



ЦЕНТР
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

«VR-Школа: учебники Galacom: Микробиология»

Руководство пользователя

Оглавление

Базовые приемы взаимодействия с тренажером	2
Описание меню тренажера.....	4
Сценарии работы в тренажере.....	5
Окраска по Граму	5
Окраска по Бурри-Гинсу	20
Окраска по Нейссеру	31
Окраска по Цилю-Нильсену	42
Окраска по методу Ожешко	54

Базовые приемы взаимодействия с тренажером

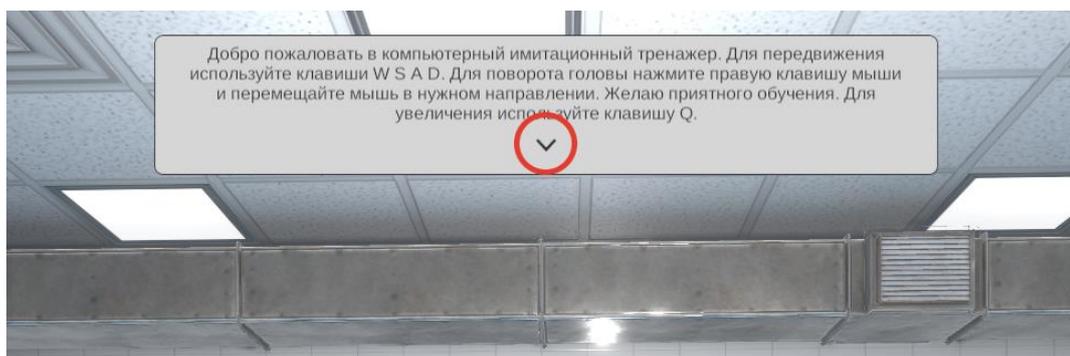
Для передвижения в виртуальной среде используются клавиши W, A, S, D. Для поворота головы необходимо зажать правую клавишу мыши и перемещать мышь. Для увеличения необходимо использовать клавишу Q.



Вид экрана при запуске тренажера.

В процессе работы с тренажером необходимо выполнять следующие действия:

При появлении надписи на экране необходимо внимательно прочитать текст сообщения и только потом нажать на клавишу продолжения (выделена красным цветом):



Во время инструктажа нужно внимательно проследить за движением виртуальных рук, показывающих необходимые действия, чтобы затем повторить их.

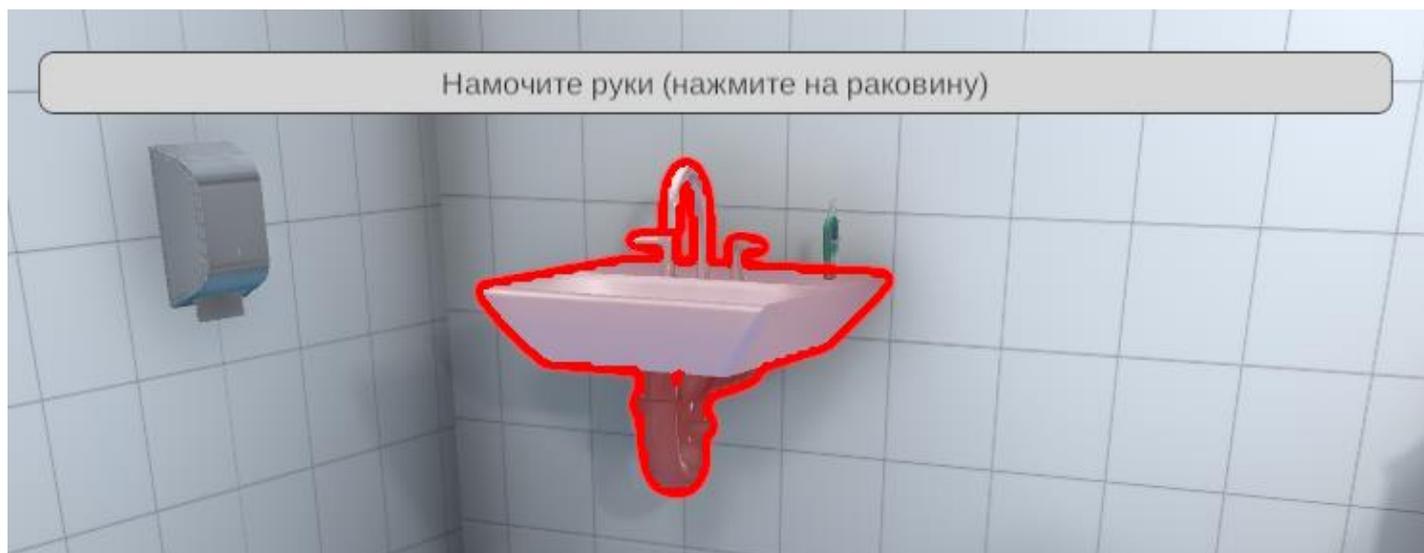


При появлении вопроса необходимо выбрать правильный ответ (в режиме обучения правильный ответ выделен жирным шрифтом, в режиме экзамена выделение правильного ответа отсутствует):

Окраска по методу Грама зависит от:

Строения цитоплазматической мембраны
Способа получения энергии
Состава и строения клеточной стенки
Морфологии бактерий

Элементы, с которыми требуется взаимодействие подсвечиваются красным цветом при наведении курсора:



Описание меню тренажера

При запуске тренажера появляется меню, в котором можно выбрать сценарий и включить\отключить максимальное качество графики.



Меню выбора сценариев

После выбора нужного режима сценарий стартует.

