



ВИРТУАЛЬНЫЙ ЯДЕРНЫЙ РЕАКТОР ТПУ

Приложение «Виртуальный ядерный реактор ТПУ» представляет собой компьютерный тренажёр, позволяющий освоить ряд процедур работы с учебным ядерным реактором ТПУ. Управляя виртуальным персонажем с видом от первого лица, обучающийся сможет произвольно перемещаться по модели исследовательского ядерного реактора ТПУ, взаимодействовать с оборудованием и персоналом реактора.

В составе приложения следующие модули:

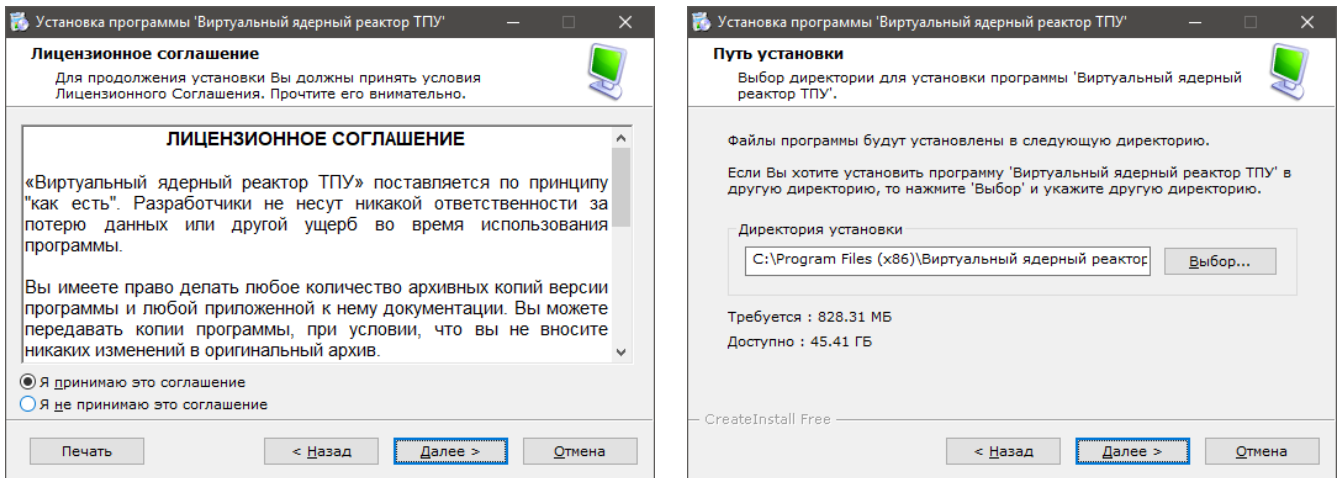
1. Предпусковая подготовка реактора

СОДЕРЖАНИЕ ДОКУМЕНТА

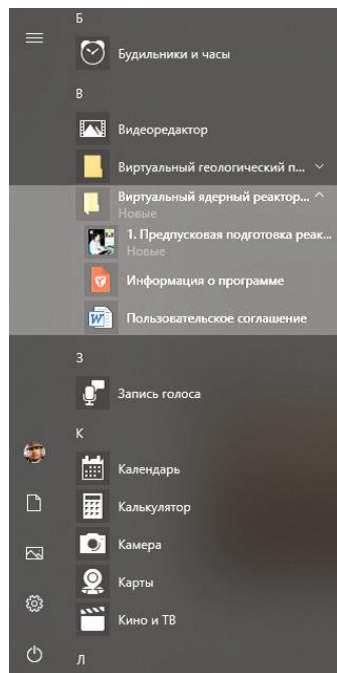
- I. ПРОЦЕДУРА ИНСТАЛЛЯЦИИ
- II. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ
- III. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ ВИРТУАЛЬНЫМ ПЕРСОНАЖЕМ
- IV. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ИНТЕРАКТИВНЫМИ ОБЪЕКТАМИ
- V. ДИАЛОГ С ДРУГИМИ ВИРТУАЛЬНЫМИ ПЕРСОНАЖАМИ
- VI. ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ С ТРЕНАЖЁРОМ

I. ПРОЦЕДУРА ИНСТАЛЛЯЦИИ

Для инсталляции (установки) программы на ПК необходимо запустить файл «reactorTPU_setup32.exe». Необходимо принять пользовательское соглашение и выбрать путь установки приложения:



После установки программы в меню «Пуск» компьютера появится группа «Виртуальный реактор ТПУ»:

