

**АНАЛИЗ ДОСТУПНОСТИ МЕТОДИЧЕСКИХ
МАТЕРИАЛОВ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ
ДЛЯ ЦЕНТРОВ ОБРАЗОВАНИЯ «ТОЧКА РОСТА»**

Перечень оборудования согласно государственным контрактам

Оборудование и комплексы по теме «Робототехника»

- Образовательный конструктор для практики блочного программирования с комплектом датчиков
- Образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике
- Четырёхосевой учебный робот- манипулятор с модульными сменными насадками
- Образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов

Цифровые и учебно-исследовательские лаборатории

- Цифровая лаборатория «Физика» профильная для педагога
- Учебно-исследовательская лаборатория биосигналов и нейротехнологий
- Цифровая лаборатория по экологии
- Цифровая лаборатория по физиологии (профильный уровень)
- Цифровая лаборатория по биологии (ученическая)
- Цифровая лаборатория «Химия» профильная для педагога
- Цифровая лаборатория по физике (ученическая)
- Цифровая лаборатория по химии (ученическая)

Стандартное оборудование

- Цифровой микроскоп;
- Ноутбук;
- МФУ.

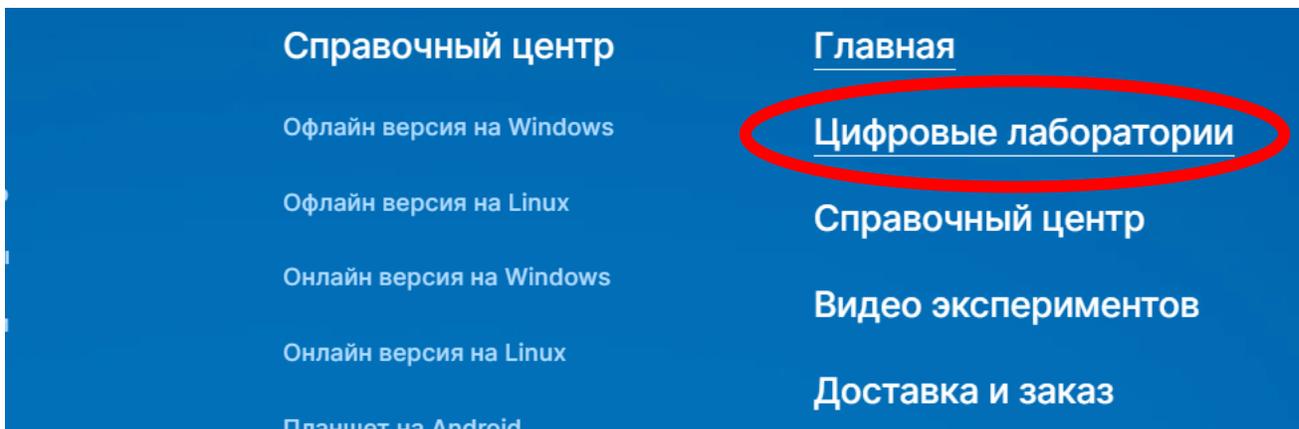
Цифровые лаборатории РобикЛаб

<https://robiclab.ru/>

Цифровые лаборатории — это комплекты оборудования, включающие в себя набор проводных и беспроводных цифровых датчиков, регистрирующих аналоговый сигнал различных физических величин.



Получение инструкций и методического материала к цифровым лабораториям РобикЛаб



Справочный центр

- Офлайн версия на Windows
- Офлайн версия на Linux
- Онлайн версия на Windows
- Онлайн версия на Linux
- Планшет на Android