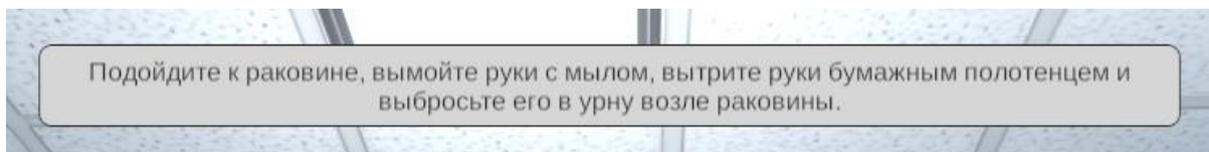
Сценарии работы в тренажере

Окраска по Граму

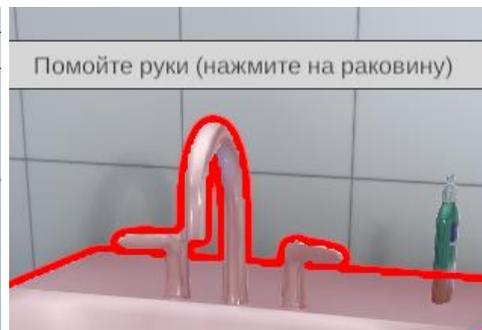
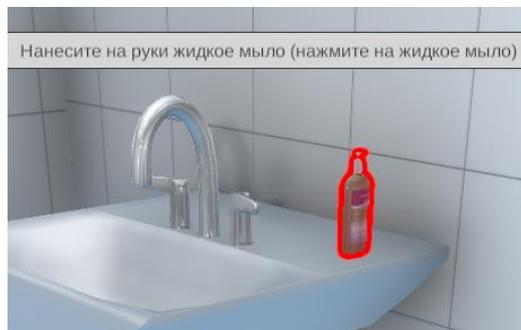
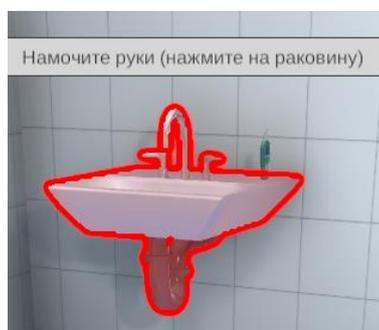
При старте сценария обучаемый знакомится с ментором, который будет проводить обучение.

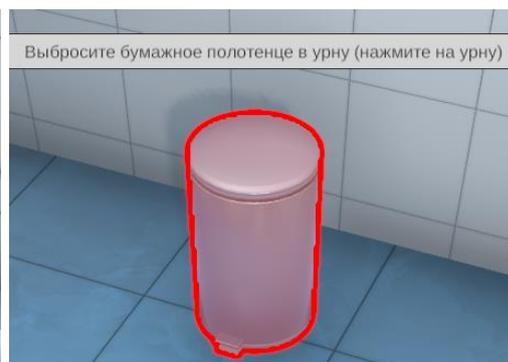
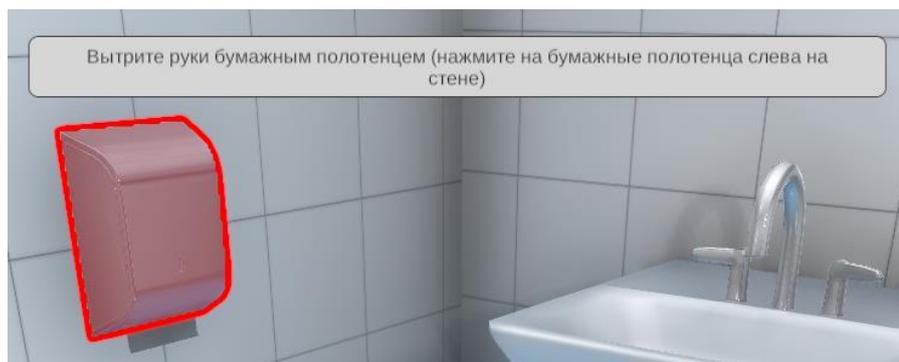


Перед началом обучения происходят действия обязательной подготовки. Сначала ментор проговаривает необходимые действия.

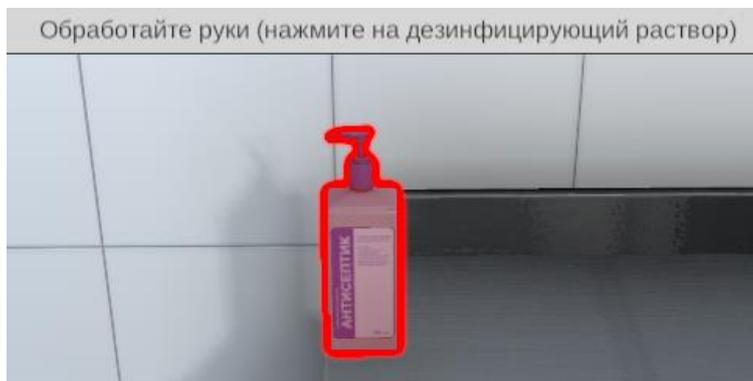
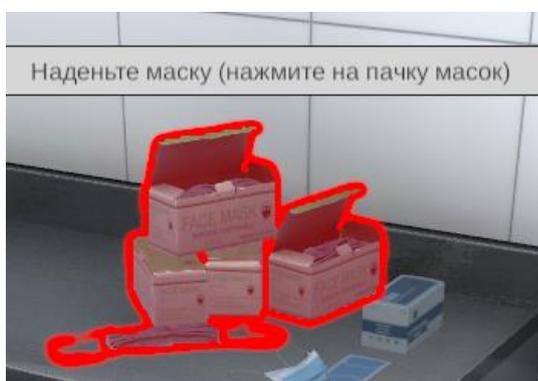
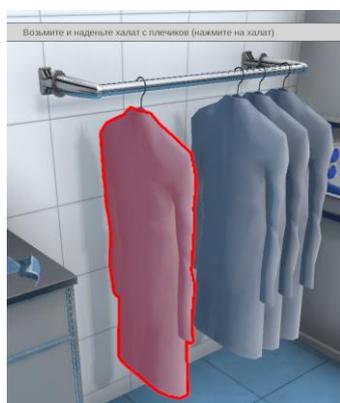


После чего обучаемый должен совершить поочередно действия дезинфекции в соответствии с подсказками на экране.





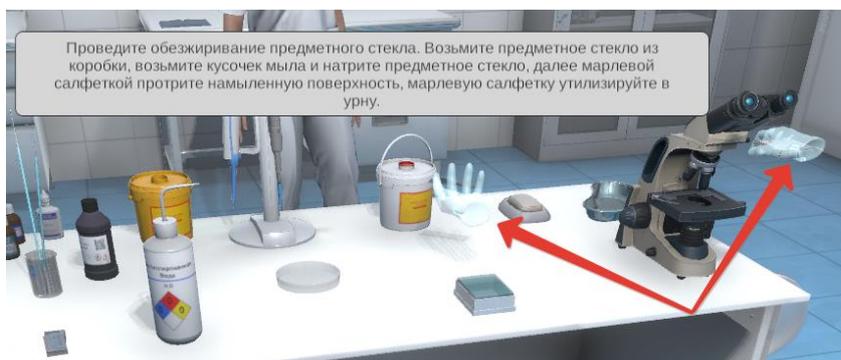
После успешного совершения всех действий обучаемый должен надеть соответствующую одежду.



