



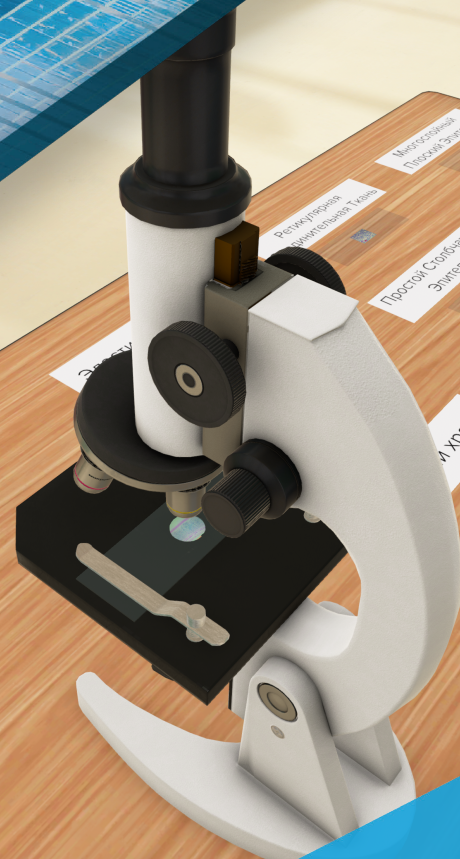
PROGRAMLAB
INNOVATIVE DIGITAL SYSTEMS

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ВИРТУАЛЬНЫЙ УЧЕБНЫЙ КОМПЛЕКС
«НАГЛЯДНАЯ БИОЛОГИЯ PL-BIOLOGYVR»

человеческая кровь

клеточная ткань



ОГЛАВЛЕНИЕ

Общая информация	3
Инструкция по установке и запуску проекта.....	4
Устранение проблем и ошибок	6
Запуск и управление в программе	7
Работа в программе.....	10
Изучение строения клеток.....	10
Изучение строения и работы микроскопа	12
Управление в режиме виртуальной реальности	15
Работа в программе в режиме виртуальной реальности	16
Изучение строения клеток.....	16
Изучение строения и работы микроскопа	17
Режим изучения работы микроскопа в виртуальной реальности	18

Общая информация

Данный виртуальный комплекс представляет из себя набор из виртуальных трехмерных демонстраций и лабораторных работ.

Использование интерактивных работ по Биологии, подразумевает формирование практических навыков, приобретение навыков использования лабораторного оборудования и проведения самостоятельных наблюдений в процессе выполнения лабораторных работ и решения экспериментальных задач, а также формирование естественнонаучного знания.

Набор виртуальных демонстраций и работ позволяет полностью или частично заменить натуральный объект исследования, что позволяет гарантированно получить результаты опытов, избежать нанесения вреда живым организмам, сфокусировать внимание на ключевых сторонах исследуемого явления, сократить время проведения эксперимента.

Инструкция по установке и запуску проекта

1. Распакуйте, соберите и подключите к сети компьютер.
2. Установите «PLCore».

Модуль запуска программных комплексов «PLCore» предназначен для запуска, обновления и активации программных комплексов, поставляемых компанией «Програмлаб».

В случае поставки программного комплекса вместе с персональным компьютером модуль запуска «PLCore» устанавливается на компьютер перед отправкой заказчику.

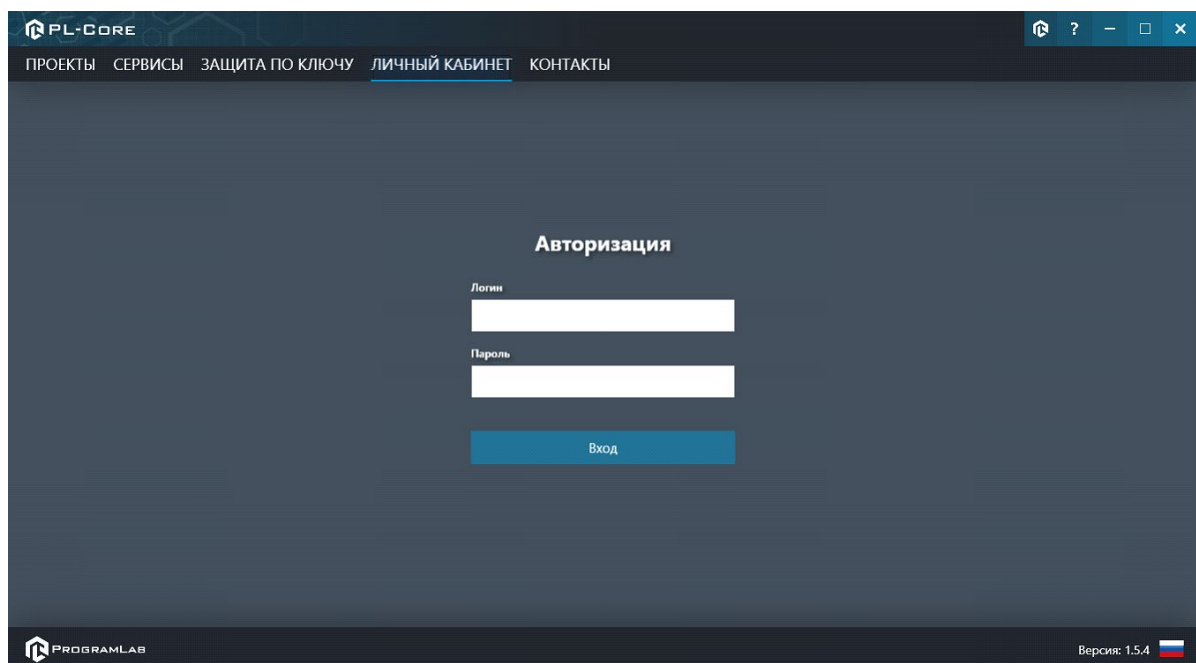
В случае поставки программного комплекса без ПК вам необходимо установить программное обеспечение с USB-носителя.

Перед установкой программного обеспечения установите модуль запуска учебных комплексов «PLCore». Для этого запустите файл с названием вида PLCoreSetup_vX.X.X на USB-носителе (Значения после буквы v в названии файла обозначают текущую версию ПО) и следуйте инструкциям.

