



**МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**

**«ВЕЛИКИЕ ИДЕИ ВЕЛИКОГО К.Д. УШИНСКОГО:  
ИНСТРУМЕНТЫ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОЙ ШКОЛЫ  
(ПРОЕКТИРУЕМ БУДУЩЕЕ)»**

**26-27 апреля 2023**

**г. Ярославль**

Международная научно-практическая конференция  
«Великие идеи великого К.Д. Ушинского: инструменты  
развития сельской школы (проектируем будущее)»



## Использование оборудования ЦО «Точка роста» на уроках биологии

Автор:  
Вересова Светлана Николаевна  
учитель биологии  
МОУ Болтинской СОШ  
Рыбинского района

Международная научно-практическая конференция  
«Великие идеи великого К.Д. Ушинского: инструменты  
развития сельской школы (проектируем будущее)»



2023

ГОД  
ПЕДАГОГА  
И НАСТАВНИКА

## Открытие образовательного центра «Точка Роста»



# Международная научно-практическая конференция «Великие идеи великого К.Д. Ушинского: инструменты развития сельской школы (проектируем будущее)»



# Международная научно-практическая конференция «Великие идеи великого К.Д. Ушинского: инструменты развития сельской школы (проектируем будущее)»



ГОД  
ПЕДАГОГА  
И НАСТАВНИКА

**ФГОС: одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов»**



# Международная научно-практическая конференция «Великие идеи великого К.Д. Ушинского: инструменты развития сельской школы (проектируем будущее)»



2023

ГОД  
ПЕДАГОГА  
И НАСТАВНИКА

В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырех видах:

**в вербальном:** описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;

**в табличном:** заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков;

**в графическом:** строить графики по табличным данным, что дает возможность перехода к выдвигению гипотез о характере зависимости между величинами;

**в виде математических расчетов:** давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение.



# Международная научно-практическая конференция «Великие идеи великого К.Д. Ушинского: инструменты развития сельской школы (проектируем будущее)»



 	 	 
Электрод pH	Щуп температуры	Электрод электропроводимости



# Международная научно-практическая конференция «Великие идеи великого К.Д. Ушинского: инструменты развития сельской школы (проектируем будущее)»



ГОД  
ПЕДАГОГА  
И НАСТАВНИКА

## Использование цифровой камеры на уроках биологии



Лабораторная работа  
«Изучение строения клеток кожицы лука»



Лабораторная работа  
«Кровеносные сосуды»



# Международная научно-практическая конференция «Великие идеи великого К.Д. Ушинского: инструменты развития сельской школы (проектируем будущее)»



ГОД  
ПЕДАГОГА  
И НАСТАВНИКА

## Внеурочное занятие «Определение pH-показателя в напитках»



**pH-показатель некоторых напитков**

Напиток	Значение pH
Чай зеленый с сахаром	6,4
Чай зеленый без сахара	6,8
Чай черный с сахаром	6,2
Чай черный без сахара	6,4
Кофе с сахаром	5,2
Кофе без сахара	5,6
Вода с газом	4,8
Вода без газа	7,1
«Саса-оша»	2,8
«Спейси»	3,0
Сок мультивитаминный	4,2
Какао (запарено на молоке)	6,8
Кефир	3,6

**Лабораторная работа**

№	Название напитка	pH-показатель	сфера
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			

**ТОЧКА РОСТА**

«pH-показатель напитков»

Автор:  
Учитель Биологии Воронина С.И.

**pH-показатель**

pH — это водородный показатель, связанный с реди, характеризующийся активностью ионов водорода (H<sup>+</sup>). Если количество ионов H<sup>+</sup> в среде велико, среда кислая, если мало — щелочная.

Алкали — это вещества с отрицательным зарядом, способные нейтрализовать кислоты.

При анализе могут быть следующие категории:

- растворы солей;
- облава слабость, кислотность;
- растворы аммиака;
- надрезанные продукты (яблоки до кожуры);
- продукты в различных средах: кислая, базисная;
- базисная среда (грунт);
- надрезанные продукты (яблоки).

**Шкала pH**

Кислоты | Нейтральные | Щелочи

Алкали — это вещества с отрицательным зарядом, способные нейтрализовать кислоты.

При анализе могут быть следующие категории:

- растворы солей;
- облава слабость, кислотность;
- растворы аммиака;
- надрезанные продукты (яблоки до кожуры);
- продукты в различных средах: кислая, базисная;
- базисная среда (грунт);
- надрезанные продукты (яблоки).