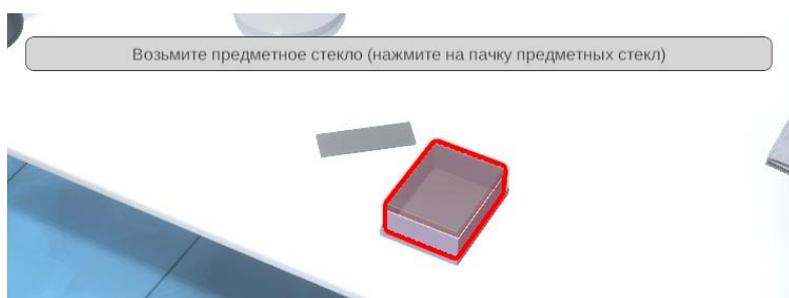
После успешного прохождения всех этапов подготовки ментор попросит обучаемого проследовать за ним.



Перед рабочим столом ментор объяснит последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки. При наведении курсора на нужный предмет, он подсвечивается красным цветом.



Возьмите мыло (нажмите на мыло)

Натрите стекло мылом (нажмите на стекло)

Возьмите марлевую салфетку (нажмите на салфетки)

Протрите стекло марлевой салфеткой (нажмите на стекло)

Выбросьте салфетку с урну (нажмите на урну)

Перед рабочим столом ментор объяснит дальнейшую последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.

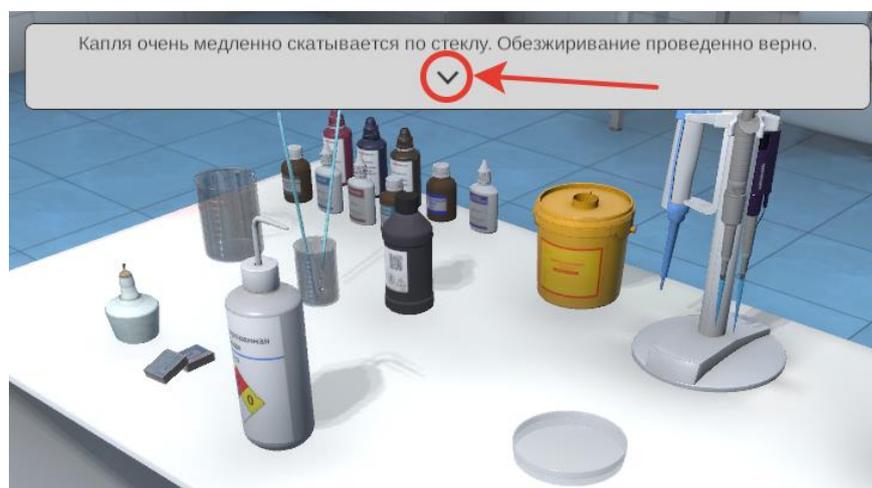


После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Возьмите стекло (нажмите на стекло)

Капните воду на стекло (нажмите на бутылку с дистиллированной водой)

После успешного совершения всех действий обучаемый увидит сообщение о результате (для продолжения обучения обучаемый должен нажать на галочку, которая обведена на изображении ниже).



Перед рабочим столом ментор объяснит дальнейшую последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Капните еще немного воды на стекло и положите его на стол (нажмите на бутылку с дистиллированной водой)

Снимите крышку с чашки Петри (нажмите на чашку Петри)

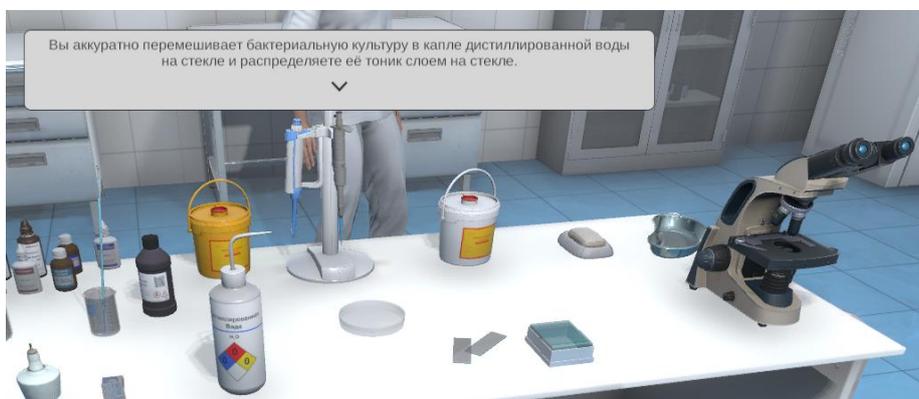
Возьмите петлю (нажмите на петлю)

Возьмите небольшое количество бактериальной культуры (нажмите на чашу Петри)

Нанесите бактериальную культуру на стекло (нажмите на стекло)

Наденьте крышку на чашку Петри (нажмите на чашку Петри)

После успешного совершения всех действий обучаемый увидит сообщение о результате.



После нажатия на галочку, обучаемый получает дальнейшие инструкции.



Перед рабочим столом ментор объяснит дальнейшую последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

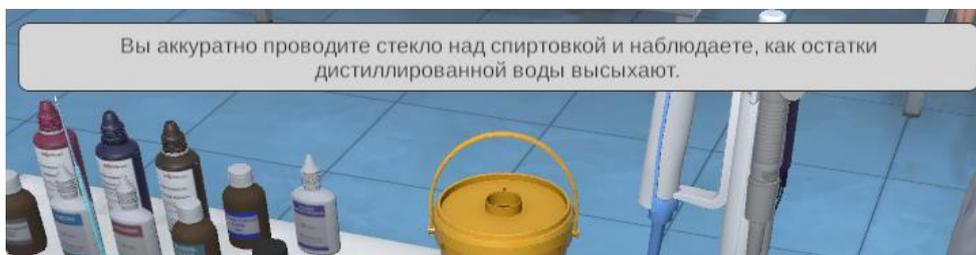
Возьмите спички (нажмите на спички)

Зажгите спиртовку (нажмите на спиртовку)

Возьмите стекло (нажмите на стекло)

Прогрейте стекло над спиртовкой (нажмите на спиртовку)

После совершенных действий обучаемый видит сообщение о происходящем.