3. Войдите в личный кабинет «PLCore».

ТУТ ПОНАДОБИТСЯ ЛОГИН И ПАРОЛЬ ИЗ КОНВЕРТА.

Во вкладке «Личный кабинет» располагается окно авторизации по уникальному логину и паролю. После прохождения авторизации в личном кабинете представляется информация о доступных программных модулях (описание, состояние лицензии, информация о версиях), с возможностями их удаленной загрузки, обновления и активации по сети интернет.



Вход в личный кабинет «PLCore»

4.Активируйте проект следуя руководству пользователя «**PLCore**».

5.Установите «**PLStudy**» – Администрирование сервера данных учебных модулей.

Если ваш стенд предполагает автоматическую отправку результатов, а также систему ролей пользователей для работы группы, то вам понадобится программный модуль «Администрирование сервера данных учебных модулей». Модуль позволяет управлять базой данных студентов и их результатов для всех комплексов нашей компании сразу.

Установите сервер данных учебных модулей, если он ещё не установлен, на компьютер, который будет являться сервером. Для этого воспользуйтесь руководством пользователя «**PLStudy**».

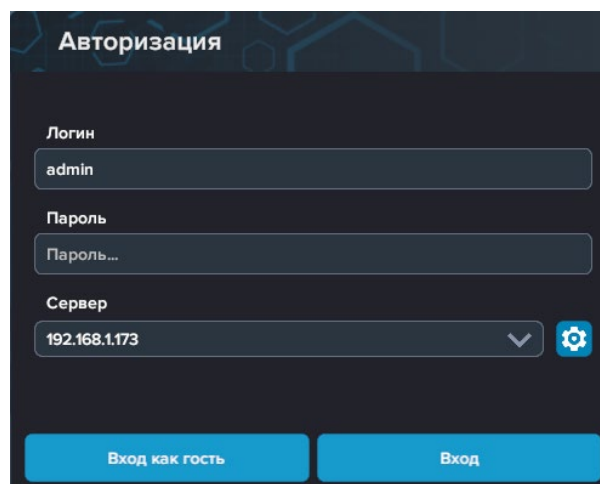
По умолчанию в системе создается пользователь с именем Администратор и ролью Администратор. Этот пользователь не может быть удален, но его параметры могут быть изменены.

По умолчанию логин пользователя: admin; Пароль: admin.

6.Запустите проект.

Перед входом программа запросит логин, пароль. Здесь необходимо ввести параметры администратора или созданного на сервере («PLStudy») пользователя. При авторизации в поле «Сервер» должен быть указан IP-адрес компьютера, на котором установлен сервер данных учебных модулей.

Чтобы изменить IP-адрес см. пункт «Запуск и управление в модуле» в руководстве пользователя «**PLStudy**».



Авторизация

Логин
admin

Пароль
Пароль...

Сервер
192.168.1.173

Вход как гость Вход

Устранение проблем и ошибок

При возникновении ошибок в работе с программным обеспечением свяжитесь со специалистом поддержки «Програмлаб». Для этого опишите вашу проблему в письме на почту support@pl-llc.ru либо позвоните по телефону 8 800 550 89 72.

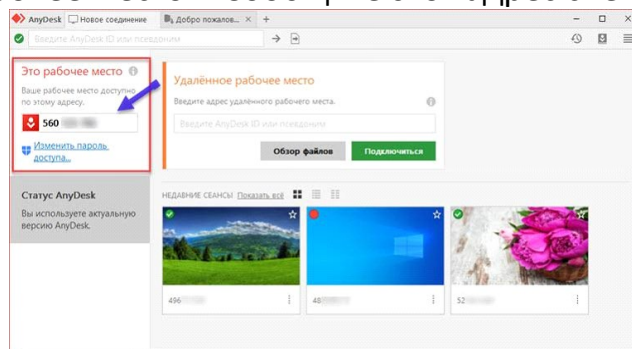
Для того чтобы специалист смог подключиться к вашему ПК и устранить проблемы вам необходимо запустить ПО для дистанционного управления ПК Anydesk и сообщить данные для доступа.

Приложение Anydesk можно найти на USB-носителе с дистрибутивом. Вставьте USB-носитель в ПК и запустите файл с названием Anydesk.exe

После того как приложение скачано нужно запустить его. Необходимый файл называется **AnyDesk.exe** и лежит папке «**Загрузки**».

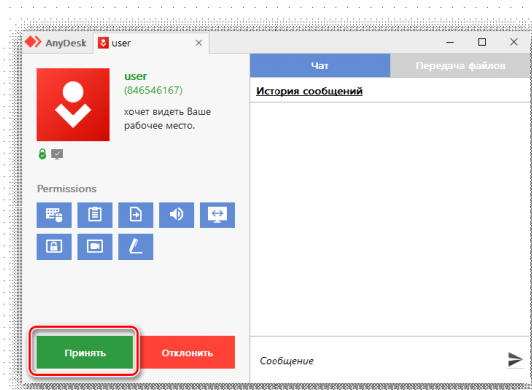
При первом запуске может возникнуть окно с требованием предоставить разрешение. Необходимо нажать на кнопку **Разрешить доступ**.

Для того, чтобы к вашему компьютеру мог подключиться другой пользователь, необходимо ему передать специальный адрес, который называется «Это рабочее место». Сообщите этот адрес специалисту.



Окно Anydesk с адресом

После того как специалист введет переданный вами адрес вам нужно будет подтвердить разрешение на доступ к вашему ПК. Откроется табличка с вопросом «Принять» или «Отклонить» удаленное соединение. Нажмите «Принять».



Окно Anydesk Принять/Отклонить

На этом настройка удаленного соединения завершена: специалист получил доступ к вашему ПК. В случае необходимости продолжайте следовать инструкциям специалиста.

