

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

**МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ
РАБОТ ПО БИОЛОГИИ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 143 группы
направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»
профиль «Биология»,
факультета математики и естественных наук
Ходжаевой Огулгерек Черкезовны

Научный руководитель
доцент кафедры биологии и экологии,
канд. биол. наук _____ Е.К. Меркулова

Зав. кафедрой биологии и экологии
канд. с.-х. наук, доцент _____ М.А. Занина

Балашов 2021

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. В наступившем периоде преобразований средних школ претерпевают глубокие изменения и все компоненты учебно-воспитательного процесса: цели, содержание, методы и организационные формы обучения, а также учебное оборудование и информационно-предметная среда обучения.

Принципиальным отличием нового содержания биологического образования являются вариативность, определяемая альтернативными учебными программами и учебниками, разноуровневость, позволяющая развивать индивидуальные способности школьника, формировать творчески активную личность.

В области биологического образования происходят смена целевой ориентации и более четкое обозначение приоритетности его развивающей функции. Все современные разделы биологии, изучаемые в общеобразовательной школе, должны подкрепляться материалами лабораторно-практических занятий.

Цель исследования – обосновать актуальность лабораторных работ по биологии.

Задачи:

1. Дать общую характеристику лабораторных работ по биологии как вида самостоятельный деятельности учащихся в процессе обучения биологии в школе;
2. Разработать лабораторные работы по темам «Пищеварение» и «Сердечно сосудистая система»

Структура работы: бакалаврская работа состоит из 2 глав, общим объемом 51 страница. Список использованных источников насчитывает 53 наименования. В работе имеются введение, заключение и 2 приложения.

ОБЩЕЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1 Характеристика лабораторных работ по биологии

1.1 Лабораторные работы как вид самостоятельный деятельности учащихся в процессе обучения биологии в школе

Самостоятельные работы, направленные на усвоение нового материала и связанные с наблюдением на уроках, проводятся в форме лабораторных занятий. Они развивают наблюдательность, вызывают интерес к учебному предмету и изучению живой природы, активизируют познавательную деятельность школьников, способствуют лучшему усвоению учащимися биологических знаний, практических умений и навыков.

Во время выполнения той или иной самостоятельной работы учащимися учитель контролирует ход работы, делает необходимые пояснения, указывает на ошибки, дает дополнительные вопросы. В связи с тем, что темп выполнения работ у учащихся разный учитель готовит дополнительные задания для тех учеников, которые выполнили работу раньше других. Это могут быть вопросы, устные ответы на которые учащиеся смогут дать только после чтения соответствующего текста учебника.

1.2 Виды лабораторных работ в соответствии с содержанием урока

Лабораторные работы – это проведение учащимися по заданию учителя опытов с использованием приборов, применением инструментов и других технических приспособлений, т.е. изучение учащимися каких-либо явлений с помощью специального оборудования. Лабораторные работы при обучении биологии предусмотрены обучающими программами по биологии. Лабораторные работы рекомендуется проводить на разных по содержанию уроках биологии:

- с морфологическим содержанием;
- с анатомическим содержанием;
- с физиологическим содержанием;
- с систематическим содержанием.

В зависимости от содержания урока выполнение работы имеет свои

особенности. Например, лабораторные работы на уроках с морфологическим содержанием выполняются по наблюдению за натуральными объектами, проводится их сравнительная характеристика. Результаты своих наблюдений учащиеся заносят в таблицу, систематизируют, учатся делать обобщения, находить различия, делают выводы.

1.3 Виды организации работ ученического коллектива на лабораторных уроках биологии

Работа ученического коллектива на лабораторном занятии может быть организована:

- как общая одновременная работа всего класса;
- как групповая работа учащихся;
- как индивидуальная работа учащихся.

Общая одновременная работа учащихся всего класса в большинстве случаев руководств получила наименование фронтальной работы. Такая форма работы значительно облегчает организацию учащихся и руководство ими со стороны учителя. Фронтальная работа учащихся может быть расчленена на несколько этапов, в зависимости от ее содержания. Перед каждым этапом работы учитель задает задание и инструктаж, после окончания работы проводятся итоги и делаются выводы. Проведение лабораторного занятия фронтально рекомендуется для 6-7 классов, так как последовательное решение отдельных задач небольшого объема более доступно учащимся среднего школьного возраста, чем решение всей сложной задачи в целом.