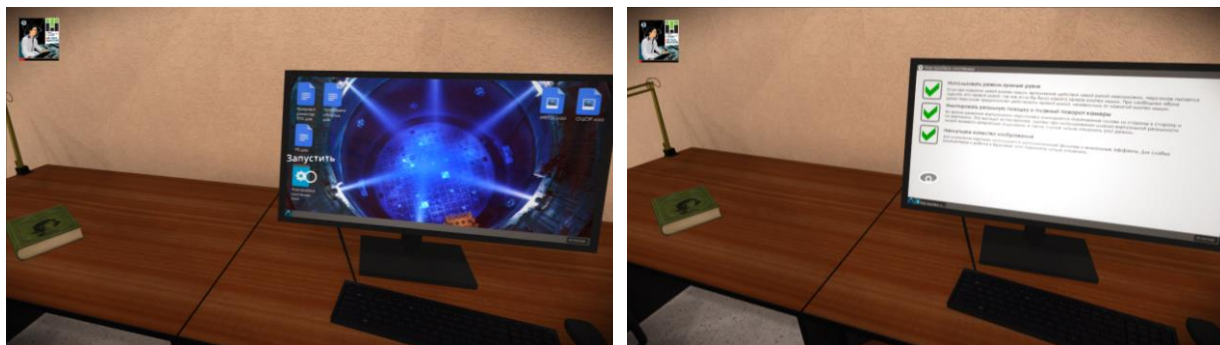


II. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ

Пользователь может индивидуально настроить параметры работы программы. Для настройки (включения и выключения) доступны следующие опции:

- Использовать режим «умные руки»;
- Имитировать реальную походку и плавный поворот камеры;
- Наилучшее качество изображения.

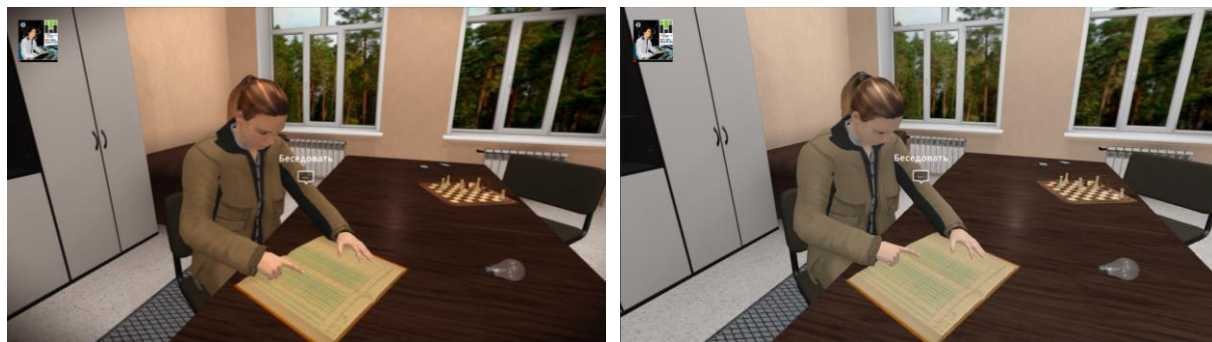
Для доступа к меню настройки параметров необходимо использовать виртуальный компьютер, расположенный на рабочем столе в кабинете персонала:



При включённом режиме «умные руки», в том случае если при нажатии левой кнопки мыши, выполнение действия левой рукой невозможно, персонаж пытается сделать это правой рукой, так как если бы была нажата правая кнопка мыши. При свободных обеих руках персонаж предпочитает действовать правой рукой, независимо от нажатой кнопки мыши.

При включённом режиме имитации реальной походки, во время движения виртуального персонажа иллюстрируется покачивание головы из стороны в сторону и по вертикали. Это выглядит естественнее, однако при использовании шлема виртуальной реальности может вызывать неприятные ощущения, в таком случае лучше отключить этот режим.