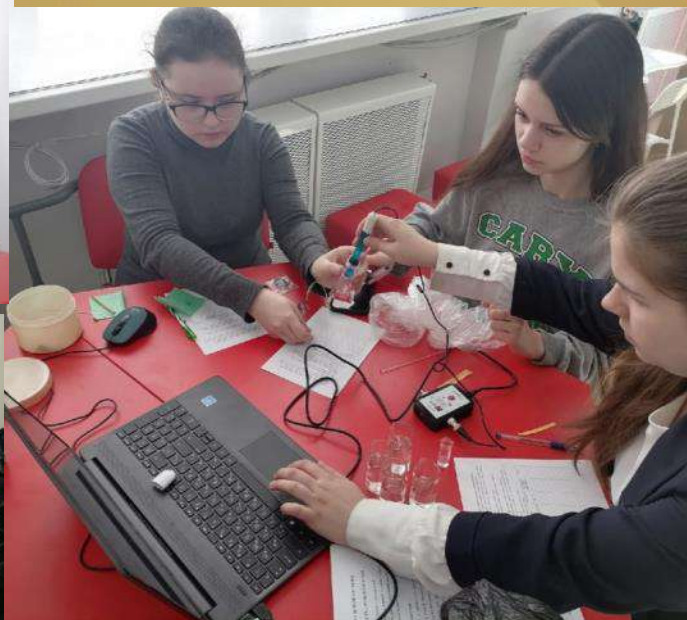
**ТОЧКА РОСТА**

# Международная научно-практическая конференция «Великие идеи великого К.Д. Ушинского: инструменты развития сельской школы (проектируем будущее)»



ГОД  
ПЕДАГОГА  
И НАСТАВНИКА

## Внеурочное занятие «Определение pH-показателя в средствах личной гигиены»



**Лабораторная работа**

№	Наименование средства личной гигиены	pH-показатель	Средний pH
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			

**МОУ «Школа № 108»**

**pH-показатель средств личной гигиены**

Автор: Баранова С.Н.  
учитель биологии

**Воздушный показатель pH**

Воздушный показатель pH — это мера концентрации ионов водорода в растворе, характеризующая кислотность его раствора.

Записывая pH, важно не сокращать именуемые показатели: для кислотных веществ (фосфорной кислоты, уксусной) и щелочных соединений (гидроксида натрия).

Средний pH растворов качественных стирочных порошков: 9,0. Выбирайте pH = 7. Выбирайте pH = 7. Выбирайте pH = 7.

**Показатели pH средств личной гигиены**

pH кожи человека и шерсти составляет от 4 до 5,5. У людей кожа имеет естественную кислотность, у животных — в основном, pH.

Оптимально, не повреждая кожу, pH шампуней и мыла должен быть в пределах от 7 до 9. Это значение будет работать защитный слой на всей коже. Выбирайте мыло, шампунь, крем для лица, мыло, крем для рук с нейтральным pH.

Шампунь должен иметь pH от 6 до 7. Если шампунь имеет pH выше 9, это может повредить кожу головы и вызвать раздражение. А шампунь с pH от 6 до 7.

лучше выбирать средства с pH от 5 до 6.

**Выборите средство личной гигиены, исходя из особенностей своей кожи!**

Оптимальный pH кожи головы: от 4,5 до 5. У человека кожа имеет pH, который с возрастом изменяется: кожа становится более кислой. pH шампуней, кремов, мыла pH шампуней около 5,5. В средствах для волос и косметике оптимально, уровень pH шампуней должен быть близок к нейтральному.

Международная научно-практическая конференция  
«Великие идеи великого К.Д. Ушинского: инструменты  
развития сельской школы (проектируем будущее)»



ГОД  
ПЕДАГОГА  
И НАСТАВНИКА

Лабораторная работа «Исследование фотосинтеза»



# Международная научно-практическая конференция «Великие идеи великого К.Д. Ушинского: инструменты развития сельской школы (проектируем будущее)»



ГОД  
ПЕДАГОГА  
И НАСТАВНИКА

## Лабораторная работа «Регистрация и анализ ЭКГ»





ГОД  
ПЕДАГОГА  
И НАСТАВНИКА

## Проектная и исследовательская деятельность

- **Определение необходимости полива сельскохозяйственных растений.**

Датчики: влажности почвы

- **Режим естественного освещения в личном приусадебном хозяйстве.**

Датчики: освещенности, температуры, влажности почвы

- **Определение плодородия почвы в личном приусадебном хозяйстве.**

Датчики: влажности почвы, нитрат-ионов, хлорид-ионов, общей жесткости, калий-ионов