Запуск и управление в программе



— Левая кнопка мыши – действие, выбор объекта;



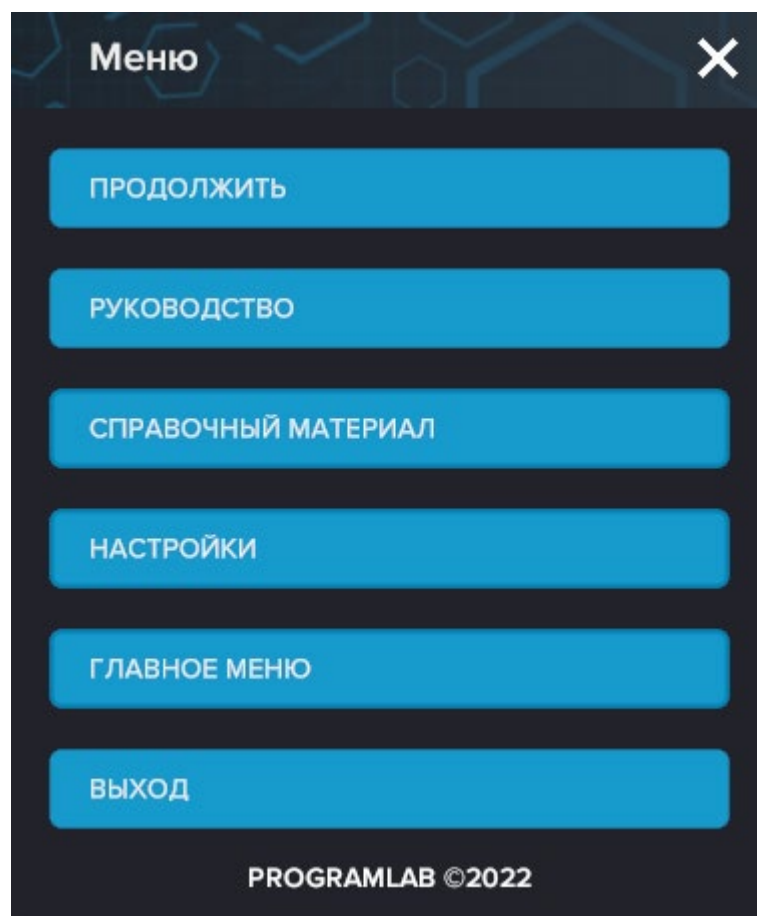
— Правая кнопка мыши – вращение камеры;



— Вращение колеса мыши – приближение\отдаление камеры;



— Вызов меню программы.



Кнопка «**Продолжить**» – вернуться в программу;

Кнопка «**Руководство**» – вызвать руководство пользователя;

Кнопка «**Справочный материал**» – вызвать справочный материал;

Кнопка «**Настройки**» – настройки параметров графики;

Кнопка «**Сменить пользователя**» – смена пользователя;

Кнопка «**Главное меню**» – выход в главное меню;

Кнопка «**Выход**» – выход из программы.


Для запуска программы нажмите **«Загрузить»**.

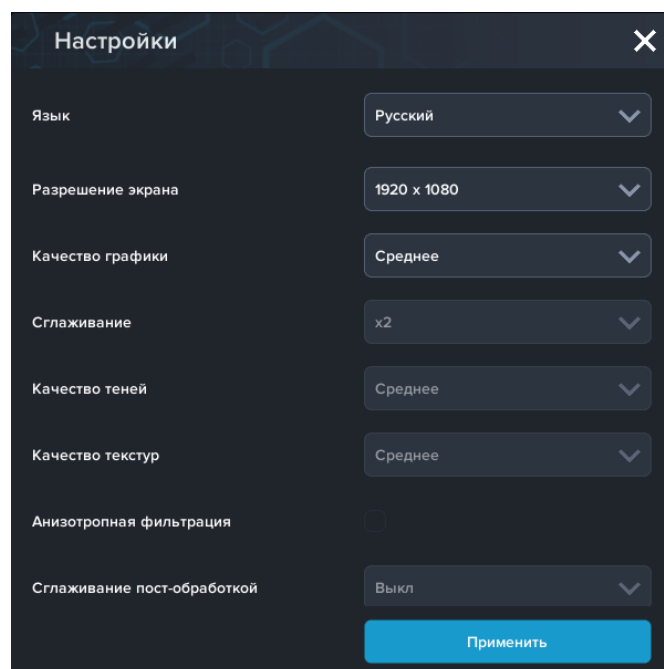
В случае, если предусмотрена защита посредством USB-ключа, то перед запуском нажмите **«Запросить сессию по USB-ключу»** для активации доступа к программе.

Запуск и выбор модулей осуществляется через окно запуска программы (главное меню).



Окно запуска программы (главное меню)

Для изменения настроек графики и выбора локализации нажмите кнопку .



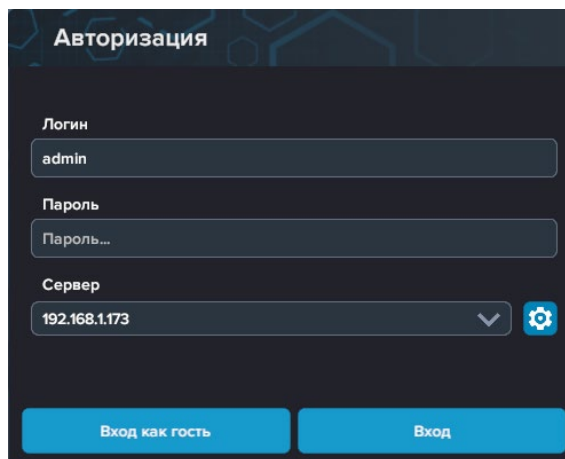
Окно настроек

Нажмите **«Применить»** для закрытия окна.

В случае, если предусмотрена защита посредством USB-ключа, перед запуском нажмите **«Запросить сессию по USB-ключу»** для активации доступа к программе.

Для запуска модуля нажмите **«Загрузить»**.