Далее обучаемый должен совершить необходимые действия.

Закройте спиртовку крышкой (нажмите на спиртовку)

Перед рабочим столом ментор объяснит дальнейшую последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен совершить действие, ориентируясь на подсказку.

Возьмите краситель генциана фиолетового и нанесите на стекло (нажмите на краситель)

После успешного совершения действия обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



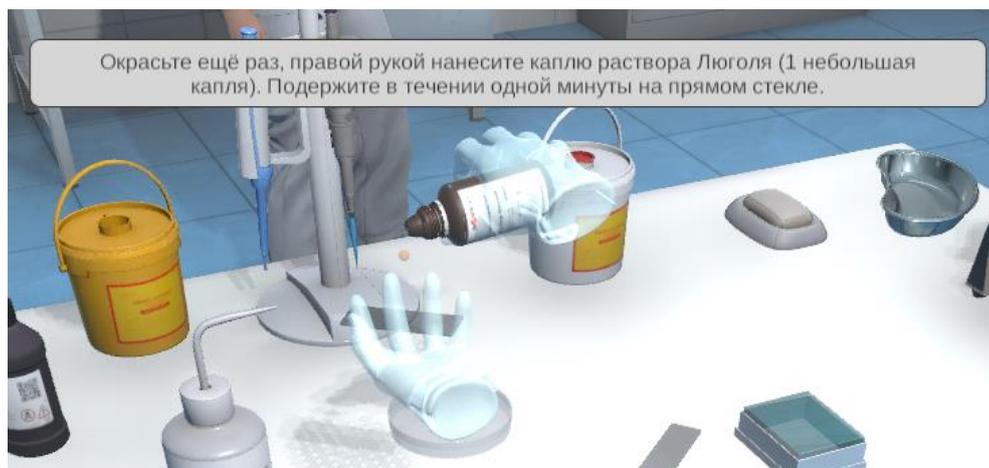
После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Возьмите в руку бутылку с водой (нажмите на бутылку)

Смойте краситель над емкостью желтого цвета (нажмите на емкость)

Поставьте бутылку на стол (нажмите на стол)

Перед рабочим столом ментор объяснит дальнейшую последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен совершить действие, ориентируясь на подсказку.

Возьмите раствор Люголя и нанесите на стекло (нажмите на раствор)

После успешного совершения действий обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Возьмите в руку бутылку с водой (нажмите на бутылку)

Смойте краситель над емкостью желтого цвета (нажмите на емкость)

Поставьте бутылку на стол (нажмите на стол)

Перед рабочим столом ментор объяснит дальнейшую последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



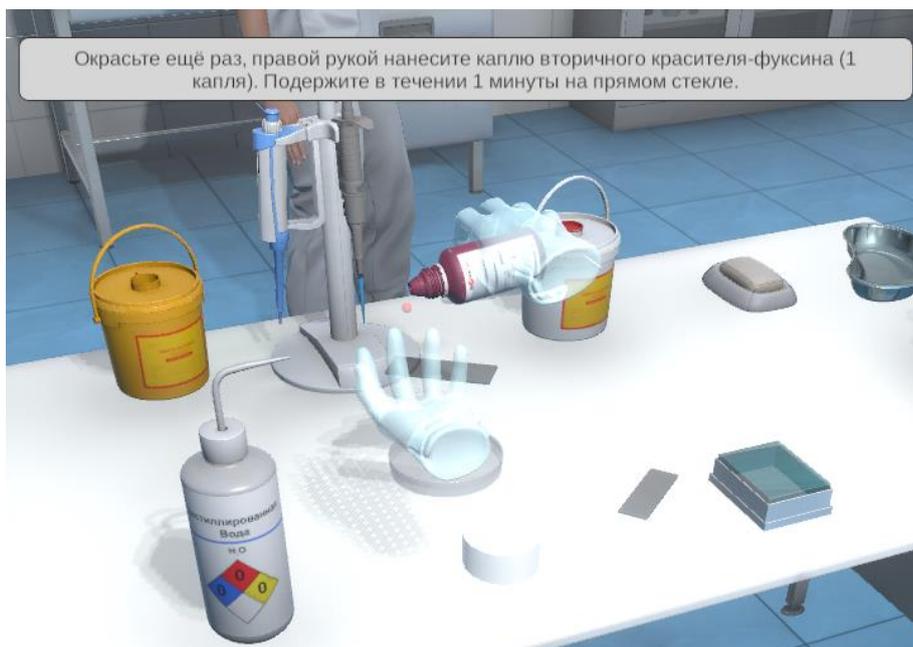
После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Возьмите этанол в руку (нажмите на этанол)

Налейте этанол в мерный стаканчик (нажмите на стакан)

Опустите стекло в этанол (нажмите на стакан)

Перед рабочим столом ментор объяснит дальнейшую последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.