Главная

Цифровые лаборатории

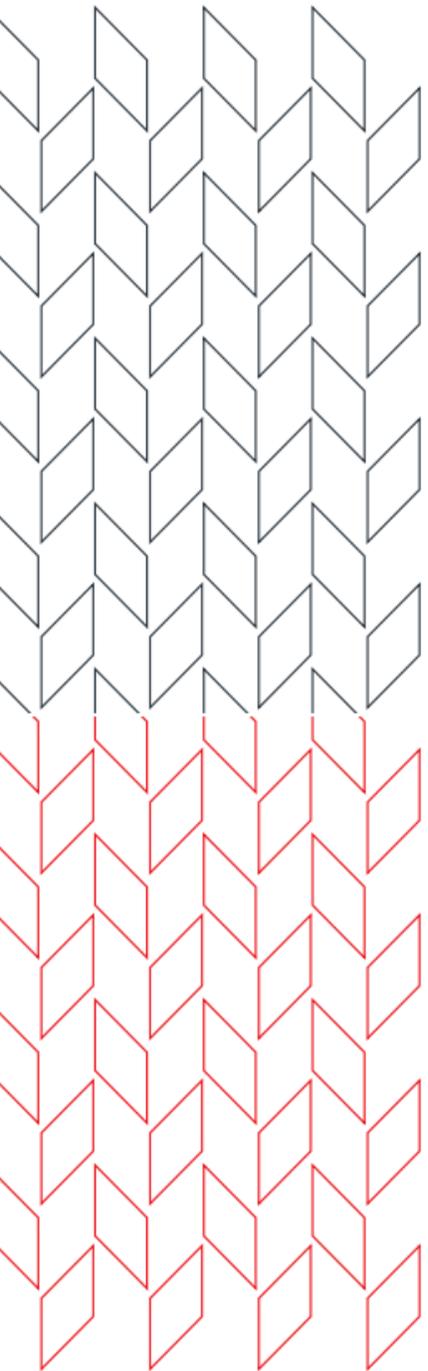
Справочный центр

Видео экспериментов

Доставка и заказ

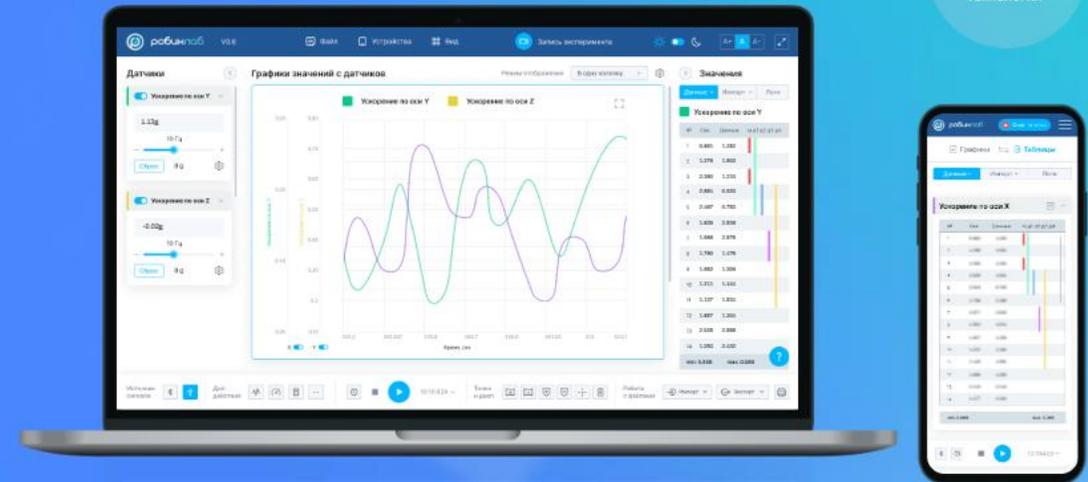
Цифровые лаборатории





Цифровая лаборатория по географии

В отличие от остальных школьных предметов большая часть информации по географии предлагается ученикам в текстовом и графическом виде. Лишь малой доле учащихся такой формы обучения достаточно для заинтересованности в более глубоком изучении предмета. Для решения этой проблемы мы предлагаем использовать цифровые лаборатории по географии для проведения исследовательских и лабораторных работ. Большой выбор датчиков, представленных в наших цифровых лабораториях, дает возможность изучать атмосферу, проводить опыты по исследованию почвы и водной среды, а также моделировать различные географические процессы.