- **Определение качества воздушной среды в парниках и теплицах**

Датчики: температуры, влажности воздуха, кислорода, углекислого газа

- **Определение условий хранения пищевых продуктов в естественно-прохладных помещениях (подпол, погреб, ледник)**

Датчики: температуры, влажности воздуха, кислорода, углекислого газа



## Проектная и исследовательская деятельность

- **Режим естественного освещения в личном приусадебном хозяйстве.**  
Датчики: освещенности, температуры, влажности почвы
- **Определение плодородия почвы в личном приусадебном хозяйстве.**  
Датчики: влажности почвы, нитрат-ионов, хлорид-ионов, общей жесткости, калий-ионов
- **Определение качества воздушной среды в парниках и теплицах**  
Датчики: температуры, влажности воздуха, кислорода, углекислого газа
- **Зависимость скорости порчи плодов и корнеплодов от условий хранения**  
Датчики: температуры, влажности воздуха, кислорода, углекислого газа, освещенности
- **Оценка качества воздушной среды в клетках крольчатника при открытом и закрытом содержании животных**  
Датчики: влажности воздуха, углекислого газа, аммиака в воздухе, освещенности, температуры



ГОД  
ПЕДАГОГА  
И НАСТАВНИКА

## Методическая разработка по использованию ЦО «Точка роста»

муниципальное общеобразовательное учреждение  
Болтинская средняя общеобразовательная школа

Учебно-программный материал

**Изучение кровеносной системы человека в 8 классе с  
использованием цифровых лабораторий Releon**

Автор:

Вересова Светлана Николаевна

учитель биологии

МОУ Болтинской СОШ

Содержание

+		
1.	Введение	3
2.	Поурочное планирование	5
3.	Инструкция по подключению датчиков цифровой лаборатории Releon	7
4.	Рабочий лист №1 «Подсчет пульса до и после дозированной нагрузки»	8
5.	Рабочий лист №2 «Кровеносные сосуды»	9
6.	Рабочий лист №3 «Кровь человека»	10
7.	Рабочий лист №4 «Регистрация и анализ ЭКГ»	11
8.	Анализ использования учебно-программных материалов	12
9.	Заключение	14
10.	Список литературы	15
11.	Приложения	16

□

# Международная научно-практическая конференция «Великие идеи великого К.Д. Ушинского: инструменты развития сельской школы (проектируем будущее)»



## Рабочие листы для выполнения лабораторно-практических работ

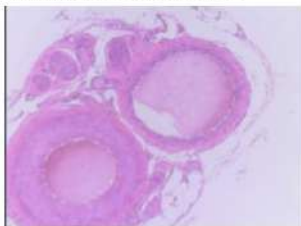


### Рабочий лист №1 «Кровеносные сосуды»

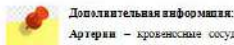
**Цель:** изучение микроскопического строения кровеносных сосудов человека.

**Оборудование:** цифровой микроскоп, микропрепарат «Кровеносные сосуды».

**Задание №1.** Рассмотрите при помощи цифровой камеры микропрепарат, обозначьте шпатель на фотографии номера кровеносных сосудов, подпишите их названия, используя дополнительную информацию.



- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_



#### Дополнительная информация:

**Артерии** – кровеносные сосуды, состоящие из трех оболочек: соединительной-мышечной, мышечной (хорошо развиты мышечная клетка) и эластической.

**Вены** – кровеносные сосуды, состоящие из трех оболочек: соединительной-мышечной, мышечной (слабо развиты мышечная ткань) и эластической (имеют клапаны).

**Капилляры** – образования одним слоем клеток.



**Задание №2.** Сформулируйте вывод (на основе какого фактора вы смогли правильно назвать кровеносные сосуды на микропрепарате).

**Вывод:** В ходе работы с цифровой камерой мы рассмотрели микропрепарат \_\_\_\_\_ На данном микропрепарате мы увидели \_\_\_\_\_ вида кровеносных сосудов: \_\_\_\_\_.

