темы «Кровь. Кровообращение» в курсе «Биология» для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ.

Задачи исследования: 1) дать описание анатомии и физиологии сердечно-сосудистой системы; 2) изучить демографические показатели и состояние окружающей среды в Самойловском районе; 3) разработать уроки, практикум и лабораторные работы, провести пробное тестирование по теме «Кровь. Кровообращение».

Структура работы: бакалаврская работа выполнена на 59 страницах компьютерного текста, состоит из введения, 3 глав, выводов и списка использованных источников, насчитывающего 41 наименование.

ОБЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1 Медико-демографические показатели здоровья населения и состояние окружающей среды Самойловского района

1.1 Сердечно-сосудистые заболевания – основная причина смертности среди населения

В России, по данным Минздрава, среди всех причин смертности болезни системы кровообращения также занимают лидирующие позиции, опережая болезни органов дыхания, пищеварения и новообразования. Если подобная тенденция сохранится, то к 2025 году численность жителей России может реально уменьшиться на 18 млн. человек.

В структуре смертности заболеваний системы кровообращения ведущими причинами являются ишемическая болезнь и цереброваскулярная патология или расстройства мозгового кровообращения (развиваются при гипертонической болезни атеросклерозе сосудов головного мозга и магистральных сосудов головы, пороках развития мозговых сосудов – аневризмы, артериальных аневризмах мозговых сосудов, васкулитах, заболеваниях крови, травмах, а также при болезнях сердца). Различают преходящие нарушения мозгового кровообращения и инсульты.

1.2 Экологическое состояние Самойловского района

Характеристика погоды в Самойловке в июне 2019 г. : 12 % ясных дней, 4 % дней с длительными осадками 14 % дней с переменной облачностью. Средняя влажность воздуха – 52 %, средняя скорость ветра – 3,7 м/с, средняя величина осадков – 55 мм.

1.3 Демографическая ситуация в Саратовской области

По данным министерства здравоохранения Саратовской области, естественная убыль населения в 2019 году составила 3,0 человека на 1000 населения. В целом по области, превышение числа умерших над числом родившихся составило 1,3 раза. Естественный прирост населения зарегистрирован в 4 районах области: Александрово-Гайском, Озинском, Новоузенском и Ровенском.

В 2019 году родилось 27 307 детей, что на 4,3% меньше чем за 2016 год. Показатель рождаемости составил 11,0 человек на 1000 населения. Низкому уровню рождаемости способствует сложившаяся структура репродуктивного контингента. Изменяется возрастная модель рождаемости, увеличивается доля семей с откладыванием рождения первого ребёнка на более поздний срок.

Как, показывают данные статотчета по Саратовской области, состояние окружающей среды оставляет желать лучшего. За последние 10 лет

смертность населения Саратовской области от сердечно-сосудистых заболеваний снизилась на 1,8%.

2 Анатомо-физиологические особенности сердечно-сосудистой системы и системы крови

2.1 Анатомия и физиология сердца и сосудов

Сердце ритмично сокращается с частотой 65-75 ударов в минуту, в среднем – 72. В покое за 1 мин. сердце перекачивает около 6 литров крови, а при тяжелой физической работе этот объем достигает 40 литров и более. Работает ритмично, чередуя работу с отдыхом. В минуту – 6 литров, в час – 360 литров, в сутки – 8,64 тонны, в год почти 26 тысяч тонн. Масса сердца – 250-300 гр. Размер по трем осям от 6 до 13 см.

2.2 Особенности физиологии сердечно-сосудистой системы

Сердечно-сосудистая система обеспечивает все процессы метаболизма в организме человека и является компонентом различных функциональных систем, определяющих гомеостаз. Основой кровообращения является сердечная деятельность. Сердечно-сосудистую систему составляют: сердце, непосредственно жидкая соединительная ткань – кровь, кровеносные сосуды. Сосуды, отводящие кровь от сердца, называют артериями, а доставляющие ее к сердцу – венами. Сердечно-сосудистая система обеспечивает движение крови по артериям и венам и осуществляет кровоснабжение всех органов и тканей, доставляя к ним кислород и питательные вещества и выводя продукты обмена.

2.3 Состав и функции крови

Кровь человека составляет примерно 8% от массы тела. Кровь состоит из клеток, клеточных фрагментов и водного раствора, плазмы. Доля клеточных элементов в общем объеме называется *гематокритом* и составляет примерно 45%.

Кровь является транспортным средством, поддерживает постоянство «внутренней среды» организма (гомеостаз) и играет главную роль в защите от чужеродных веществ. Она переносит кислород и диоксид углерода, а

также питательные вещества к печени и другим органам после всасывания в кишечнике. Такой транспорт обеспечивает снабжение органов и обмен веществ в тканях, а также последующий перенос конечных продуктов метаболизма для их выведения из организма легкими, печенью и почками. Кровь осуществляет также перенос гормонов в организме.

3 Методические разработки по теме «Кровь. Кровобращение» для углубленного изучения при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ по Биологии

3.1 Пояснительная записка к программе углубленного изучения раздела Биология. Человек.

Значение биологических знаний для современного человека трудно переоценить. Помимо мировоззренческого значения, адекватные представления о живой природе лежат в основе мероприятий по поддержанию здоровья человека, основ его безопасности и производственной деятельности в любой отрасли промышленности и хозяйства. Поэтому главная цель российского образования заключается в повышении его качества и эффективности получения и практического использования знаний.

3.2 Урок «Форменные элементы крови человека и их функции. Переливание крови»

Цель урока: Сформировать устойчивые знания по форменным элементам крови человека.

