Физика.Магнетизм

Инструкция пользователя

[О Modum Education](#bookmark) **1**

[О курсе](#bookmark1) **1**

[Инструкция по установке материалов на](#bookmark2) **[VR-](#bookmark2)**[устройство](#bookmark2) **2**

[Инструкция по использованию](#bookmark3) **8**

[Запуск приложения](#bookmark4) 8

[Взаимодействие с предметами](#bookmark5) 9

[Подсказки](#bookmark6) 10

[Выход из симуляции](#bookmark7) 10

[Техническая поддержка](#bookmark8) **10**

# О Modum Education

Modum Education – это учебные материалы, разработанные с учетом стандартов школьной программы, которые легко встраиваются в структуру урока, для дополнительного вовлечения в учебный процесс и лучшего усвоения материала.

В данной инструкции указана необходимая информация для использования интерактивного VR-курса по предмету Физика и теме Магнетизм.

# О курсе

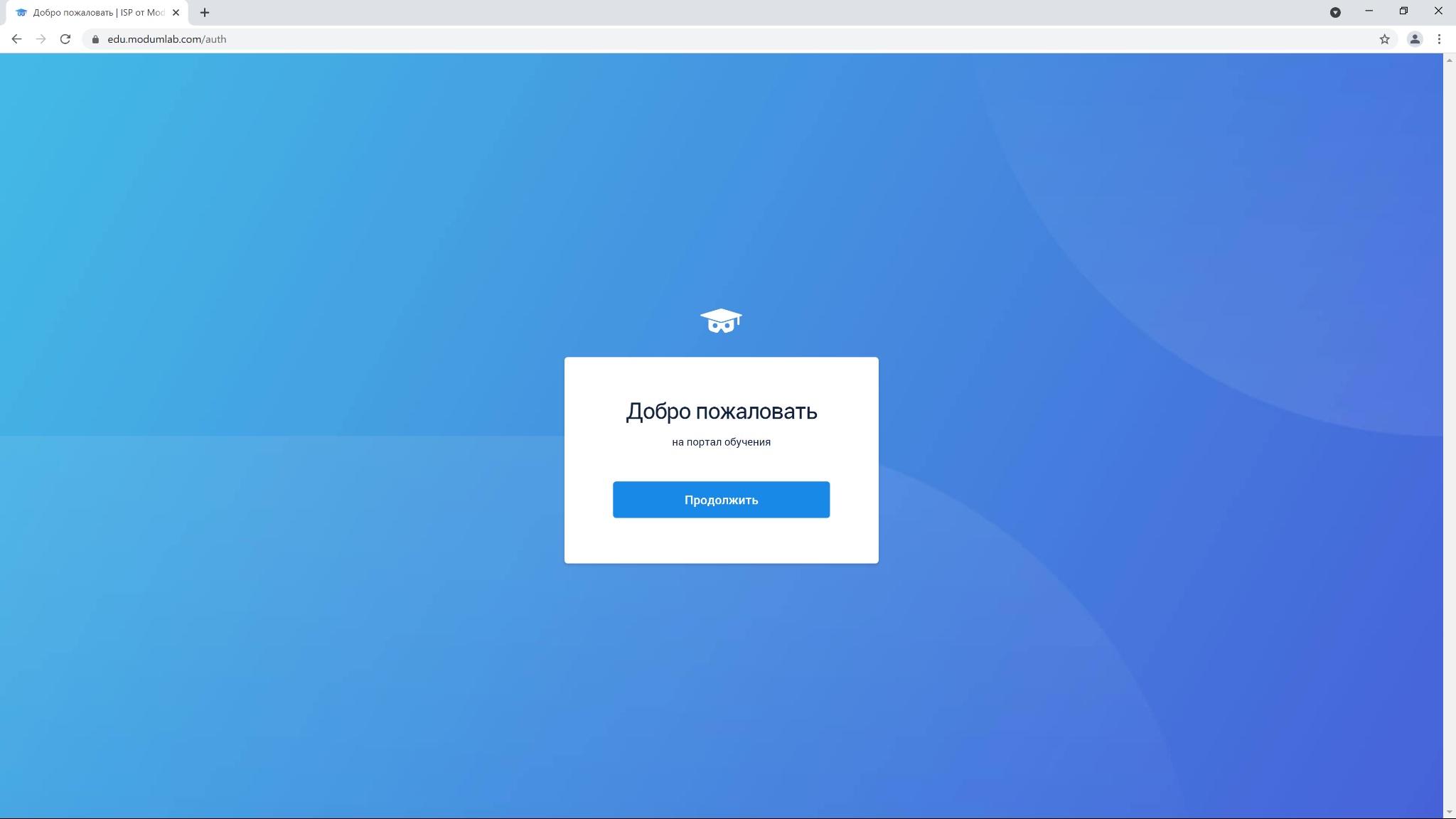
VR-курс по физике “Магнетизм” – обучающий комплекс для подготовки учащихся 8-9 классов по темам магнетизма и электромагнитной индукции. Позволяет изучить явления в пространстве, понять связь видимых действий с невидимыми феноменами. Система микроуроков позволяет гибко организовывать учебный процесс при первичном изучении материала, повторении и подготовке к экзамену.