Перед входом программа запросит логин, пароль, а также сервер для подключения

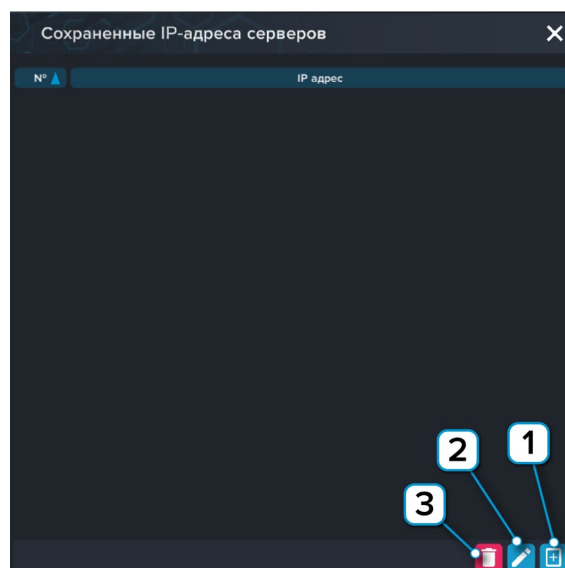


Окно авторизации

Введите необходимые логин, и пароль и нажмите на кнопку **Вход**.

Также вы можете войти в режиме гостя. Для этого нажмите на кнопку **Вход как гость**. Этот режим предназначен для общего ознакомления с интерфейсом модуля, в нем невозможно создание и редактирование сценариев, а также нет сохраненных сценариев.

Вы можете создавать и сохранять IP-адреса серверов. Для этого нажмите на иконку шестерни  рядом с адресом сервера.



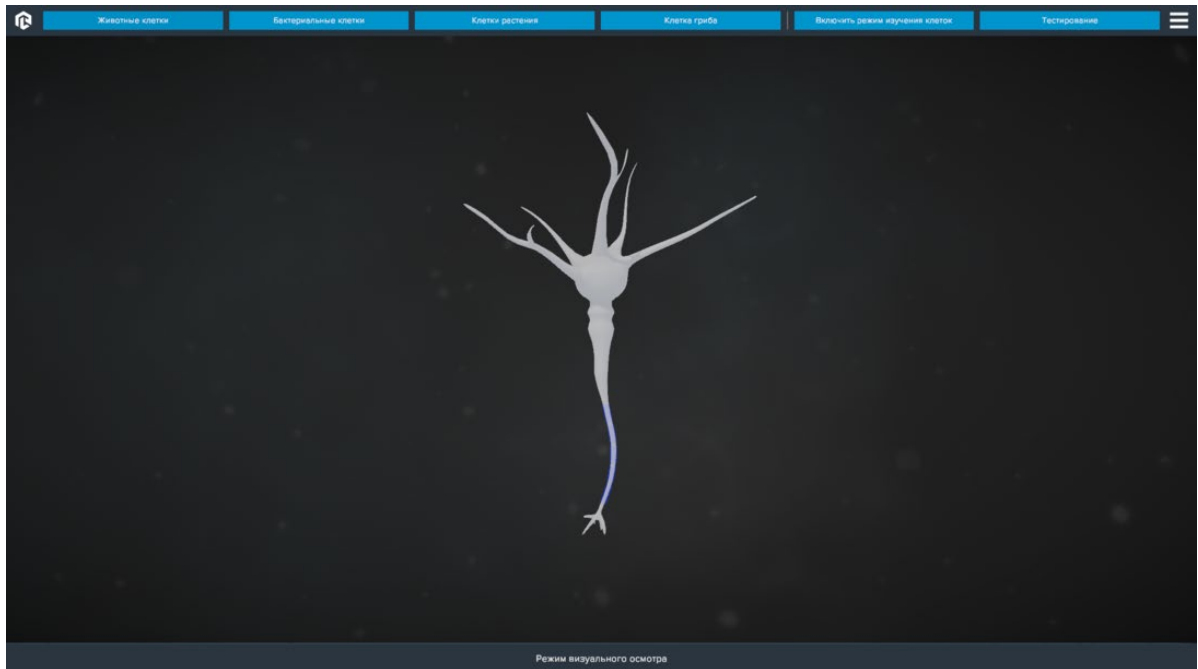
Настройки сервера

- 1** – Нажмите чтобы открыть меню программы;
- 2** – Нажмите чтобы отредактировать выбранное подключение;
- 3** – Нажмите чтобы удалить выбранное подключение.

Работа в программе

Изучение строения клеток

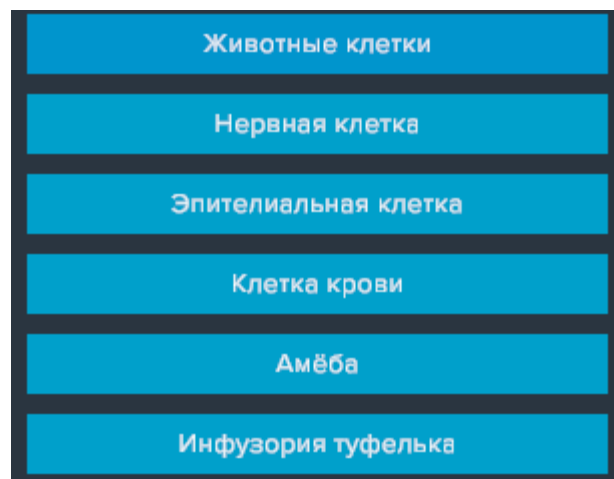
На рисунке представлен основной экран программы.



Главный экран программы

В верхней части экрана расположена панель управления программы. При нажатии кнопки вида клетки, например **Животные клетки** открывается список клеток данного вида.

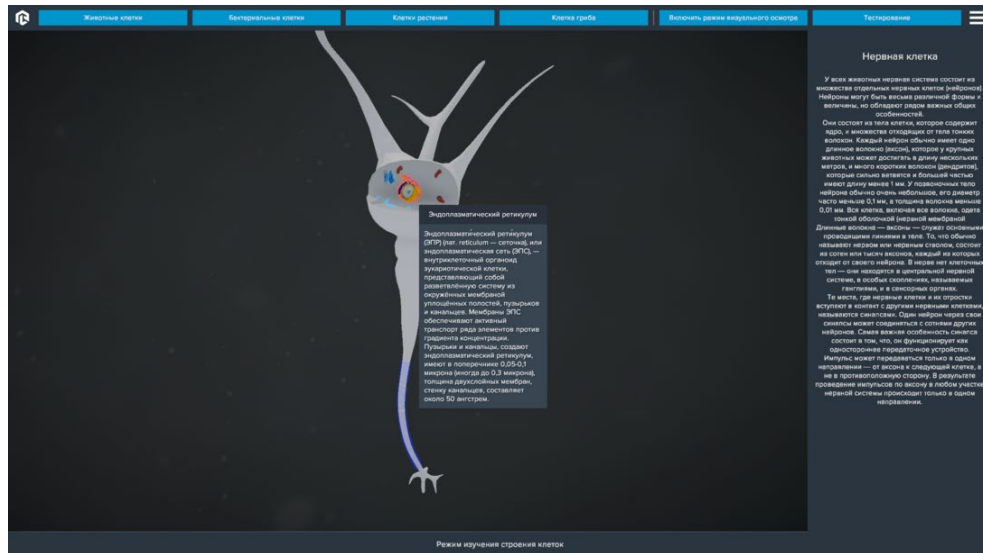
Выбор осуществляется щелчком мыши по соответствующему названию.