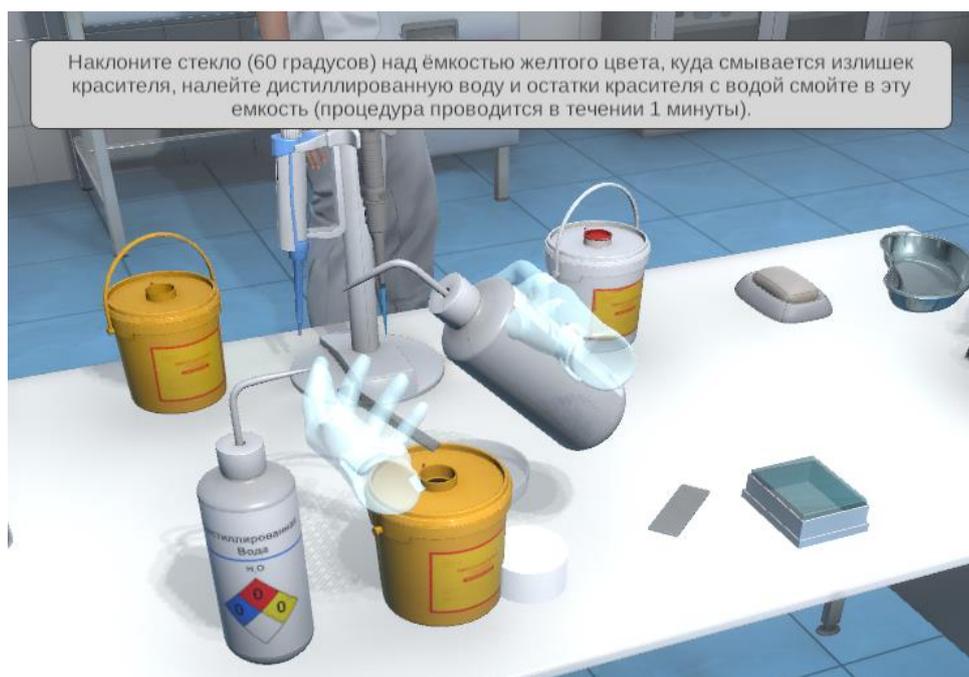


После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Возьмите стекло из мерного стаканчика (нажмите на стакан)

Возьмите краситель Фуксина и нанесите на стекло (нажмите на раствор)

После успешного совершения действий обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Возьмите в руку бутылку с водой (нажмите на бутылку)

Смойте краситель над емкостью желтого цвета (нажмите на емкость)

Поставьте бутылку на стол (нажмите на стол)

После успешного совершения действий обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Прижмите предметное стекло прижимным стеклом (нажмите на прижимное стекло)

После успешного совершения действий обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.

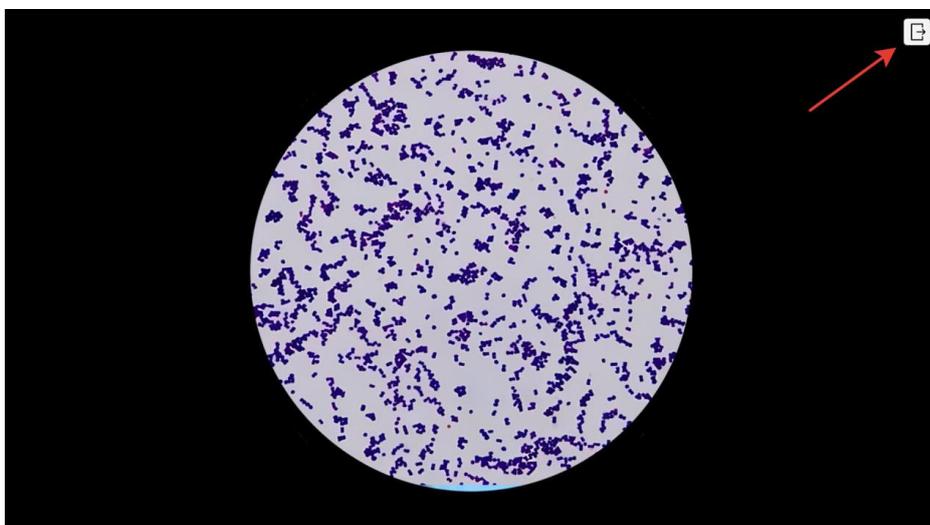


После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Возьмите предметное стекло (нажмите на предметное стекло)

Разместите предметное стекло на предметный столик и посмотрите в микроскоп (нажмите на микроскоп)

Далее обучаемый видит картинку в микроскопе (для выхода из режима микроскопа следует нажать на кнопку выхода, на которую указывает стрелка на изображении ниже).



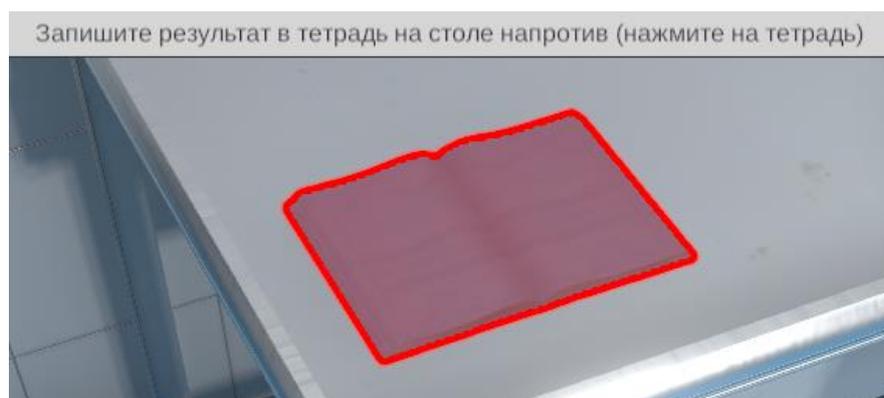
После чего обучаемый должен выбрать один из вариантов ответа (в режиме обучения нужный вариант выделен жирным шрифтом):

Какого цвета бактерии?

Синие

Красные

После выбора верного варианта ответа обучаемому предлагают зафиксировать результат.



После совершения действия обучаемый должен ответить верно на 10 вопросов (в режиме обучения верный ответ выделен жирным шрифтом).