2 Методические рекомендации по проведению лабораторных работ для учащихся 8 классов

2.1 Лабораторная работа №1 «Пищеварение в желудке» Биология. 8 класс

Цель: Узнать об особенностях пищеварения в желудке.

Задачи урока: общепринятые в педагогике и в курсе биологии в частности.

Основные понятия: желудок, желудочный сок, гастрит, эпигастральная полость.

Форма взаимодействий: фронтальная, групповая, индивидуальная.

2.2Лабораторная работа № 2.Механическое и химическое пищеварение

Большинство пищевых продуктов не может использоваться организмом без предварительной обработки. Она заключается в механической переработке пищи и химическом расщеплении на простые растворимые вещества, которые поступают в кровь, а затем в клетки. Такая обработка пищи называется пищеварением. Химическое расщепление осуществляется специальными ферментами.

Цель: установить, как осуществляется механическое и химическое пищеварение и каково значение ферментов.

Оборудование: белок половины вареного яйца, 6 пробирок, штатив для пробирок, 5%-ная соляная кислота, 1%-ный раствор пепсина в 5%-ной соляной кислоте, весы, скальпель, лоток, градуированный цилиндр на 10 мл, карандаш по стеклу, масло подсолнечное, 1%-ный раствор панкреатина, 5%-ный раствор желчи, лакмусовая универсальная бумага, пипетка.

2.3 Лабораторная работа № 3. Определение норм питания

В подростковом возрасте вы растете быстрее, чем в другие периоды вашей жизни (исключая младенчество). Это не только рост в длину и, прибавка в весе, но и увеличение удельного веса костей, развитие мускулатуры, эндокринной системы. В этот период очень важно правильно питаться. Питание должно быть сбалансированным. Многие подростки завтракают на ходу, выбирают жирную и сладкую пищу, пренебрегают пищей, содержащей белки и протеины.

Правильное питание в подростковом возрасте – залог того, что в последующие годы будет меньше проблем со здоровьем. Неправильное питание может быть причиной таких заболеваний, как диабет, гипертония, гастрит и многих других.

Цель: научиться планировать меню, учитывая состав пищи.

ХОД РАБОТЫ

1. Используя нормативные таблицы (приложение А), составьте меню на один день. Впишите в таблицу 4 те продукты, которые вы выбрали на завтрак, обед и ужин.
2. Подсчитайте сумму в каждой колонке таблицы и сравните с таблицей 3.
3. Используя рисунок А 4 (приложение А), подсчитайте расход калорий в течение суток.
4. Сравните сумму калорий, потребляемых с пищей, и сумму расходуемых калорий.

Таблица 4 – Расчет калорийности и норм потребления питательных веществ в сутки

Прием пищи	Калорийность	Белки, г	Са, мг	Fe, мг	Витамины		
					A (МЕ)	B, мг	C, мг
1-й завтрак							
2-й завтрак							
обед							
ужин							
общая сумма							

2.4 Внеклассное мероприятие «Быстрая еда – вред, опасность или не умереть с голоду?»

Пояснительная записка. В последнее время все чаще приходиться довольствоваться пищей на скорую руку: от бизнес-ланча до растворимой лапши или хот-дога. Быстрая еда «Фаст-фуд» давно стал частью современного мира. Американская система ресторанов, закусочных, не рассчитанных на длительное пребывание посетителей, распространённая во многих странах.

Мы проучились и прожили в Балашове 4 года – целая маленькая жизнь! Сегодня в г. Балашове много таких мест, где можно перекусить. Во многих

местах продают беляши, сосиски в тесте, блины и другую снедь. Есть всевозможные кафе, пиццерии, пельменные.

Фаст-фуд не полезный и не правильный продукт. Все продукты «быстрой еды» перенасыщены жирами. Например, порция картофеля-фри содержит около 3000 тысячи калорий или 217 г жиров, а человеку в сутки, в среднем, требуется 2000-2500 калорий и 65 г жиров.