Выпадающее меню выбора вида клетки

По умолчанию, программа запускается в режиме визуального осмотра.

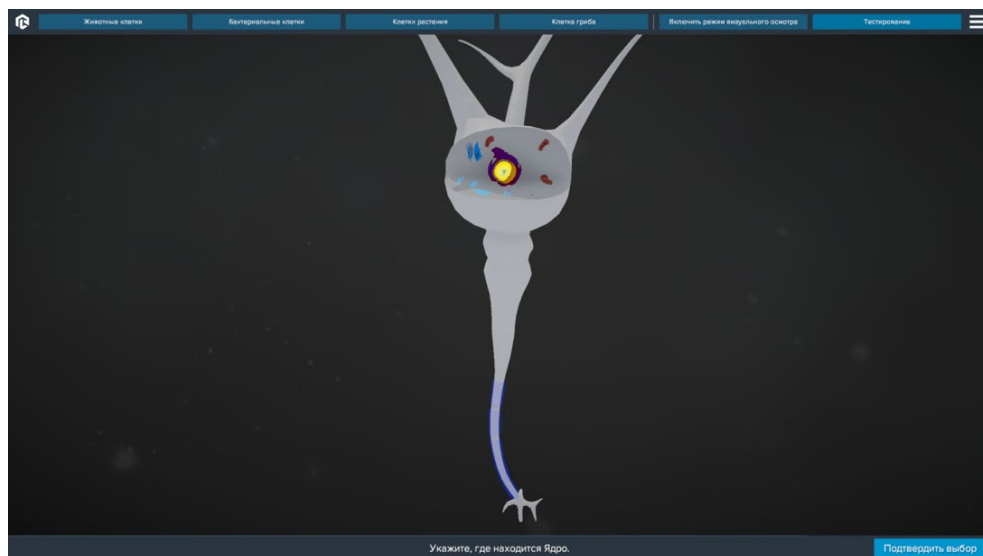
Для включения разреза клеток, тултипов (всплывающие подсказки) и отображения описания используйте кнопку **Включить режим изучения клеток**.



Режим изучения клеток

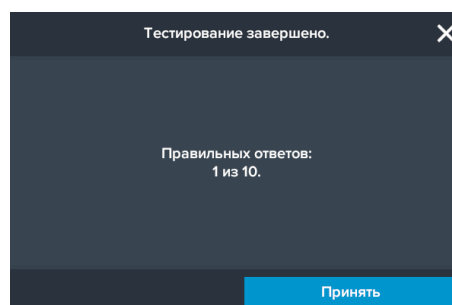
Нажатие кнопки **Тестирование** запускает тестирование по тултипам (всплывающие подсказки) для выбранной клетки.

При прохождении тестирования необходимо выбрать указанный элемент и нажать кнопку **Подтвердить выбор**.



Режим тестирования

По завершении прохождения тестирования откроется окно с результатами.



Результат тестирования

Изучение строения и работы микроскопа

На рисунке представлен основной экран программы в модуле «Изучение строения и работы микроскопа».

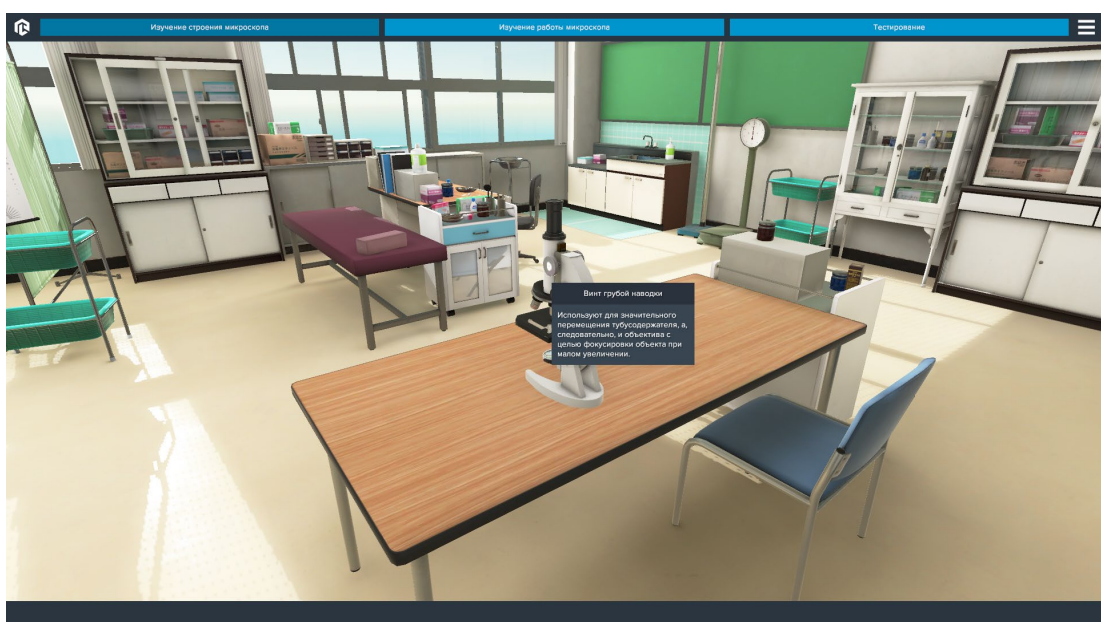


Главный экран модуля «Изучение строения и работы микроскопа»

- 1** – Режим изучения строения микроскопа;
- 2** – Режим изучения работы микроскопа;
- 3** – Режим тестирования.