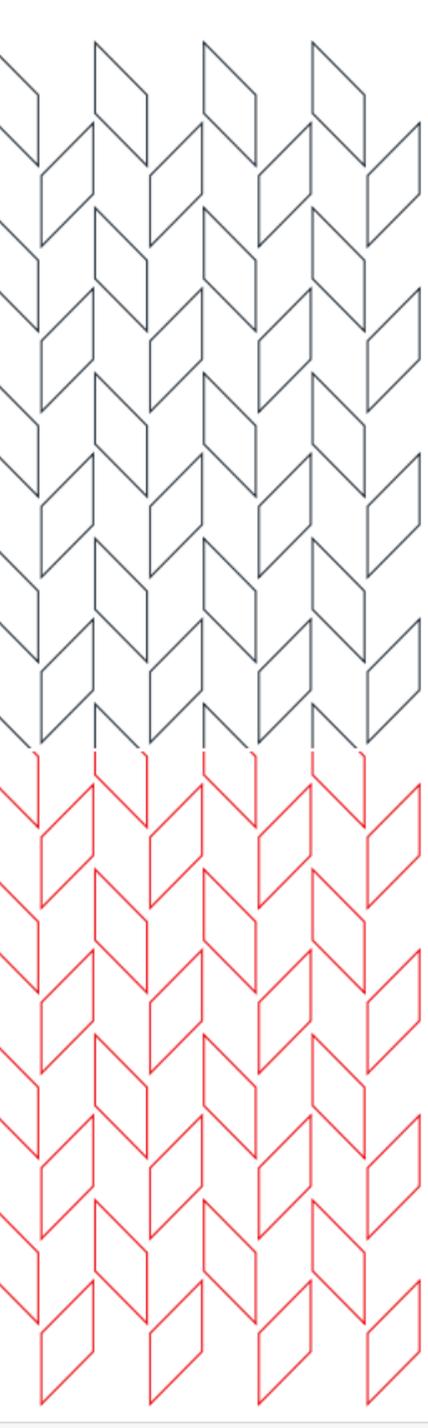
PWA
PWA
технология*

[WEB-версия →](#) [Инструкция →](#)

Инструкция ЦЛ

[Сохранить на Яндекс Диск](#) [Скачать все](#)

	Скачать программное обеспечение на Android	31.10.2023
	Скачать программное обеспечение на ПК для Linux	10.10.2023
	Скачать программное обеспечение на ПК для Linux Нейро	10.10.2023
	Скачать программное обеспечение на ПК для Windows 10	10.10.2023
	Скачать программное обеспечение на ПК для Windows 10 Нейро	10.10.2023
	инструкции Нейро	10.10.2023
	инструкции app	06.10.2023
	Инструкция.docx	04.10.2023
	Инструкция.html	17.04.2023



Примерные темы проектов с использованием цифровой лаборатории РобикЛаб «География»

1. Изучение микроклимата школьного двора

Оборудование: датчики давления, освещенности, температуры почвы.

Задача: Учащиеся собирают данные о температуре почвы, уровне освещенности и атмосферном давлении в разных частях школьного двора в течение дня. Цель — выявить закономерности, как эти факторы влияют на микроклимат на разных участках.

2. Исследование реки или пруда: качество воды и скорость течения

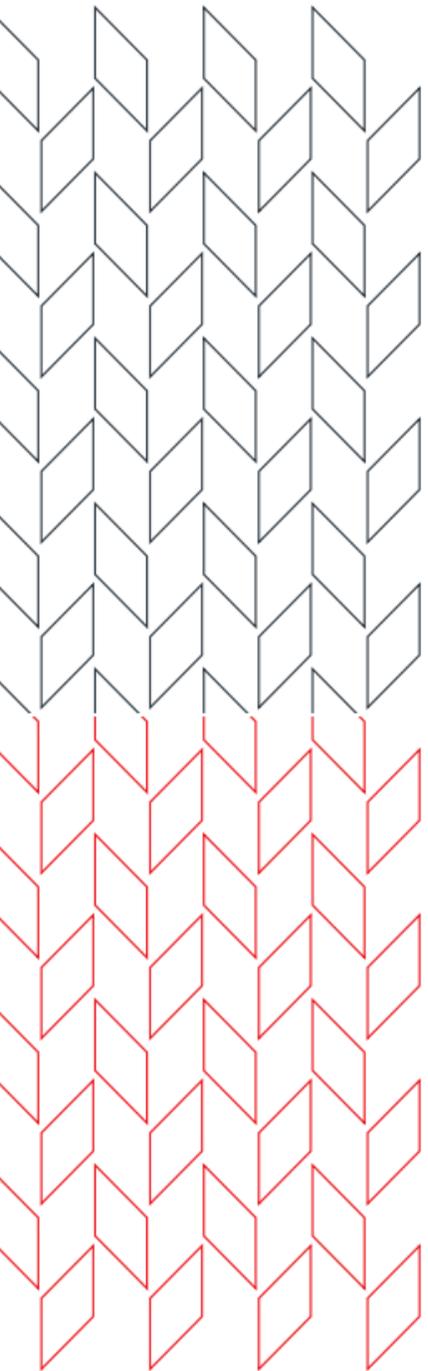
Оборудование: датчик мутности воды, датчик скорости течения воды.