Задачи: *Образовательные:*

1. Выявить особенности строения клеток крови и их функции.
2. Изучить группы крови и принципы переливания крови.

3.3 Урок «Заболевания сердечно-сосудистой системы»

Задачи: *образовательные:* обобщить, углубить и систематизировать знания по теме «Сердце. Органы кровообращения»; раскрыть причины сердечно – сосудистых заболеваний; *развивающие:* развивать умение учащихся работать с дополнительной литературой; *воспитательные:* раскрыть вредное влияние окружающей среды на организм человека.

План: организационный момент. Введение в тему. Актуализация знаний: 1. Повторение о строении сердца, органах кровообращения, о видах кровеносных сосудов и о кругах кровообращения. 2. Тестирование. 3. Изучение нового материала: Заболевания сердечно - сосудистой системы и их причины. Итоги. Домашнее задание.

3.4 Практикум «Оценка функционирования сердечно-сосудистой системы»

Практическое задание 1. Определение пульса. Работа в парах.

Принять сидящее положение и расслабиться. Восстановить дыхание после ходьбы или бега. Положить руку на ровную поверхность, четырьмя пальцами одной руки прижать локтевую артерию на уровне запястья на другой руке (рисунок).



Рисунок – Правильное наложение пальцев, для прижатия локтевой артерии

3.5 Лабораторные работы

Лабораторная работа №1. Изучение крови человека и лягушки

Цель: выяснить особенности строения крови человека и лягушки.

Оборудование: микроскоп, готовые микропрепараты крови лягушки и человека.

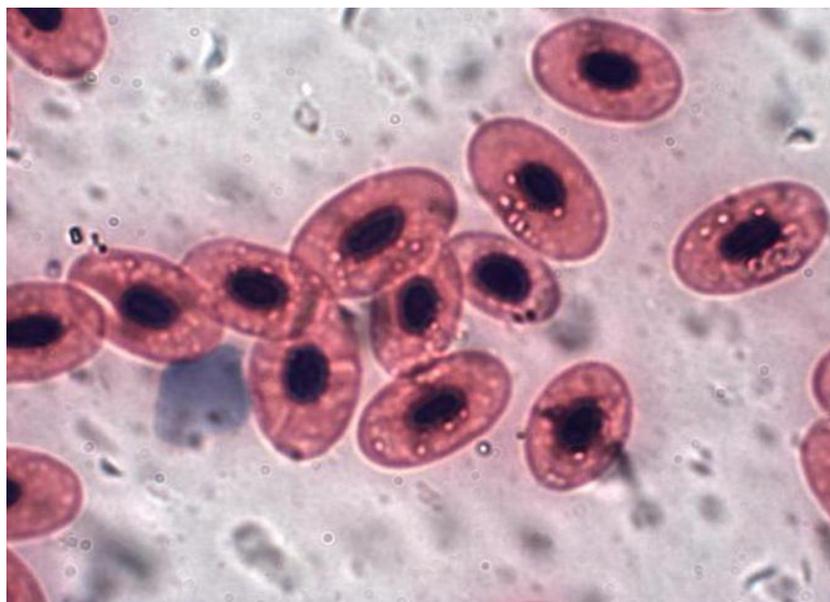


Рисунок – Эритроциты лягушки

Лабораторная работа №2. Определение типа сосуда на поверхности тела

Цель: доказать, что сосуды, видимые на поверхности руки, — вены.

Лабораторная работа №3. Определение кровенаполнения капилляров ногтевого ложа

Цель: научиться экспериментально определять движение крови по сосудам.

С помощью разработанных уроков, практикума и лабораторных работ обучающиеся могут углубить знания о С-С-С: строении сердца, кругах кровообращения, взаимосвязи строения и функций органов на примере органов кровеносной системы, имеют понятие об автоматизме работы сердца и пульсе на уроках; научиться определять состояние своей сердечно-сосудистой системы с помощью функциональных проб; познакомиться с приёмами оказания первой помощи при кровотечениях и иметь представление о заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В пгт. Самойловка атмосферный воздух загрязняется в основном автотранспортом. Вклад автотранспорта в общее количество выбросов в атмосферу в 2019 г. составил 97,8 %, что, несомненно, влияет на состояние

сердечно-сосудистой системы населения. Тем не менее, за последние 10 лет смертность населения Саратовской области от сердечно-сосудистых заболеваний снизилась на 1,8 %.

Функциональная физиологическая система сердца, сосудов и крови – саморегулирующаяся система. Подвижный образ жизни, физическая работа заметным образом способствуют укреплению сердечной мышцы.

С помощью разработанных уроков, практикума и лабораторных работ обучающиеся могут углубить знания о С-С-С: строении сердца, кругах кровообращения, взаимосвязи строения и функций органов на примере органов кровеносной системы, имеют понятие об автоматизме работы сердца и пульсе на уроках; научиться определять состояние своей сердечно-сосудистой системы с помощью функциональных проб; познакомиться с приёмами оказания первой помощи при кровотечениях и иметь представление о заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

После изучения темы «Кровь. Кровообращение» нами было проведено тестирование по тестовым заданиям ОГЭ и ЕГЭ в 2019 году по Биологии. Пример тестов размещен в приложении В. В 2019-2020 году в 9 классе МБОУ СОШ №2 им. В.Д. Ревякина пгт. Самойловка обучалось 25 учащихся. С тестами справились, т.е. получили положительные оценки 100 % ребят. Оценку «3» получили 2 человека, «4» - 18 человек, «5» - 5 ребят.

В 11 классе обучалось 17 человек. С тестами справились 100 % обучающихся. При чем, 10 человек получили оценку «4», 7 ребят – оценку «5».