**Лабораторные работы**

**к курсу «Биология 8 класс»**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1**

**по теме: "Каталитическая активность ферментов"**

**Цель:** пронаблюдать каталитическую функцию ферментов живых клеток.

**Оборудование:** 1) 2 пробирки

 2) флакон с водой

 3) сырой и вареный картофель

 4) перекись водорода (3%)

**Ход работы:**

**1.** В пробирки налейте воды на высоту примерно 3 см.

**2.** В одну добавьте 3-4 кусочка величиной с горошину сырого картофеля, в другую – столько же вареного.

**3.** В каждую прилейте 5-6 капель перекиси водорода.

**Оформление результатов:**

Опишите, что произошло в первой и второй пробирке. Схематично зарисуйте опыт.

Как называется вещество, ускоряющее химическую реакцию?

Что такое фермент? В каких условиях он действует?

Сделайте **вывод,** объяснив результаты опытов.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 2**

**по теме «Ткани человека под микроскопом"**

**Цель:** познакомиться с микроскопическим строением некоторых тканей человеческого организма, научиться выявлять их отличительные особенности

**Оборудование:** 1) микроскоп

 2) микропрепараты:

\* для 1 варианта: «Железистый эпителий», «Гиалиновый хрящ»,

\* для 2 варианта: «Нервная ткань», «Гладкие мышцы»

**Ход работы:**

Подготовьте микроскоп к работе и рассмотрите микропрепараты.

**Оформление результатов:** зарисуйте в тетрадь увиденное.

Сделайте **вывод**, перечислив отличительные особенности увиденных вами тканей (вид и расположение клеток, форма ядра, наличие межклеточного вещества)

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 3**

**по теме: "Строение костной ткани"**

**Цель:** познакомиться со строением трубчатых и плоских костей.

**Оборудование:** 1) раздаточный материал «Спилы костей»

 2) наборы позвонков

**Ход работы:**

**1.** Рассмотрите спилы плоских и трубчатых костей, найдите губчатое вещество, рассмотрите его строение, в каких костях есть полость? Для чего она нужна?

**Оформление результатов:**

зарисуйте в тетради увиденное, сделайте к рисункам подписи.

Сделайте **вывод**, сравнив плоские и трубчатые кости.

Как доказать, что костная ткань является разновидностью соединительной ткани?

Сравните строение хрящевой и костной ткани.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 4**

**по теме: "Строение позвоночника"**

**Цель:** познакомиться с особенностями строения позвоночника человека.

**Оборудование:** 1) наборы позвонков человека

**Ход работы:**

1. Рассмотрите на рисунке учебника позвоночный столб и его отделы.
2. Сколько позвонков в каждом отделе?
3. Рассмотрите позвонки из набора. Определите из каких они отделов. Возьмите один из позвонков и сориентируйте его так, как он расположен в теле.
4. Пользуясь рисунком учебника, найдите тела позвонков, дугу, позвоночное отверстие, задний и передний отростки, место соединения с вышележащим позвонком.
5. Сложите несколько позвонков и понаблюдайте, как из них складывается позвоночник и позвоночный канал.
6. Что общего у всех позвонков и чем они отличаются?
7. По результатам наблюдений заполните таблицу:

Строение позвоночника.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Отделы позвоночника | Количество позвонков | Особенности строения |
|  |  |  |

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5**

**по теме: "Микроскопическое строение крови человека и лягушки"**

**Цель:** познакомиться с микроскопическим строением эритроцитов человека и лягушки, научиться их сравнивать и соотносить строение с функцией

**Оборудование:** 1) микроскоп

 2) микропрепараты «Кровь человека», «Кровь

 лягушки»

**Ход работы:**

**1.** Подготовьте микроскоп к работе.

**2.** Рассмотрите микропрепараты, сравните увиденное.

**Оформление результатов:**

зарисуйте по 2-3 эритроцита человека и лягушки

Сделайте **вывод**, сравнив эритроциты человека и лягушки и ответив на вопросы: чья кровь переносит больше кислорода? Почему?

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 6**

**по теме: "Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха"**

**Цель:** выяснить состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха

**Оборудование:** 2 колбы с известковой водой

**Ход работы:**

1. Вспомните процентный состав воздуха. Каков % кислорода и углекислого газа в воздухе классного помещения?
2. Рассмотрите прибор. Прозрачна ли жидкость в обеих пробирках?
3. Сделайте несколько вдохов и выдохов через мундштук, определите в какую пробирку идет вдыхаемый и выдыхаемый воздух? В какой пробирке вода помутнела?
4. Сделайте вывод из опыта.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7**

**по теме: "Дыхательные движения"**

**Цель:** понаблюдать поступление воздуха в легкие и вытеснение его из легких.

**Оборудование:** стеклянная воронка среднего размера, два резиновых шарика, нитки и прозрачная липкая лента

**Ход работы:**

1. Один из шариков поместим внутрь воронки, а его клапан выведем наружу, вывернем наизнанку, натянем на трубку воронки с наружной стороны и крепко обвяжем ниткой. Чтобы внутрь шарика проходил воздух, в клапан можно вставить спираль от авторучки или тоненькую трубку.
2. Второй шарик разрежем посередине между основанием и клапаном. Широкую часть натянем на раструб воронки так, чтобы образовалось резиновое дно. Прикрепим резиновое дно липкой лентой к корпусу воронки с наружной стороны.
3. Трубка воронки моделирует дыхательные пути, шарик внутри – легкое, шарик снаружи – диафрагму.
4. Чтобы продемонстрировать вдох диафрагму нужно опустить вниз, а выдох – вдавить внутрь.
5. Опишите опыт и объясните, почему легкие не могут самостоятельно совершать вдох и выдох? Как происходят дыхательные движения?

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 8**

**по теме: "Действие ферментов слюны на крахмал"**

**Цель:** убедиться, что в слюне есть ферменты, способные расщеплять крахмал,

**Оборудование:** 1) кусочек накрахмаленного бинта

 2) чашка Петри со слабым раствором йода

 3) спичка, кусочек ваты

**Ход работы:**

**а)** Смочите вату на спичке слюной и нарисуйте ею букву в середине кусочка накрахмаленного бинта,

зажмите марлю между ладонями на 2-3 минуты,

затем опустите в раствор йода.

Опишите результаты опыта

Сделайте вывод об условии действия фермента слюны.

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 9**

**по теме: " Действие желудочного сока на белки "**

**Цель:** выяснить условия действия ферментов желудочного сока на белки

**Оборудование:** 1) штатив с 3 пробирками;

 2) пипетка

 3) термометр;

 4) полусваренный куриный белок

 5) желудочный сок;

 6) 0,5%-ный раствор NaOH

 7) водяная баня;

 8) химический стакан со снегом

**Ход работы и оформление результатов:**

В каждую пробирку поместите хлопья белка куриного яйца,

прилейте по 1 мл натурального желудочного сока,

затем

\*первую пробирку поместите на водяную баню (температура +37 ºС),

\*вторую – поставьте в стакан со снегом,

\*в третью добавьте 3 капли раствора NaOH и поставьте на водяную баню (температура +37 ºС),

 через 30 минут рассмотрите содержимое пробирок.

**Оформление результатов:**

Напишите в тетрадь ход и результаты опытов.

Сделайте **выводы** по результатам опытов.