Задача: Учащиеся проводят измерения мутности воды и скорости течения в разных точках реки или пруда. Это позволяет оценить состояние воды и понять, как скорость течения влияет на ее прозрачность.

3. Влияние солнечного света на температуру почвы в разных частях школьного участка

Оборудование: датчик освещенности, датчик температуры почвы.

Задача: Учащиеся исследуют, как разный уровень солнечного освещения влияет на температуру почвы. Для этого проводят замеры в тени и на открытых участках.



4. Атмосферное давление и сила ветра: как они связаны?

Оборудование: датчик давления, датчик силы ветра.

Задача: В рамках проекта можно наблюдать за изменениями давления и силы ветра в течение недели, анализируя, как изменение одного показателя влияет на другой.

5. Изучение изменений освещенности в зависимости от времени суток и погоды

Оборудование: датчик освещенности.

- Задача: Учащиеся собирают данные об уровне освещенности в течение дня при разной погоде (солнечная погода, облачность и т.д.), чтобы понять, как естественное освещение меняется в зависимости от внешних условий.

6. Температура почвы и урожайность: исследования школьного огорода

Оборудование: датчик температуры почвы.

Задача: Измерение температуры почвы в разных местах огорода, чтобы выяснить, как она влияет на рост растений и урожайность.

7. Гидродинамика потока воды в ручьях и реках

Оборудование: датчик скорости течения воды.

Задача: Изучение изменения скорости течения воды в разных участках реки (например, на поворотах или в узких и широких местах). Это поможет учащимся понять принципы гидродинамики.

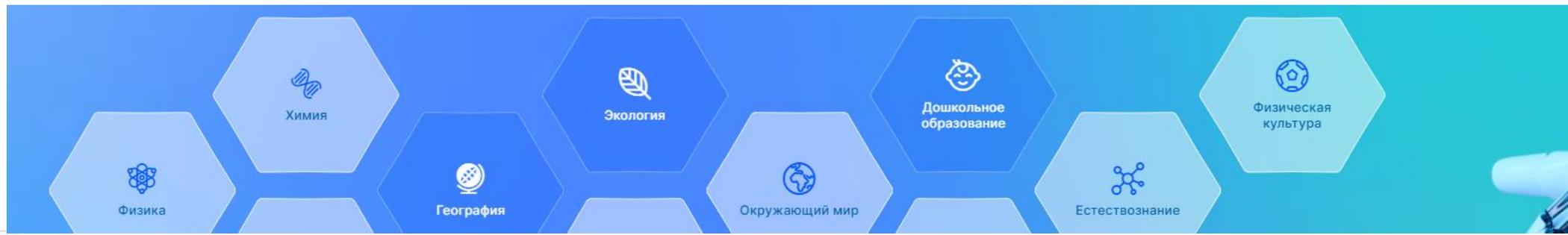
Примерные темы проектов с использованием цифровой лаборатории РобикЛаб «Химия»

Цифровые микроскопы, оборудованные камерой позволяют обучающимся погрузиться в микромир. Обучающиеся могут освоить методы пробоподготовки тканей растений и животных для микроскопии, а также наблюдать за ростом кристаллов и изучить структуру различных материалов.