В курсе представлены три типа микроуроков:

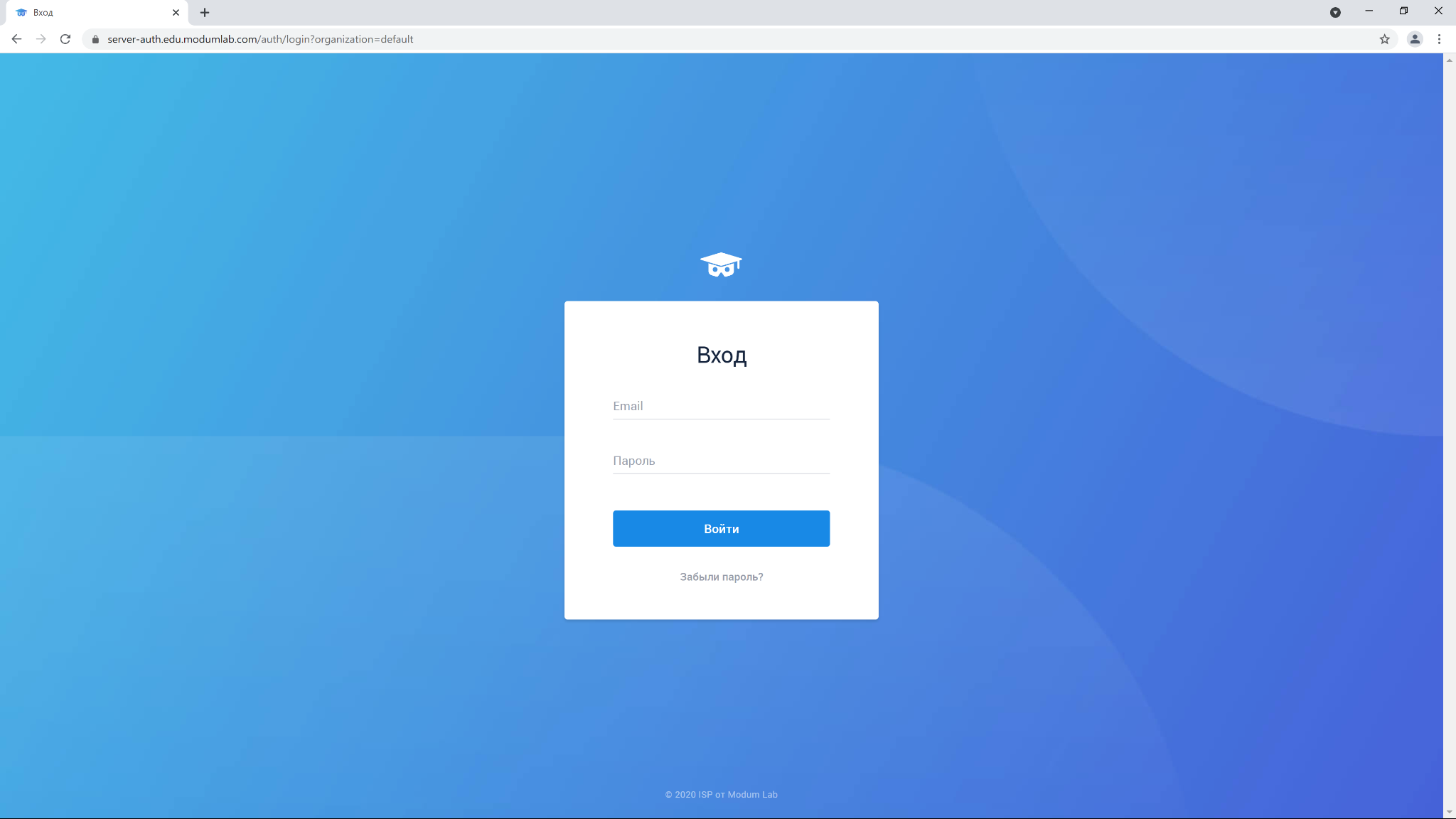
* теория – изучение материала с трехмерными визуализациями;
* практика – решение заданий с подсказками;
* тренировка – решение заданий без подсказок.