В режиме наилучшего качества изображения для улучшения картинки используются дополнительные фильтры и визуальные эффекты. Для слабых компьютеров и работе в браузере этот параметр лучше отключить. На рисунках ниже показано сравнение режимов наилучшего и обычного качества изображения:



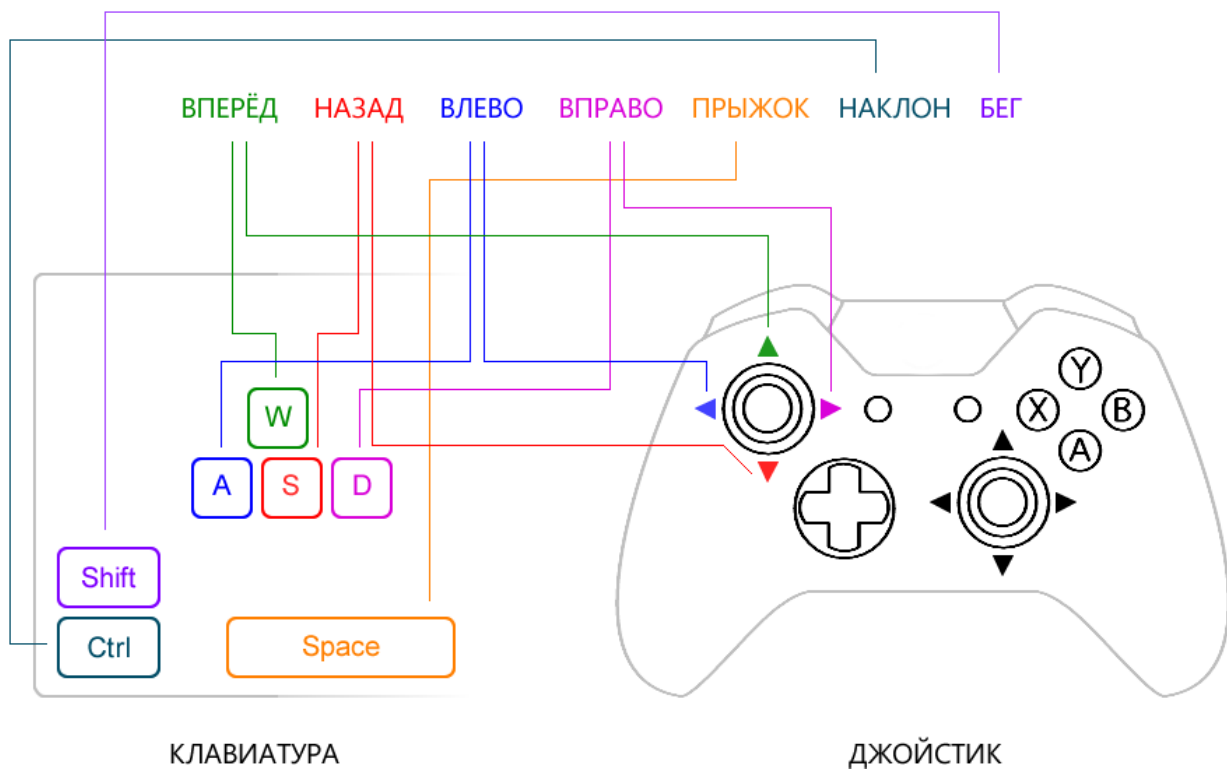
Настройки параметров сохраняются в системе и восстанавливаются при каждом запуске программы.

III. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ ВИРТУАЛЬНЫМ ПЕРСОНАЖЕМ

Управление перемещением игрового персонажа

Игровой персонаж, управляемый игроком, может перемещаться по игровой сцене вперёд, назад, шагать влево и вправо. Перемещение может осуществляться шагом или бегом. Кроме того, игровой персонаж может в движении выполнять наклон (присяд) или прыжок. На рисунке ниже показана схема интерфейса, а в таблице детальное описание команд управления перемещением персонажа.