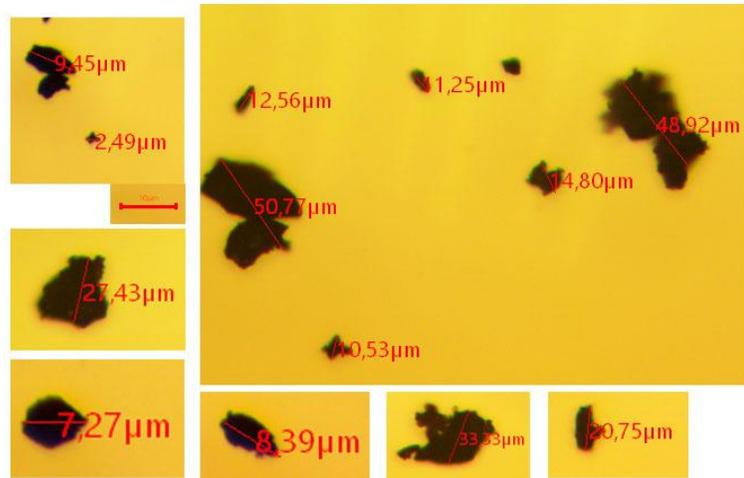
Программное обеспечение цифровой камеры позволяет сделать микрофотографию или наблюдать за объектом в режиме реального времени, записывая видео. Также при обработке микрофотографий программное обеспечение позволяет измерить размер объектов.

Возможные темы проектов:

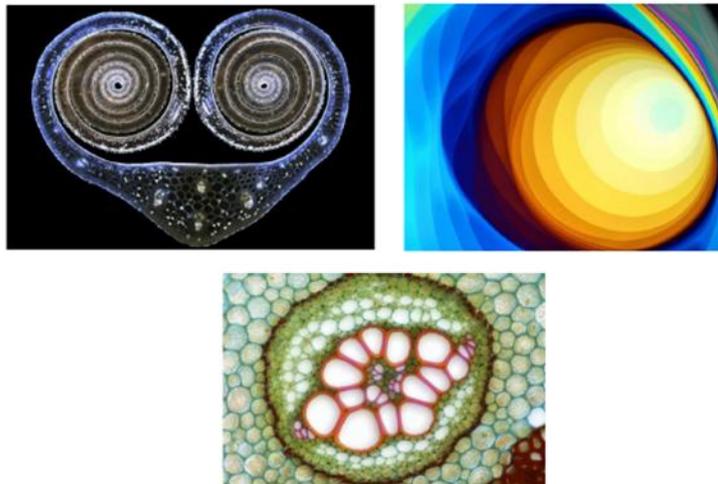
1. Микромир: чудеса в деталях;
2. Микромир: атлас фотографий;
3. Тайны микромира: фотографии и наблюдения;
4. Кристаллическая структура вещества под микроскопом;



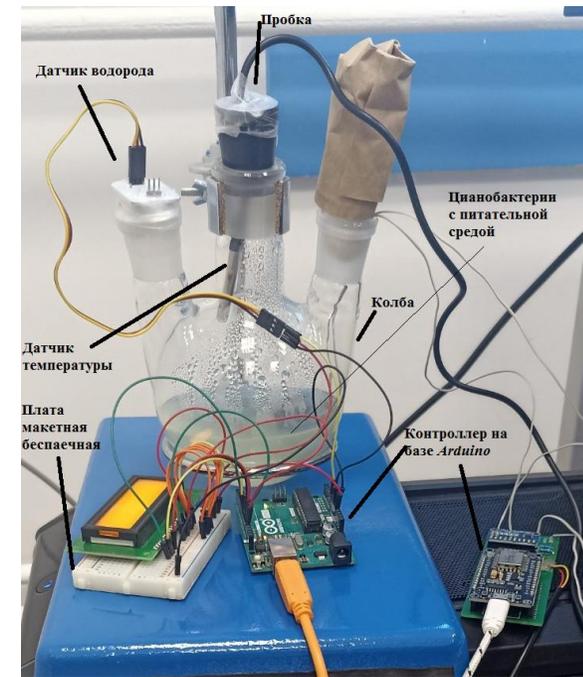
Определение размера магнитных частиц



Поперечное сечение листа желтой кубышки (увеличение в 12,5 раз); Мыльный раствор на основе глицерина; Поперечный срез черного папоротника (увеличение в 250 раз)



