

Использование биологических цифровых лабораторий в исследовательской деятельности школьников» Точка роста. День 1-2
28.10.2025-29.10.2025 ООШ с. Верхнее Санчелеево



Лабораторная работа № 1. «Исследование атмосферных характеристик кабинета биологии» Перечень датчиков: цифровая лаборатория Releon с датчиками температуры и освещенности.

Освещенность кабинета. Раскрывается актуальность мониторинга окружающей среды, экологических характеристик атмосферы городов и водных ресурсов. Рассматриваются классические методы экологических исследований, материалы и инструменты, используемые для мониторинга окружающей среды.

Точка наблюдения	Минимальное значение	Максимальное значение	Среднее значение	Единица измерения
Кабинет биологии	200	4800	2500	лк
Биологическая лаборатория	180	4000	2090	лк

Температура кабинета.

Наименование точки измерения	Минимальное значение температуры	Максимальное значение температуры	Среднее значение температуры	Единица измерения
Удаление от теплоносителя 4.5 м	21	25	23	Градусы по Цельсию
Рядом с теплоносителем.	24	27	25,5	Градусы по Цельсию

Лабораторная работа № 2 «Исследование водных характеристик аквариума»

Происхождение образца	Показатель кислотно-щелочного равновесия.
Дистиллированная вода	7
Вода из аквариума	8
Вода из под крана	6.5



Использование биологических цифровых лабораторий в исследовательской деятельности школьников» Точка роста. День 3
30.10.2025 ООШ с. Верхнее Санчелеево

Лабораторная работа № 3 « Исследование состояние человека при наличии изменяющейся физической нагрузке»

С помощью цифровой лаборатории по физиологии исследуется состояние человека до, во время и после физической нагрузки.

Выполняются мини-задания. Проба Мартинетта.

Показатели	ЧСС	АД с	АД д
Исходные	70	110	70
После приседаний	85	130	82
Через три минуты	76	118	74







Использование биологических цифровых лабораторий в исследовательской деятельности школьников» Точка роста. День 4
31.10.2025 ООШ с. Верхнее Санчелеево
Микроскопические исследования

Раскрыли значение микроскопических исследований, история и виды микроскопов, сравнение их разрешающих возможностей.

Особенности строения и принцип работы цифрового микроскопа.

Изучение устройства и работы светового цифрового микроскопа

Лабораторная работа №4.

«Технология приготовления микропрепаратов». Традиционные методы приготовления микропрепаратов.

Изучение различных способов приготовления микропрепаратов с фиксаторами и без них, с использованием различного вида сырья.

Выполняются мини-задан

Лабораторная работа №5.

«Особенности микроскопических исследований растительных тканей».

Изучение с помощью цифрового микроскопа различных типов растительных тканей: образовательной, покровной, основной, механической, проводящей. Оцифровка рассмотренных микропрепаратов.

Лабораторная работа №6.

«Особенности микроскопических исследований животных».

Изучение с помощью цифрового микроскопа готовых препаратов различных конечностей членистоногих. Зарисовка и оцифровка рассмотренных микропрепаратов.

Лабораторная работа №7

«Особенности микроскопических исследований тканей человека».

Изучение с помощью цифрового микроскопа готовых микропрепаратов различных типов тканей человека: различных видов покровной, соединительной, мышечной ткани. Распознавание мышечной ткани. Зарисовка и оцифровка рассмотренных микропрепаратов.





Использование биологических цифровых лабораторий в исследовательской деятельности школьников» Точка роста. День 5

01.11.2025 ООШ с. Верхнее Санчелеево

Проект

Введение в тему создание проекта ,раскрываются основные принципы создания проекта, выбор тематики проекта.

Этапы проекта.

Принципы оформления проектной работы Потенциальные мероприятия для участия с проектом (конференция, конкурс, олимпиада и т.п.).