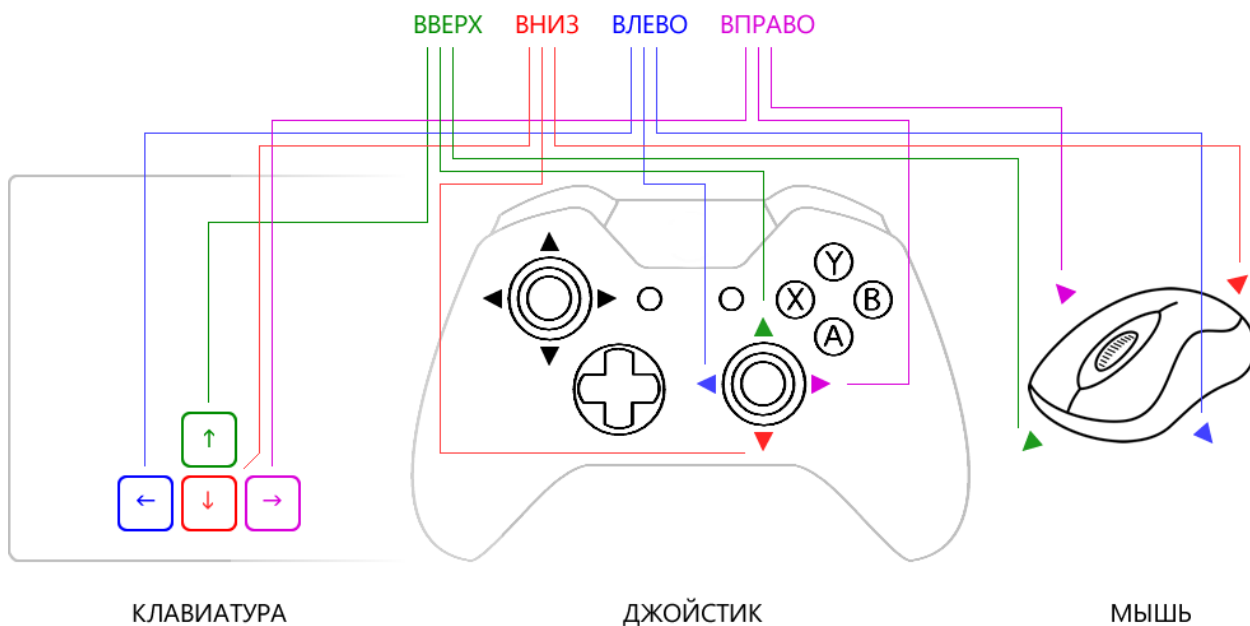
Команда	Краткое описание действия команды
ВПЕРЁД	Последовательные шаги вперёд
НАЗАД	Последовательные шаги назад
ВЛЕВО	Последовательные шаги влево
ВПРАВО	Последовательные шаги вправо
ПРЫЖОК	Прыжок на месте или по ходу движения
НАКЛОН	Наклон (присяд) на месте или во время движения
БЕГ	При удерживании кнопки управления движение персонажа выполняется бегом



Управление обзором игрового персонажа

Игровой персонаж, управляемый игроком, может осматриваться (направлять взгляд или «поворачивать голову») на игровой сцене во всех направлениях. При этом при осмотре в горизонтальном направлении (влево и вправо) поворачивается весь игровой персонаж. Таким образом, движение вперёд всегда будет происходить в направлении взгляда игрового персонажа.

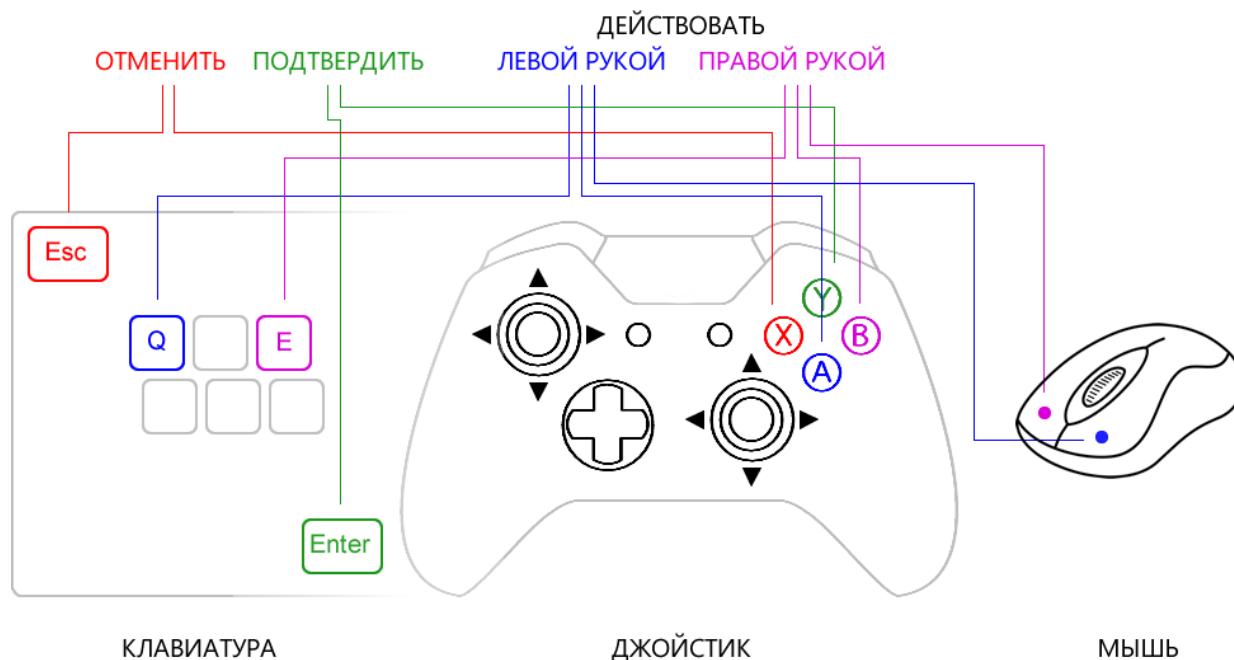
Команда	Краткое описание действия команды
ВВЕРХ	Переместить направление взгляда вверх
ВНИЗ	Переместить направление взгляда вниз
ВЛЕВО	Переместить направление взгляда и повернуть игровой персонаж влево
ВПРАВО	Переместить направление взгляда и повернуть игровой персонаж вправо