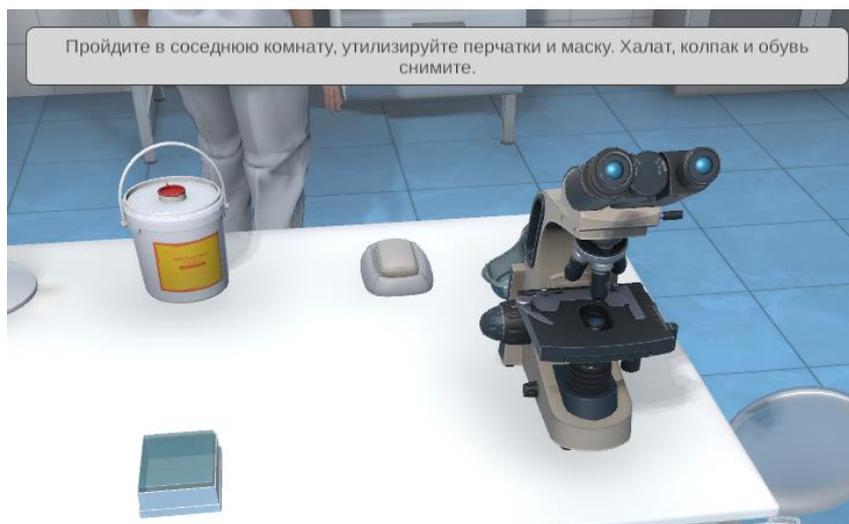
<p>Окраска по методу Грама зависит от:</p> <p>Строения цитоплазматической мембраны</p> <p>Способа получения энергии</p> <p>Состава и строения клеточной стенки</p> <p>Морфологии бактерий</p>	<p>Для клеточной стенки грамположительных бактерий верно все, кроме:</p> <p>Содержит до 90% пептидогликана</p> <p>Чувствительна к лизоциму</p> <p>Чувствительна к пенициллину</p> <p>Содержит ЛПС</p>
<p>Если окраска бактерий приобретает красный цвет, то перед нами бактерии?</p> <p>Толстостенные</p> <p>Тонкостенные</p> <p>Грамположительные</p> <p>Грамотрицательные</p>	<p>Если окраска бактерий приобретает синий цвет, то перед нами бактерии?</p> <p>Толстостенные</p> <p>Грамотрицательные</p> <p>Тонкостенные</p> <p>Грамположительные</p>
<p>Толщина слоя пептидогликана не одинакова. У бактерий, которые относят к грамположительным, она составляет</p> <p>От 15 до 80 нм</p> <p>От 10 до 14 нм</p> <p>От 4 до 6 нм</p> <p>От 2 до 8 нм</p>	<p>Толщина слоя пептидогликана не одинакова. У бактерий, которые относят к грамотрицательным, она составляет</p> <p>От 4 до 6 нм</p> <p>От 2 до 8 нм</p> <p>От 10 до 14 нм</p> <p>От 15 до 80 нм</p>
<p>Какое вещество входит в состав клеточной стенки и более устойчиво к действию неполярных растворителей, в том числе и спирта. Препятствует вымыванию красителя.</p> <p>Пептидогликан</p> <p>Липотейхоевые кислоты</p> <p>Цитоплазматическая мембрана</p> <p>Тейхоевые кислоты</p>	<p>Последовательность использования реактивов при окраске по Граму:</p> <p>Раствор фуксина, этиловый спирт, раствор Люголя, генциан-виолет, вода</p> <p>Раствор фуксина, раствор Люголя, этиловый спирт, вода, генциан-виолет</p> <p>Генциан-виолет, этиловый спирт, раствор Люголя, раствор фуксина, вода</p> <p>Генциан-виолет, раствор Люголя, этиловый спирт, вода, раствор фуксина, вода</p>
<p>Состав клеточной стенки грамотрицательных бактерий (верно все, кроме):</p> <p>Пептидогликан</p> <p>Тейхоевые кислоты</p> <p>Белки</p> <p>ЛПС</p>	<p>При окраске по Граму применяют:</p> <p>Азур-эозин</p> <p>Везувин</p> <p>Метиленовый синий</p> <p>Генцианвиолет</p>

После выбора верных вариантов ответа ментор предлагает совершить следующие действия.

Возвратитесь к столу, уберите предметное стекло из микроскопа правой рукой, утилизируйте предметное стекло в белую ёмкость с дезинфицирующим раствором.

Возьмите предметное стекло из микроскопа (нажмите на микроскоп)

Утилизируйте стекло в белую емкость (нажмите на белую емкость)



Обучаемый должен пройти в соседнюю комнату и совершить действия, ориентируясь на подсказки.

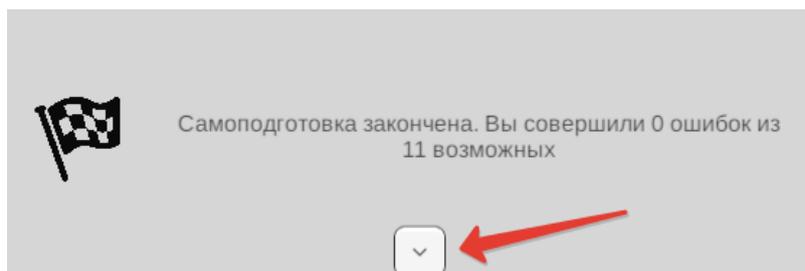
Утилизируйте перчатки и маску (нажмите на мусорку возле раковины)

Переоденьтесь (нажмите на стойку с вешалками)

После успешного завершения всех необходимых действий обучаемый получит сообщение о завершении сценария. Для продолжения нужно нажать на галочку (выделена на изображении ниже).



После нажатия на галочку обучаемый видит окно результата обучения (для закрытия необходимо нажать на кнопку, которая отмечена стрелкой на изображении ниже).



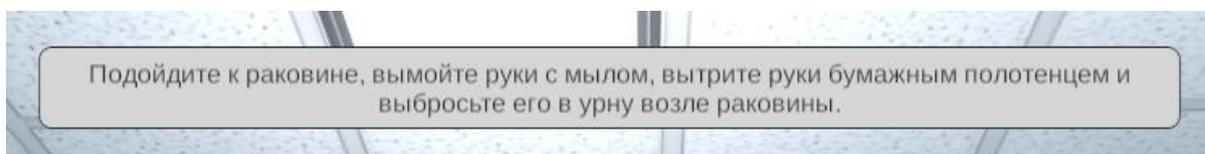
Для возврата к меню выбора сценария нужно нажать на кнопку выхода (отмечена стрелкой на изображении ниже).