# Инструкция по установке материалов на VR-устройство

1. Откройте браузер на панели или компьютере, к которому подключается интерактивная доска. В поисковой строке вбейте <https://edu.modumlab.com/>.



Нажмите кнопку “Продолжить” и в появившейся форме введите свой логин и пароль, который предоставлялся во время приобретения материалов.



Так вы попадете на портал обучения. Нажмите “Скачать” в правом верхнем углу.

## Если вы используете стационарную VR-систему (например, Vive Pro)

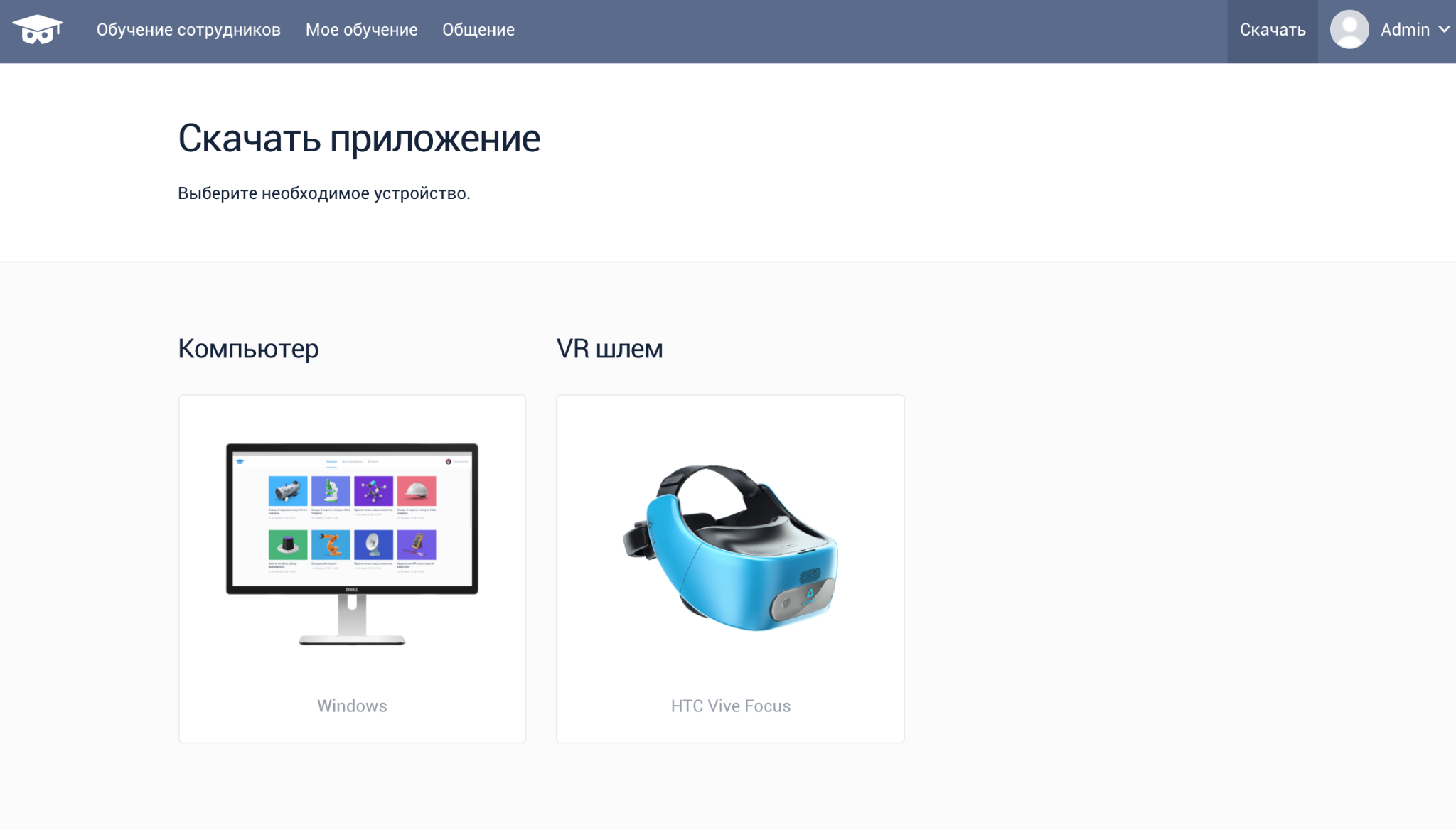
1. На странице куда вы перешли, выберите приложение для компьютера (Windows)
2. Дождитесь загрузки установщика на ваш компьютер и запустите его
3. Установив приложение, запустите его через ярлык на рабочем столе
4. Авторизуйтесь в приложении с тем же логином и паролем
5. Выбирайте и запускайте интересующую тему урока, она отобразиться в VR-очках