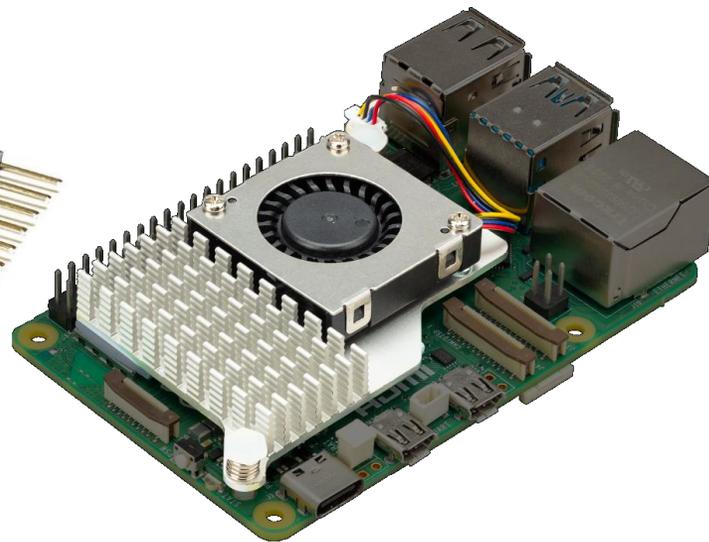
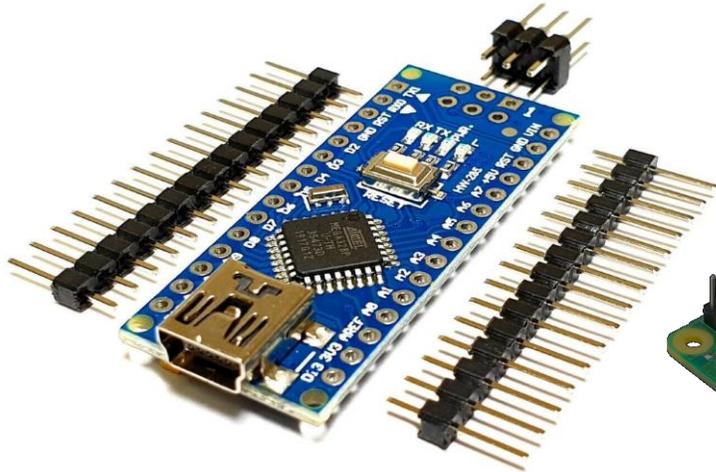
Мультидатчики



На фото представлен прототип биореактора, к которому подключены различные датчики. Мультидатчики из набора позволяют сконструировать аналог и в режиме реального времени собирать данные об увеличении биомассы культуры водорослей (датчик оптической плотности), колебания температуры, уровень pH, концентрацию различных газов. Подобные проекты позволят найти наиболее продуктивные штаммы цианобактерий для зеленой энергетики.

Комплексы по теме «Робототехника» включают в себя работу с:

- обучением программированию на языках Scratch и Python;
- поддержкой Raspberry Pi;
- поддержкой Arduino;
- поддержкой Micro:bit;



Методический материал к комплексам «Робототехника» по Python

<https://www.python2030.ru/labs/python.html>

приоритет2030[^]
разработка на python

Основ... Циклы fo... Базовые алгоритм... Работа со строками...

- 1 Запросить у пользователя имя, вывести сообщение "Привет, {введенное имя}"
[открыть подсказку](#)
- 2 Попросить у пользователя x , вывести значение x^2 . То есть если ввели 3, то надо вывести 9, если ввели 4 до 16 и т. д.
[открыть подсказку](#)
- 3 Запросить у пользователя длину ребра куба. Найти объем куба, площадь его боковой поверхности и площадь грани.
- 4 Запросить у пользователя число и
 - вывести на экран "число положительное", если число больше нуля,
 - "число отрицательное", если число меньше нуля
 - и "это ноль" если ложно и первое и второе условие.[открыть подсказку](#)
- 5 Запросить два числа a и b и напечатать
 - "числа равны", если a равно b
 - "а больше чем b ", если a больше b