Окраска по Бурри-Гинсу

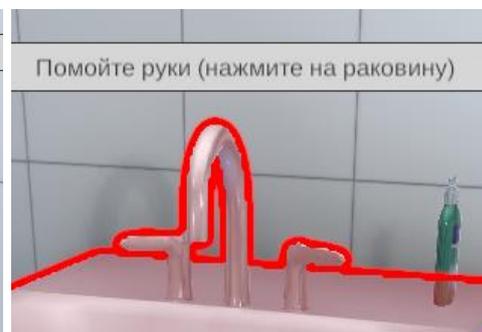
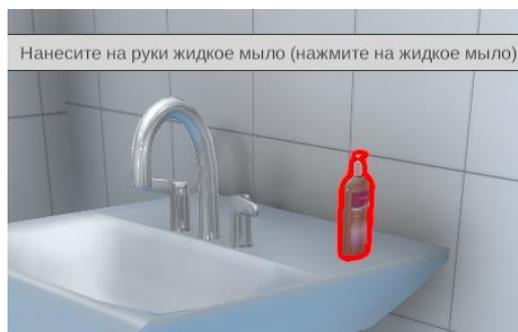
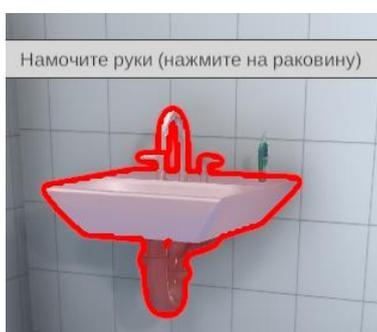
При старте сценария обучаемый знакомится с ментором, который будет проводить обучение.

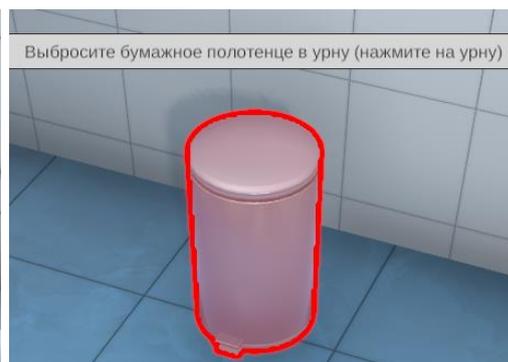
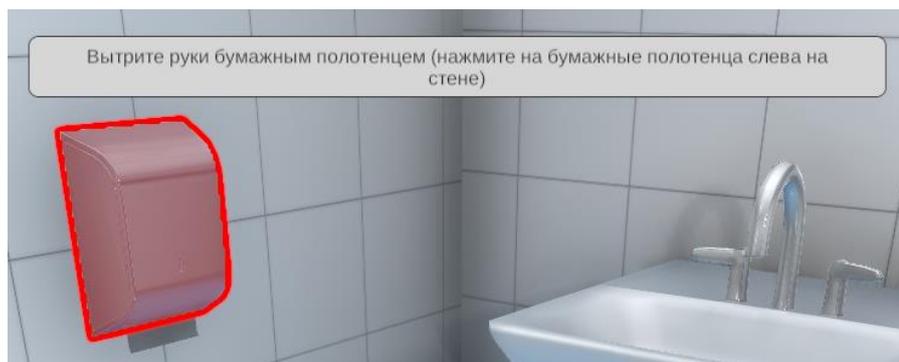


Перед началом обучения происходят действия обязательной подготовки. Сначала ментор проговаривает необходимые действия.

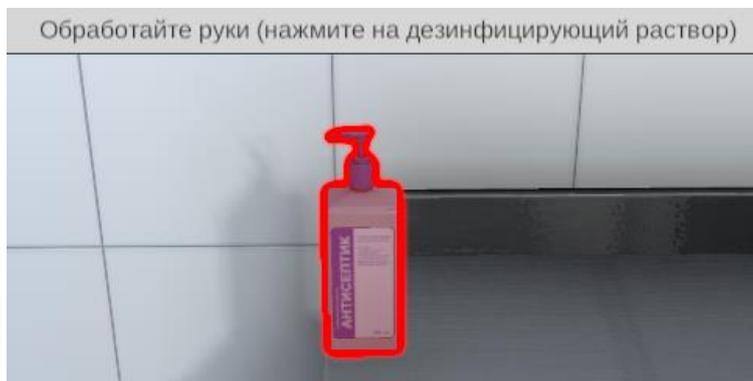
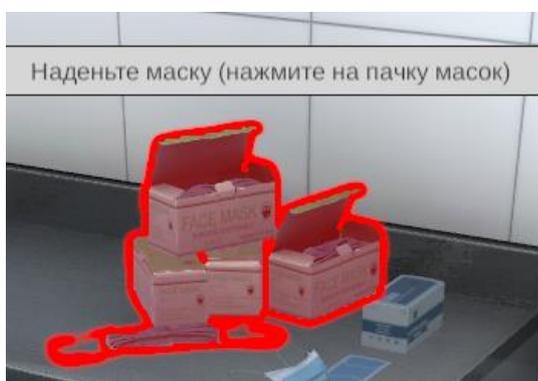
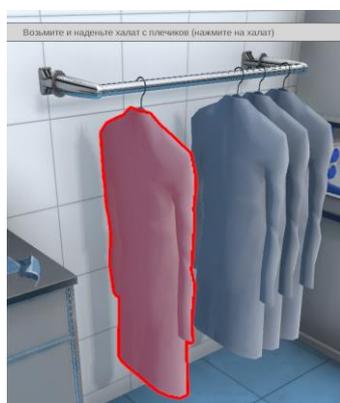


После чего обучаемый должен совершить поочередно действия дезинфекции в соответствии с подсказками на экране.





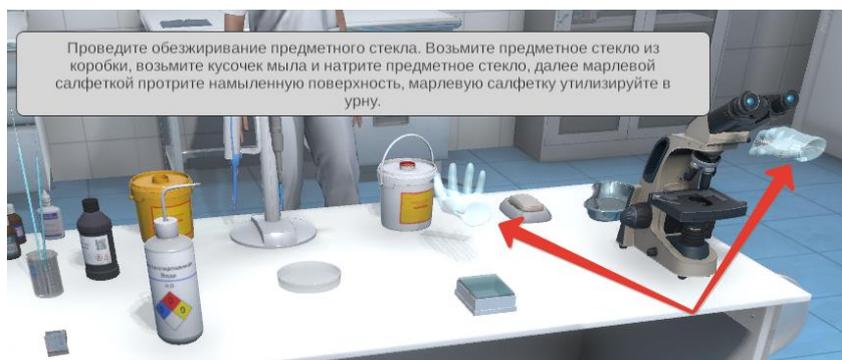
После успешного совершения всех действий обучаемый должен надеть соответствующую одежду.