Режим изучения строения микроскопа

При работе в этом режиме наводите курсор на элементы микроскопа, после чего будет появляться интерактивная подсказка с названием и описанием элемента.



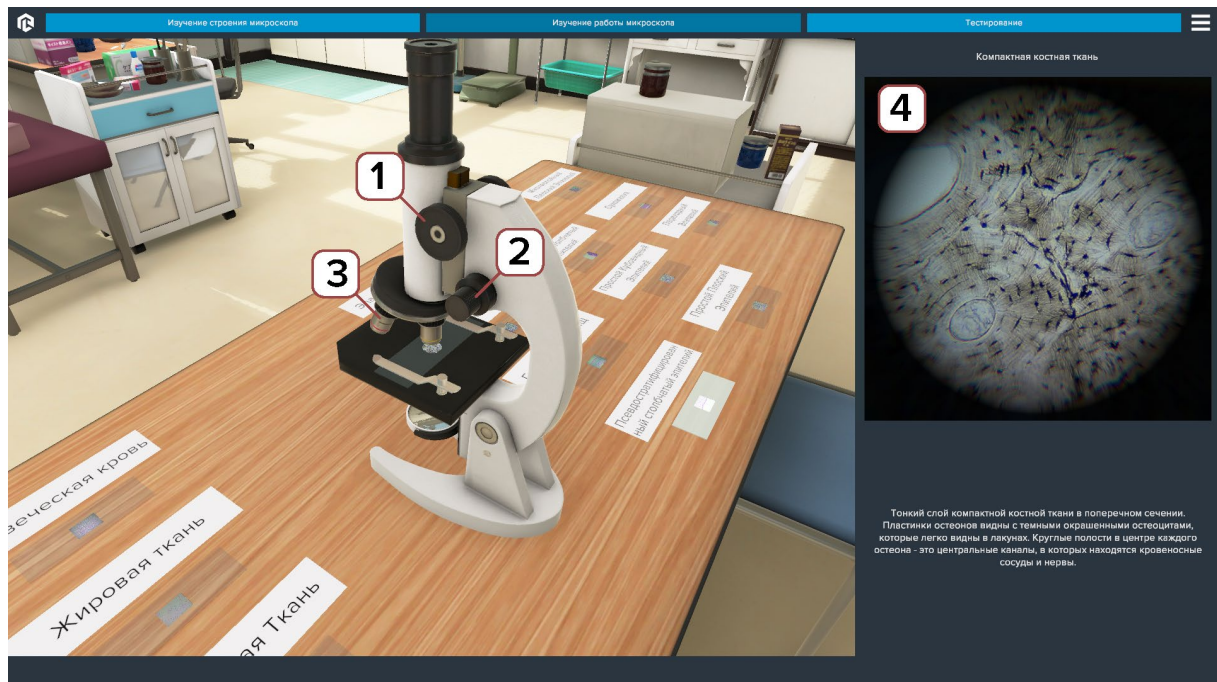
Режим изучения строения микроскопа

Режим изучения работы микроскопа

При нажатии на эту кнопку открывается выпадающее меню, в котором нужно выбрать изучаемые под микроскопом микропрепараты (Клетки животного, клетки человека, бактерии либо растения).

На столе появятся микропрепараты выбранной группы.

Нужно нажать на микропрепарат, после чего он будет помещен под микроскоп для изучения.



Режим изучения работы микроскопа

1 – Зажмите и перемещайте мышку чтобы совершать грубую фокусировку микроскопа;

2 – Зажмите и перемещайте мышку чтобы совершать тонкую фокусировку микроскопа;

3 – Зажмите и перемещайте мышку чтобы менять увеличительные линзы микроскопа;

4 – Зажмите и перемещайте мышку чтобы перемещать изображение по горизонтали и вертикали.

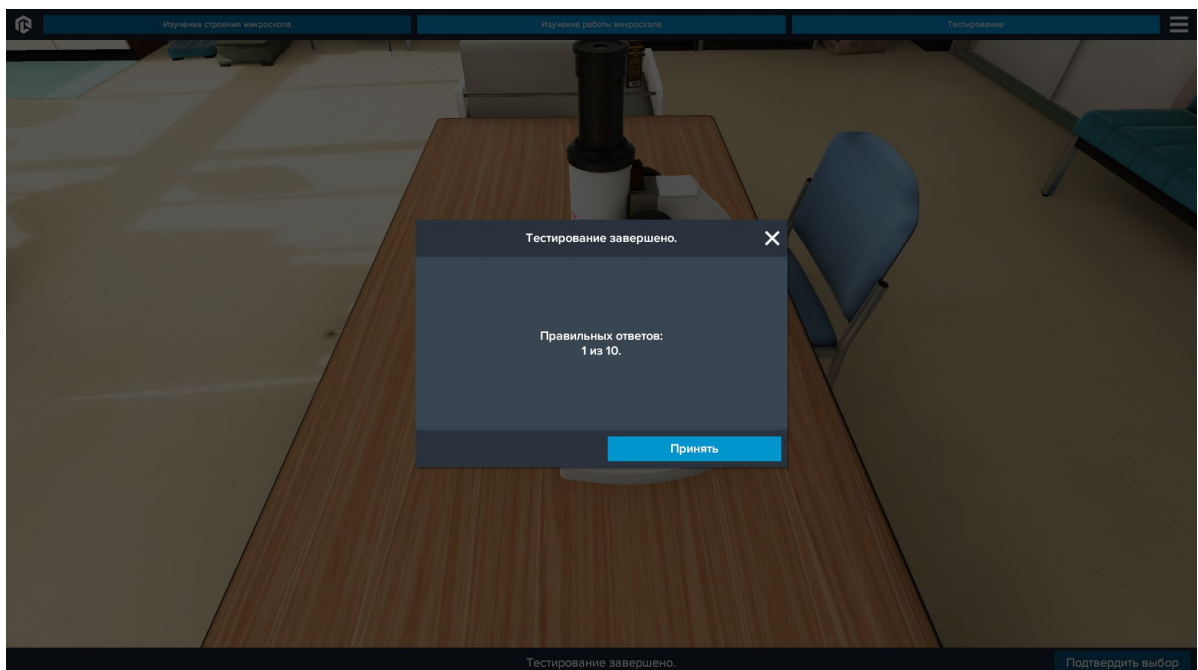
Режим тестирования по конструкции микроскопа

При работе в этом режиме в нижней части экрана появляется задание, после чего нужно нажать на нужный элемент микроскопа и подтвердить выбор.