Робототехника и основы программирования на Arduino



https://vk.com/topic-180970102_40874983

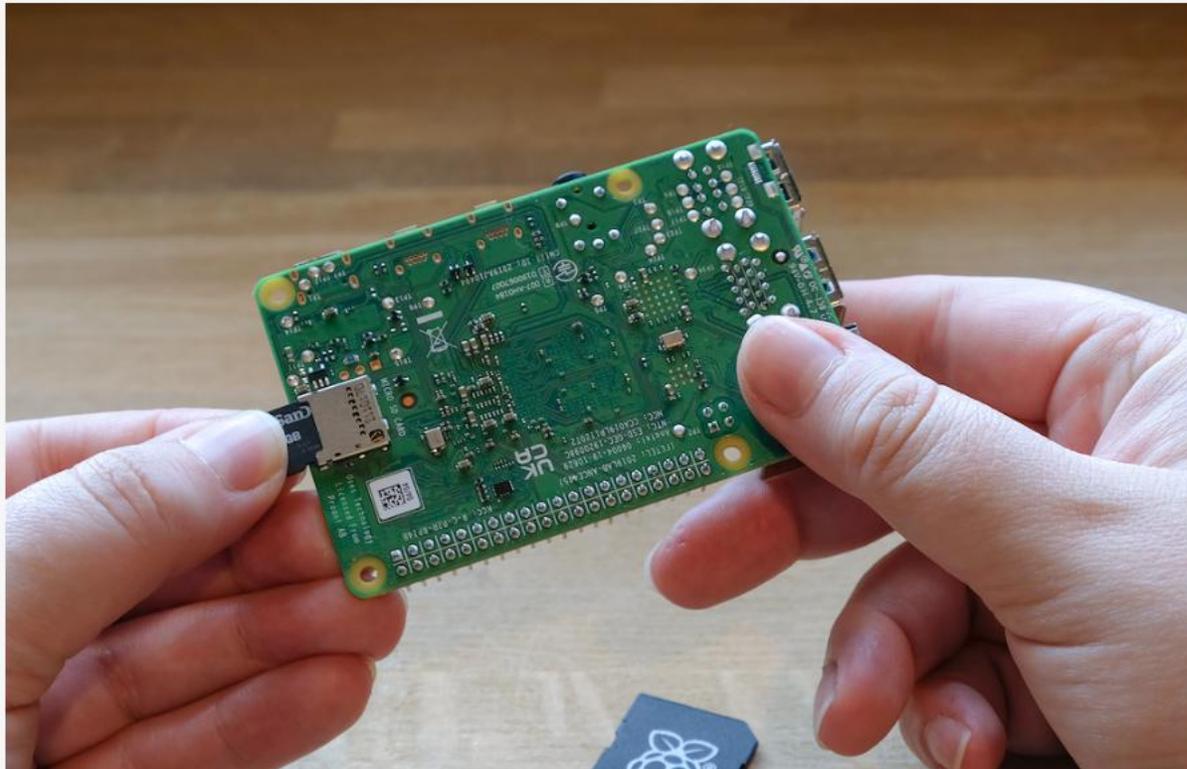


Робототехника и основы программирования на Raspberry Pi

Загрузочный носитель

В моделях Raspberry Pi нет встроенной памяти, поэтому её нужно подключать отдельно. Вы можете загрузить Raspberry Pi с образа операционной системы, установленного на любом поддерживаемом носителе: обычно используются карты microSD, но также доступны USB-накопители, сетевые накопители и накопители, подключённые через PCIe HAT. Однако только последние модели Raspberry Pi поддерживают все эти типы носителей.

Все потребительские модели Raspberry Pi, начиная с Raspberry Pi 1 Model A+, оснащены слотом microSD. Ваш Raspberry Pi автоматически загружается со слота microSD, если в нём есть карта.



<https://www.raspberrypi.com/documentation/computers/getting-started.html>



Спасибо за внимание!

Доклад читал Алексей Леонидович Мартусов,
заместитель директора ГАУ ДО ИО «Центр развития
дополнительного образования детей»