## Если вы используете автономную VR-систему (например, Vive Focus)

На странице куда вы перешли, выберите “VR шлем”, что используется в вашей организации.

*Если вы используете Pico Neo 2, то выберите в разделе Pico G2 4K*

Скачивание установочного файла начнется автоматически.



Скачанный файл будет иметь вид **название\_файла.apk**

*Ниже указана инструкция по установке приложения на Vive Focus. Установка на другие модели автономных очков виртуальной реальности происходит схожим образом.*

2. Подключите VR-устройство к компьютеру

|  |  |
| --- | --- |
| Подключите кабель USB-C к устройству | officeArt object |
| Наденьте шлем и возьмите пульт | officeArt object |
| Произведите стандартную калибровку контроллера | officeArt object |
| С помощью пульта в появившемся окне выберете transfer files и снимите шлем | officeArt object |

3. Откройте любой файл-менеджер\* на своем компьютере (например, “Мой компьютер”). Устройство отобразится как съемный носитель (флэшка/жесткий диск).

4. Перенесите скачанный с портала файлв папку **Download** на устройство

5. Отсоедините шлем от компьютера.

6. Наденьте шлем и на Рабочем столе перейдите в раздел Library/Библиотека

7.Найдите и запустите разделе Library/Библиотека приложение File manager/Диспетчер файлов



8. В появившемся экране зайдите в папку **Download**

****

9. Нажмите 2 раза курком либо Touchpad с кликом на загруженный файл с форматом **.apk**



10. Выберите Install

11. По завершении **нажмите** **Done**. Установленное приложение Modum Edu будет доступно в разделе Library/Библиотека

*\*- на компьютерах Mac необходимо использовать дополнительную программу Android File Transfer (*<https://www.android.com/filetransfer/>*)*

*\*\*- при установке обязательно разрешите программе доступ к памяти устройства (allow)*

12. Приложение готово для использования, его можно запустить и работать с ним.

13. Откройте приложение, авторизуйтесь и увидите все доступные вам материалы.



# Инструкция по использованию

## Запуск приложения

Включите VR-очки, откалибруйте контроллер нажав нижнюю кнопку на время до 10 секунд.

В библиотеки Vive Focus откройте лаунчер Modum Edu.

Авторизуйтесь со своим логином и паролем. В списке материалов нажмите на папку Физика. Магнетизм и выберите нужный микроурок по теории, практике или тренировке.

В списке материалов уроки расположены в следующей последовательности:

**Теория**

Постоянные магниты, опыт Ампера, опыт Эрстеда

Правило правой руки, правило правой руки для катушки (соленоида)

Сила Ампера, правило левой руки и сила Лоренца

Опыт Фарадея, правило Ленца

**Практика**

Правило правой руки

Опыт Эрстеда

Правило левой руки

Сила Лоренца

Опыт Фарадея

**Тренировка**

Правило правой руки

Опыт Эрстеда

Правило левой руки

Сила Лоренца

Опыт Фарадея

После выбора нужной темы вы окажетесь в виртуальной лаборатории:

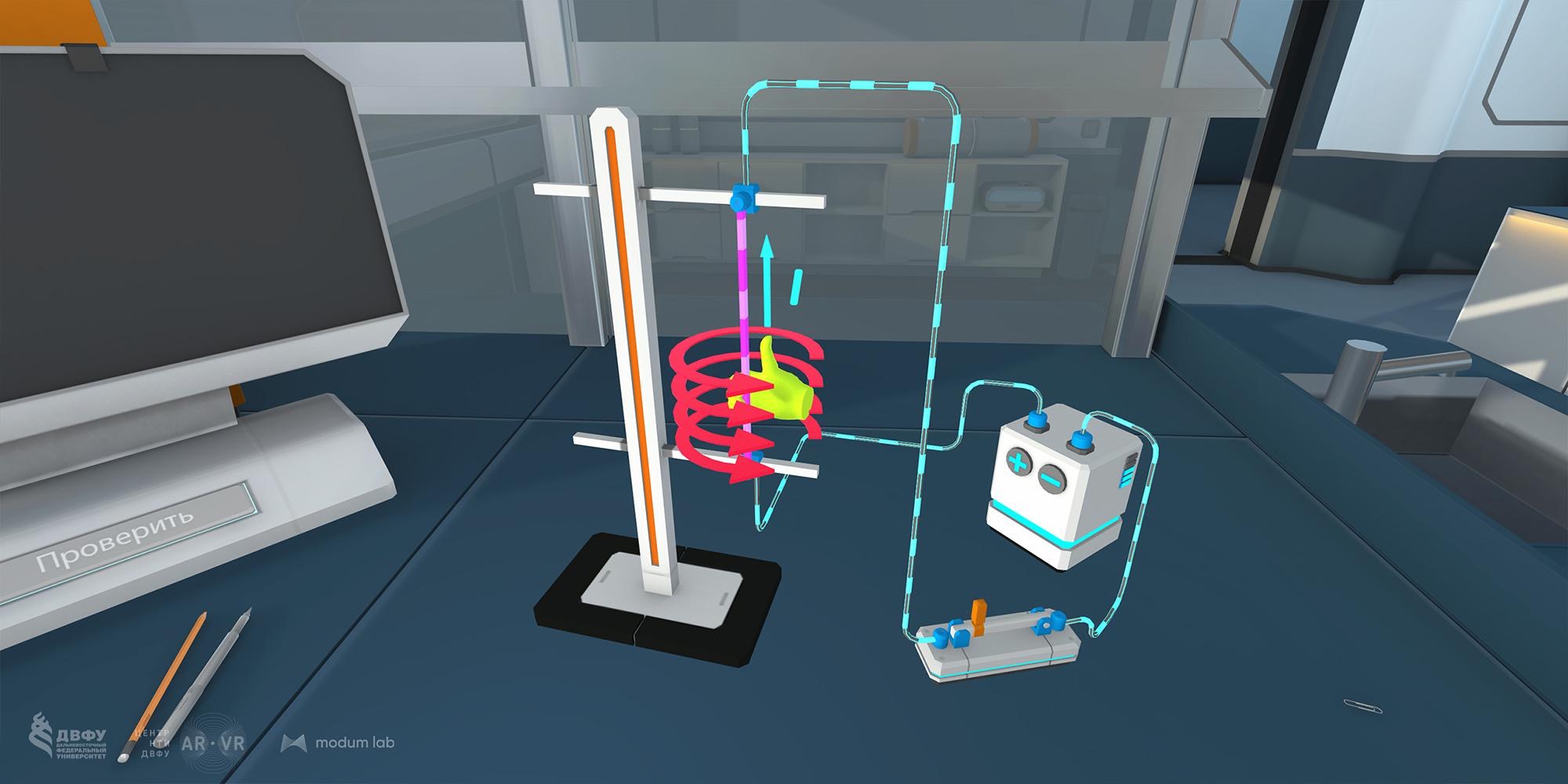


## Взаимодействие с предметами

Пользователь может взаимодействовать с интерактивными объектами в разделах практики и тренировки (в разделе теории он наблюдает за процессами).

В данных разделах необходимо решать задачи путем установки и вращения объектов. Все необходимые элементы находятся прямо перед пользователем. Диктор помогает пользователю с элементами управления голосом.

* Чтобы взять объект, необходимо навести на него указкой контроллера и нажать на курок.
* Чтобы установить объект, необходимо выбрать подходящее место в цепи (подсвечивается) и перенести туда объект, затем вновь нажать на курок.
* Можно вращать объект для правильного позиционирования его относительно элементов цепи, для этого необходимо навести на объект указкой и нажимать на круглую кнопку (на Vive Focus 3 это “стик” - большая кнопка справа).
* Для проверки правильности решения пользователю необходимо нажать на кнопку “Проверить” у монитора на столе лаборатории.



## Подсказки

В режиме практики если пользователь допускает ошибку во время решения задачи, то перед следующей попыткой ему предлагается прослушать подсказку.

## Выход из симуляции

Вы в любой момент можете выйти из симуляции, чтобы это сделать нажмите кнопку посередине контроллера (на Vive Focus 3 это кнопка “A”, на Pico 4 это кнопка меню на левом контроллере) и выберите “Выйти”.

# Техническая поддержка

Если у вас остались вопросы по работе с интерактивными материалами Modum Education, пожалуйста, направьте их нам на адрес [support@modumlab.com](mailto:support@modumlab.com)