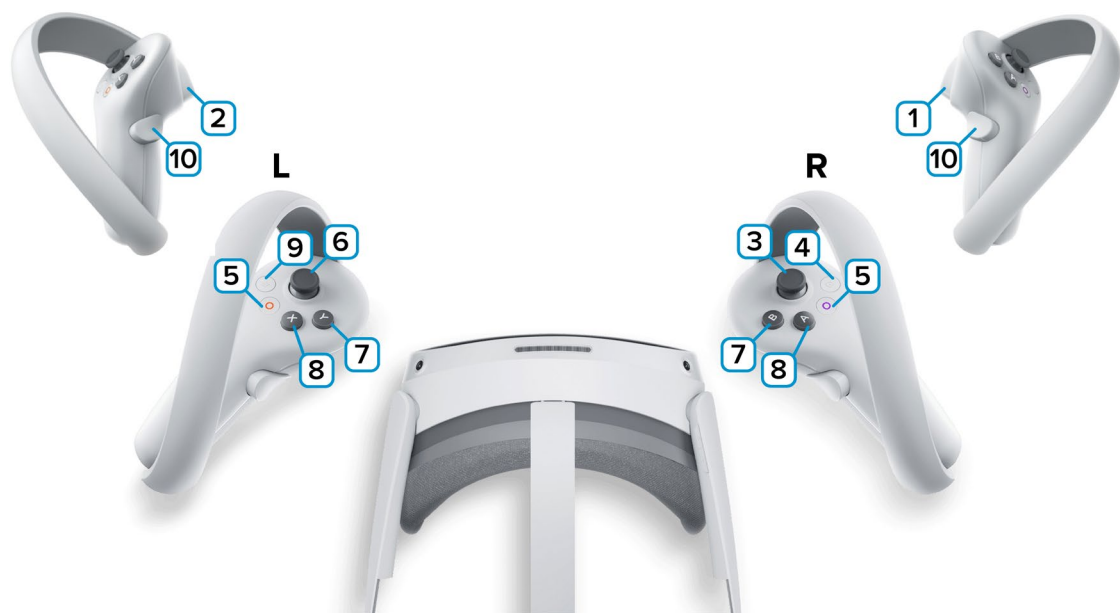
Режим тестирования по конструкции микроскопа

По завершении тестирования выводится окно результатов.



Результаты тестирования

Управление в режиме виртуальной реальности



1,2 – Курки контроллеров – действие, взаимодействие с объектами и интерфейсом.

3 – Стик правого контроллера – наклоните стик вперед для прицеливания (при прицеливание вращайте стик, выбирая направление), отпустите стик для телепорта. Наклон вправо и влево – поворот.

4 – Сделать Скриншот. Скриншоты сохраняются по адресу:
Этот компьютер\PICO 4\Внутренний общий накопитель\Pictures\Screenshots

5 – Зарезервированная системой кнопка, нажмите для вызова меню PICO, в котором можно выйти из приложения.

6 – Стик левого контроллера – вправо/влево – открывает/закрывает правую панель, вверх/вниз – открывает/закрывает верхнюю панель контекстного меню.

7 – Скрыть/Отобразить интерфейс (**Только левый контроллер**);

8 – Закрепить/Освободить интерфейс. При «закреплении» интерфейс переместится из любой точки в сцене к левому контроллеру (**Только левый контроллер**);

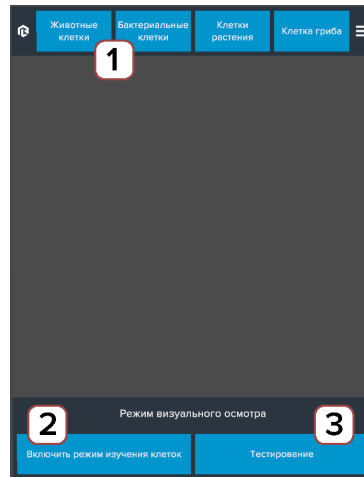
9 – Зарезервированная системой кнопка, нажмите для вызова сервиса Steam VR.

10 – Плавное перемещение. Зажмите кнопку и перемещайте контроллер в направлении противоположном движению (Если требуется переместиться вперед, тяните контроллер на себя). Чтобы повернуться вокруг своей оси зажмите на обоих контроллерах и перемещайте контроллеры в противоположных направлениях. Например: Перемещая правый контроллер вперед, а левый назад вы повернётесь вокруг своей оси вправо.

Работа в программе в режиме виртуальной реальности

Изучение строения клеток

В правой части экрана находится меню с пользовательским интерфейсом.

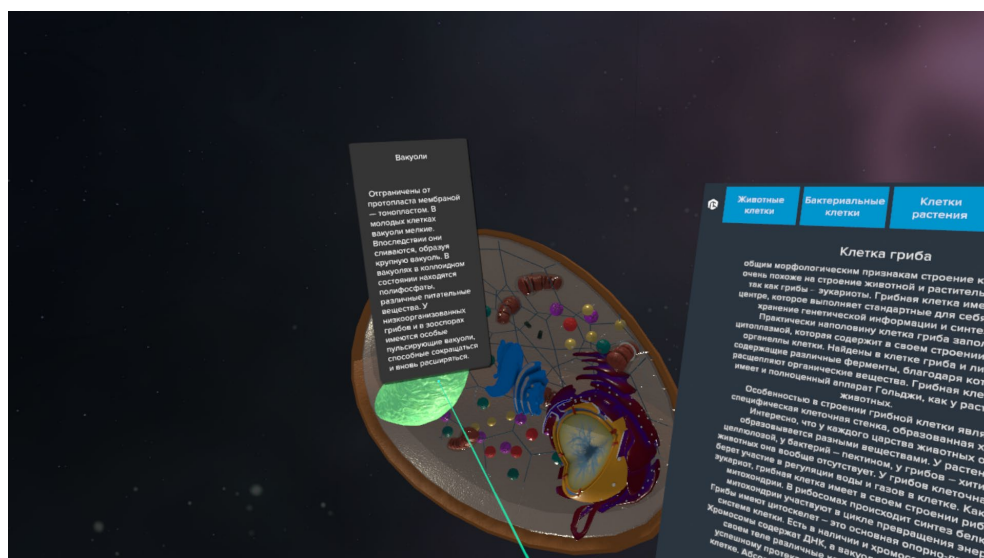


Изучение строения клеток

- 1 – Нажмите по одной из кнопок для выбора изучаемой группы клеток;
- 2 – Нажмите для перехода в режим изучения клеток;
- 3 – Нажмите для перехода в режим тестирования. Режим тестирования работает также как и в программе с выводом изображения на экран.