Управление взаимодействием игрового персонажа с интерактивными объектами

Игровой персонаж, управляемый игроком, может взаимодействовать с окружающими интерактивными объектами на игровой сцене. Например, переключить свет с помощью выключателя или взять, или положить дозиметр. При этом в зависимости от заданной команды, действие будет произведено левой или правой рукой в том случае если это возможно. Например, нельзя взять предмет в руку, если она уже занята другим предметом.










Команда	Краткое описание действия команды
ДЕЙСТВОВАТЬ ЛЕВОЙ РУКОЙ	Выполнить действие левой рукой*
ДЕЙСТВОВАТЬ ПРАВОЙ РУКОЙ	Выполнить действие правой рукой*



* Если в настройках программы включён режим «умные руки», персонаж будет пытаться выполнить действие правой рукой, и только если это невозможно, предпримет попытку действовать левой рукой вне зависимости от того какая команда действия будет задана игроком. В том случае, если обе руки заняты какими-то предметами, будет выполнено действие рукой, соответствующей заданной игроком команде.

IV. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ИНТЕРАКТИВНЫМИ ОБЪЕКТАМИ

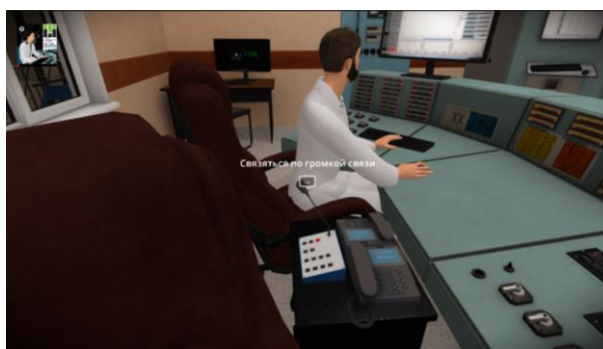
Интерфейс программы демонстрирует указатель направления взгляда игрового персонажа, который может взаимодействовать с окружающими интерактивными объектами, расположенными в направлении взгляда игрового персонажа на игровой сцене. Этот указатель принимает различные изображения в зависимости от игровой ситуации.

Изображение указателя	Название указателя	В каком случае демонстрируется
	Двигаться	При отсутствии объектов в зоне доступности игрового персонажа. Можно перемещаться и оперировать объектами в руках (или в карманах).
	Управлять	При возможности управлять объектом в зоне доступности, например, нажать кнопку.
	Взять	При возможности взять объект в зоне доступности. Объект будет взят только если руки, которой действует игровой персонаж, свободна.
	Взять двумя руками	При возможности взять тяжёлый или большой объект в зоне доступности двумя руками. Объект будет взят только если обе руки игрового персонажа свободны.
	Присоединить	При возможности присоединить объект в руках к объекту в зоне доступности.
	Разговаривать	При возможности диалога с объектом, находящимся в зоне доступности.
	Рассмотреть	При возможности приблизить изображение объекта, находящегося в зоне доступности.
	Выполнить действие	При возможности выполнить действие непосредственно игровым персонажем. Например, сесть на стул.
	Запретить действие	При невозможности выполнить какое-либо действие в данный момент или в данной позиции из-за наличия физической помехи или логического запрета.