Правильно определить вид кровеносных сосудов нам помогла информация из строения \_\_\_\_\_ слоя. У артерий он развит лучше, чем у \_\_\_\_\_ А \_\_\_\_\_ представляет собой однослойные кровеносные сосуды.



### Рабочий лист №1 «Кровь человека»

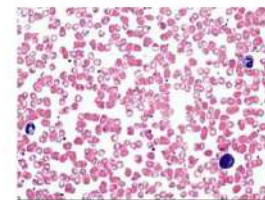
**Цель:** изучение микроскопического строения крови человека.

**Оборудование:** цифровой микроскоп, микропрепарат «Кровь человека».

#### Инструкция по работе с цифровой камерой

1. Закрепите микропрепарат «Кровь человека» на предметном столике цифровой камеры, таким образом, чтобы исследуемый объект был полностью объективом камеры.
2. Запустите программу **Keyon Camera** на рабочем компьютере.
3. В спящем режиме «Управление камерой» выберите USB2.0 UVC PC Camera.
4. Нажмите кнопку «Старт».
5. При помощи выносной грубой настройки настройте изображение микропрепарата.
6. Нажмите на кнопку «Степ».
7. Нажмите на кнопку «Сохранить» и сохраните изображение микропрепарата на рабочем столе компьютера.

**Задание №1.** Рассмотрите при помощи цифровой камеры микропрепарат «Кровь человека», распознайте шпатель и подпишите названия клеток крови.



1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

**Задание №2.** Сформулируйте вывод.

**Вывод:** В ходе работы с цифровой камерой мы рассмотрели микропрепарат \_\_\_\_\_ На данном микропрепарате мы увидели \_\_\_\_\_ форменные элементы крови: \_\_\_\_\_.

Клетки крови в крови человека содержатся \_\_\_\_\_ штук, у них отсутствует \_\_\_\_\_, они имеют \_\_\_\_\_ диска, у них отсутствует \_\_\_\_\_, они имеют \_\_\_\_\_ цвет.





## Ролевая игра для детей с ОВЗ «Игра в детективов»

### Приложения

#### Приложение 1

##### Сценарий ролевой игры «Игра в детективов»

*Данную ролевою игру можно использовать при обучении детей с особыми возможностями здоровья.*

Ролевая игра позволит решить несколько образовательных задач:

- способствовать формированию знаний по теме «Кровь»;
- развивать навыки работы в команде и с цифровым оборудованием в ходе выполнения лабораторной работы;
- распределять роли, составлять план действий, обобщать и систематизировать полученные данные, делать выводы на основе их анализа;
- знакомить с новыми профессиями.

Количество участников: 8 человек

#### Ход игры:

1. В начале урока обучающимся предлагается выбрать роль (обучающиеся вытягивают из коробочки бэйджи с названиями профессий: участковый, дознаватель, оперуполномоченный, частный детектив, потерпевшая, эксперты – криминалисты 3 человека), учитель в данной игре будет играть роль «Дознавателя».

2. Учитель дает ребятам краткую информацию о профессиях:

**Дознаватель** – должностное лицо правомочное осуществлять предварительное расследование в форме дознания. (Вы)

**Участковый уполномоченный полиции** — сотрудник правоохранительных органов способный улаживать конфликты, предотвращать преступления по распределенным участковому адресам, отреагировать на вызов, выявить правонарушение, проводить беседу и установить факт преступления



# Международная научно-практическая конференция «Великие идеи великого К.Д. Ушинского: инструменты развития сельской школы (проектируем будущее)»



ГОД  
ПЕДАГОГА  
И НАСТАВНИКА

## Апробация учебно-программного материала



Международная научно-практическая конференция  
 «Великие идеи великого К.Д. Ушинского: инструменты  
 развития сельской школы (проектируем будущее)»



Анализ тематической контрольной работы

	2021 год		2022 год		
	8 «А» - контрольная группа	8 «Б»	8 «Б» - контрольная группа	8 «А»	8 «В» СКК
«4-5»	30%	40%	31,25%	37,5%	0%
«3»	50%	55%	50%	50%	89%
«2»	20%	5%	18,75%	12,5%	11%
<b>Успешность</b>	<b>80%</b>	<b>95%</b>	<b>81,25%</b>	<b>87,5%</b>	<b>89%</b>



## Использование ЦО «Точка роста» на уроках биологии способствует формированию:

- системы знаний;
- навыков работы с цифровым оборудованием;
- повышению мотивации ученика;
- формированию основных учебных компетенций.