2.5 Урок-исследование «Форменные элементы крови человека и их функции. Переливание крови»

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

Ход урока-исследования

Как называется тема, которую мы начали с Вами изучать?
Предполагаемый ответ: Внутренняя среда организма. Кровь.

Из каких частей состоит внутренняя среда организма человека?
Предполагаемый ответ: из крови (текет по кровеносным сосудам), лимфы (текет по лимфатическим сосудам) и тканевой жидкости (находится между клетками).

Где образуются клетки крови? Клетки крови рождаются в красном костном мозге. Этот процесс называется гемопоэз.

Сегодня мы с Вами будем более детально знакомиться с кровью, как жидкой соединительной тканью и внутренней средой организма, с её форменными элементами. Что такое форменные элементы крови? (Форменные элементы крови – это различные типы клеток крови). Какие клетки крови Вы знаете? Предполагаемый ответ – эритроциты, лейкоциты, тромбоциты.

2.6 Лабораторная работа «Заболевания сердечно-сосудистой системы»

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.

Ход урока

1. Повторение о строении сердца, органах кровообращения, о видах кровеносных сосудов и о кругах кровообращения. 2. Проводится компьютерное тестирование.

Учитель: Какие сердечно - сосудистые заболевания вы знаете?

Ответы обучающихся.

Затем учитель читает мини-лекцию о сердечно - сосудистых заболеваниях: вегето-сосудистой дистонии, гипер- и гипотонии, ишемической болезни сердца, атеросклерозе, инсульте, инфаркте, варикозном расширении вен и других.

2.7 Лабораторная работа«Изучение крови человека и лягушки»

Цель: выяснить особенности строения крови человека и лягушки.

Оборудование: микроскоп, готовые микропрепараты крови лягушки и человека. Ход работы

Рассмотрите препараты крови человека и лягушки. Обратите внимание на форму эритроцитов при рассматривании их сверху и сбоку.

Однакова ли она у человека и лягушки? Подумайте, почему при рассматривании в световом микроскопе эритроциты крови человека в средней части слегка просвечивают. Зарисуйте. Найдите черты сходства эритроцитов крови человека и лягушки. Сравните лейкоциты и эритроциты крови человека. В чем их различие?

Форма отчетности

Ответьте на следующие вопросы. Чья кровь, человека или лягушки, перенесет в единицу времени больше кислорода и почему?

Все ответы и сделанные вами выводы запишите в тетрадь.

Ответы учащихся. Полученные в ходе выполнения работы:

- 1) эритроциты крови лягушки имеют размер 10-11 мкм, а у человека – 7-8 мкм;

- 2) у эритроцитов человека нет ядра, а у эритроцитов лягушки есть;
- 3) у человека форма эритроцита округлая, а у лягушки – овальная;
- 4) количество эритроцитов человека – больше (5 млн. у лягушки – 2 млн.);

5) эритроциты имеют вогнутую форму, что обеспечивает лучшее проникновение в них кислорода. Отсутствие в них ядра увеличивает их ёмкость. Кровь человека по сравнению с кровью лягушки транспортирует больше кислорода за единицу времени потому, что организм человека нуждается в большем его количестве, т. к. ведёт более активный образ жизни.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В области биологического образования происходят смена целевой ориентации и более четкое обозначение приоритетности его развивающей функции. Все современные разделы биологии, изучаемые в общеобразовательной школе, должны подкрепляться материалами лабораторно-практических занятий.

Лабораторные работы играют важную роль в учебном процессе и являются не только средством наглядности, но и видом самостоятельной деятельности учащихся, в ходе которой развивается наблюдательность, повышается интерес к учебному предмету и изучению живой природы, происходит лучшее усвоение учащимися биологических знаний, практических умений и навыков. При проведении разработанных урока «Пищеварение в желудке» Биология. 8 класс, лабораторных работ «Механическое и химическое пищеварение», «Определение норм питания» и внеклассного мероприятия «Внеклассное мероприятие «Быстрая еда – вред, опасность или не умереть с голоду?» обучающиеся смогут грамотно относится к своему питанию на основе полученных знаний.

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.