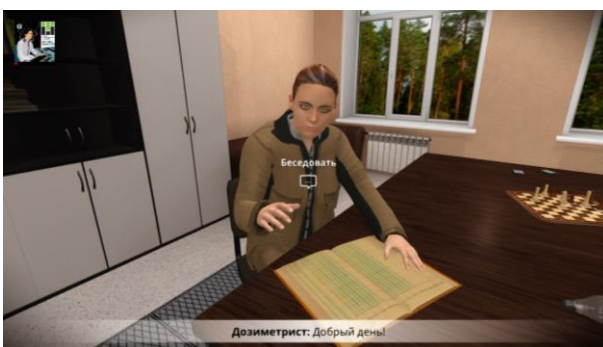
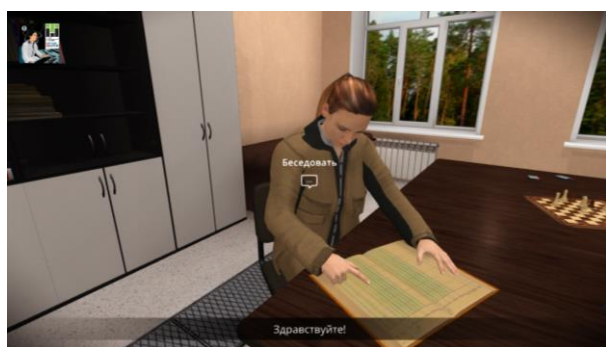
Рядом с указателем направления взгляда игрового персонажа может демонстрироваться текстовое обозначения возможного действия. В процессе выполнения действия управление игровым персонажем отключается до момента завершения выполнения действия.

V. ДИАЛОГ С ДРУГИМИ ВИРТУАЛЬНЫМИ ПЕРСОНАЖАМИ

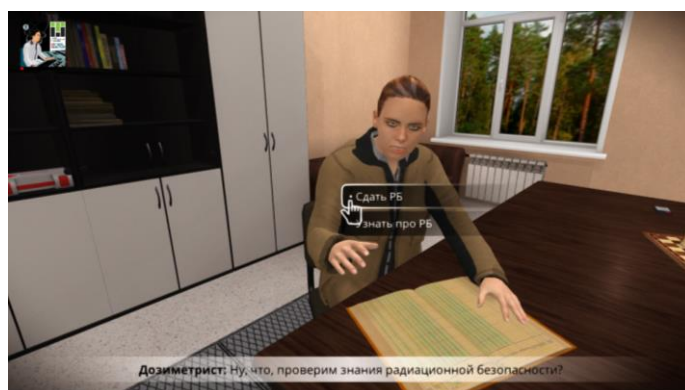
В процессе выполнения задачи тренажёра игровой персонаж взаимодействует с другими виртуальными персонажами. Взаимодействие осуществляется посредством диалога. Начать или продолжить начатый диалог можно в том случае, когда другой виртуальный персонаж находится в зоне действия игрового персонажа, и указатель направления взгляда индицирует режим «Разговаривать» (см. раздел «V. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ИНТЕРАКТИВНЫМИ ОБЪЕКТАМИ»). Для взаимодействия необходимо использовать команду действия левой или правой рукой (см. раздел «IV. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ ВИРТУАЛЬНЫМ ПЕРСОНАЖЕМ»). На рисунках ниже показаны режимы начала диалога с виртуальным антропоморфным персонажем и дистанционно, через устройство громкой связи:



В процессе разговора реплики персонажей озвучиваются и показываются в виде субтитров в нижней части экрана. При этом реплики игрового персонажа отображаются белым текстом на чёрном фоне, а реплики других виртуальных персонажей – чёрным текстом на белом фоне, при этом перед текстом отображается имя персонажа:



Как и в реальной жизни, любой диалог может следовать одним или другим руслом в зависимости от взаимных вопросов и ответов собеседников. В процессе диалога с виртуальными персонажами предусмотрена возможность выбирать вопросы и ответы, для этого необходимо использовать команды управления обзором игрового персонажа для выбора варианта и действия левой или правой рукой для продолжения диалога:



VI. ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ С ТРЕНАЖЁРОМ

Текущий прогресс работы с тренажёром отображается специальной полоской-индикатором, расположенной под логотипом в левом верхнем углу экрана. Чем лучше результат, тем цвет полоски всё больше трансформируется из красного в зелёный, а сама она всё больше заполняет чёрный фон:



После завершения всех этапов предпусковой подготовки и сдачи начальнику смены на месте полоской-индикатора появляется мигающая надпись, а экран становится чёрно-белым. Завершить работу с тренажёром можно выбрав команду «Отмена» (см. раздел «IV. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ ВИРТУАЛЬНЫМ ПЕРСОНАЖЕМ»):