Режим изучения клетки

В режиме изучения клетки отображается разрез клетки, в основном интерфейсе отображается описание выбранной клетки, а также выводятся интерактивные подсказки при наведении контроллера на элемент.

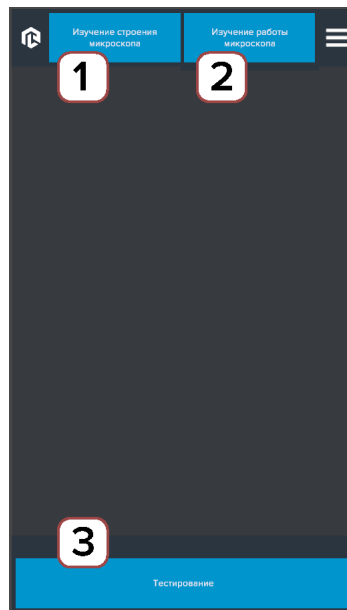


Режим изучения клетки

Для вращения клетки наведите на неё, нажмите клавишу **действие** и перемещайте контроллер.

Изучение строения и работы микроскопа

В правой части экрана находится меню с пользовательским интерфейсом.



Изучение строения и работы микроскопа

1 – Нажмите для перехода в режим изучения строения микроскопа. При работе в этом режиме наводите контроллер на элементы микроскопа, после чего будет появляться интерактивная подсказка с названием и описанием элемента.

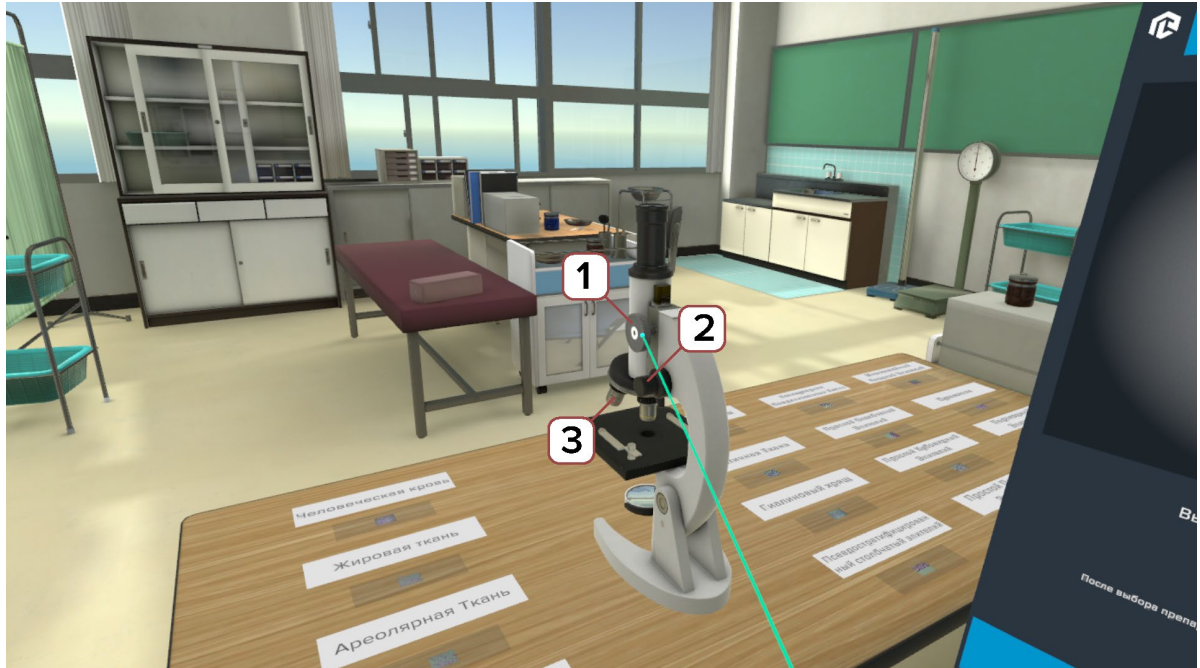
2 – Нажмите для перехода в режим изучения работы микроскопа.

3 – Нажмите для перехода в режим тестирования. **Режим тестирования** работает также как и в **программе с выводом изображения на экран**.

Режим изучения работы микроскопа в виртуальной реальности

Нужно выбрать группу изучаемых микропрепаратов, после чего они появятся на столе.

Нужно навести контроллер на микропрепарат. После этого он будет помещен под микроскоп.



Режим изучения работы микроскопа

1 – Регулировочное колесо грубой настройки. Наведите контроллер, нажмите кнопку действия после чего вращайте контроллер вокруг своей оси для грубой настройки фокуса;

2 – Регулировочное колесо тонкой настройки. Наведите контроллер, нажмите кнопку действия после чего вращайте контроллер вокруг своей оси для тонкой настройки фокуса;

3 – Наведите контроллер, зажмите кнопку действия и перемещайте контроллер для смены увеличительных линз микроскопа.

Для перемещения изображения в микроскопе в горизонтальной и вертикальной осях используйте **Тачпад** контроллера.



Sk
Resident

**ВИРТУАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ
ТРЕНАЖЕРЫ - СИМУЛЯТОРЫ
ИНТЕРАКТИВНЫЕ МАКЕТЫ
ЛАБОРАТОРНЫЕ СТЕНДЫ
ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ
VR И AR КОМПЛЕКСЫ**