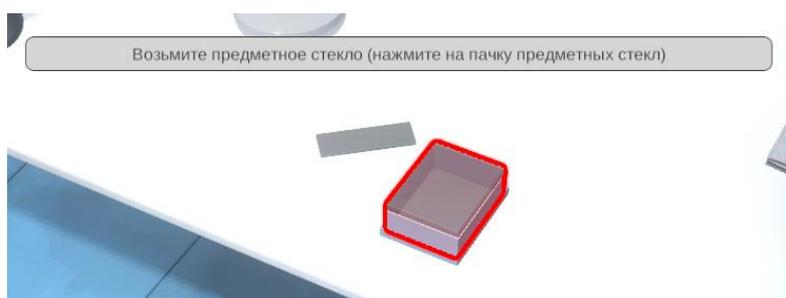
После успешного прохождения всех этапов подготовки ментор попросит обучаемого проследовать за ним.



Перед рабочим столом ментор объяснит последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки. При наведении курсора на нужный предмет, он подсвечивается красным цветом.



Возьмите мыло (нажмите на мыло)

Натрите стекло мылом (нажмите на стекло)

Возьмите марлевую салфетку (нажмите на салфетки)

Протрите стекло марлевой салфеткой (нажмите на стекло)

Выбросьте салфетку с урну (нажмите на урну)

Перед рабочим столом ментор объяснит дальнейшую последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.

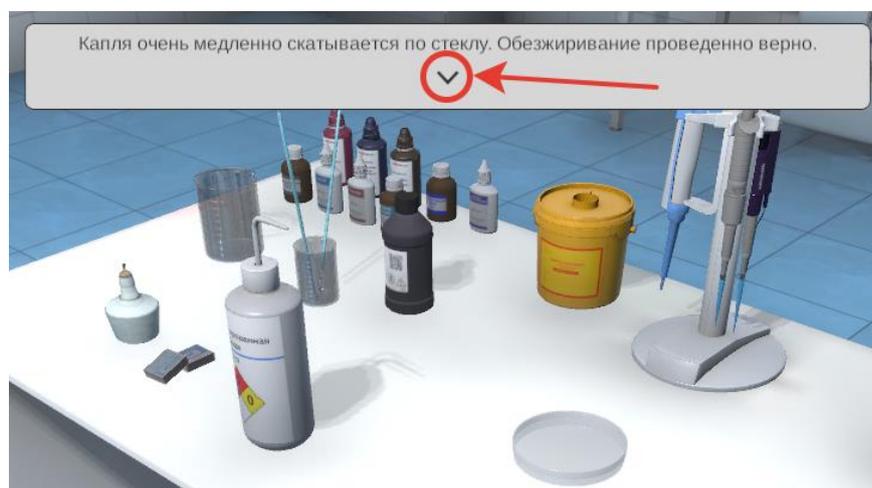


После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

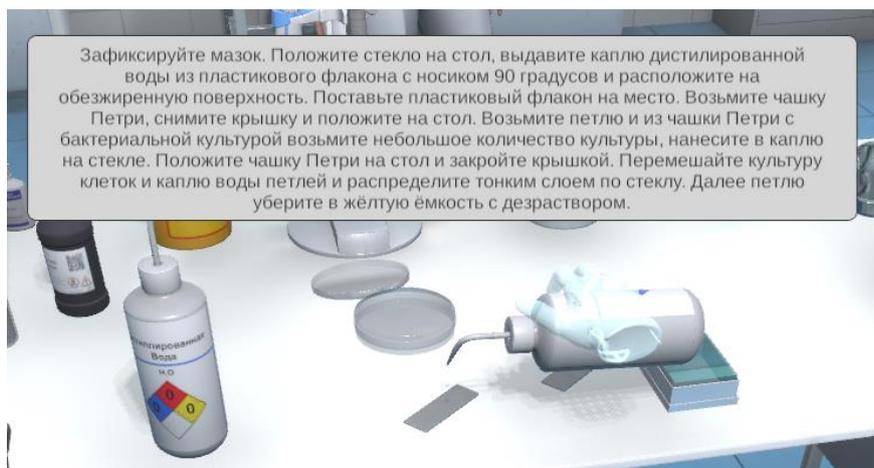
Возьмите стекло (нажмите на стекло)

Капните воду на стекло (нажмите на бутылку с дистиллированной водой)

После успешного совершения всех действий обучаемый увидит сообщение о результате (для продолжения обучения обучаемый должен нажать на галочку, которая обведена на изображении ниже).



Перед рабочим столом ментор объяснит дальнейшую последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Капните еще немного воды на стекло и положите его на стол (нажмите на бутылку с дистиллированной водой)

Снимите крышку с чашки Петри (нажмите на чашку Петри)

Возьмите петлю (нажмите на петлю)

Возьмите небольшое количество бактериальной культуры (нажмите на чашу Петри)

Нанесите бактериальную культуру на стекло (нажмите на стекло)

Наденьте крышку на чашку Петри (нажмите на чашку Петри)

После успешного совершения всех действий обучаемый увидит сообщение о результате

Вы аккуратно перемешивает бактериальную культуру в капле дистиллированной воды на стекле и распределяете её тонким слоем на стекле.



После нажатия на галочку, обучаемый получает дальнейшие инструкции.



Перед рабочим столом ментор объяснит дальнейшую последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

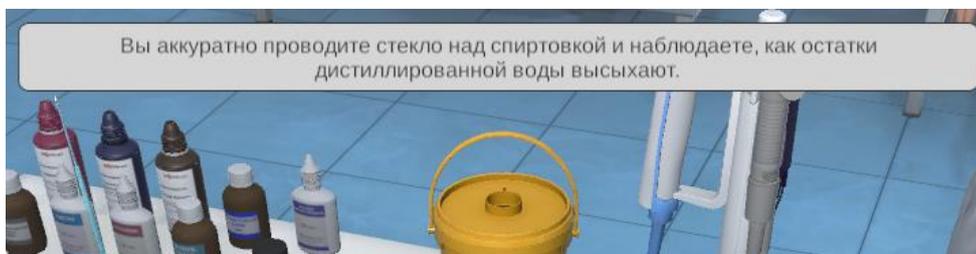
Возьмите спички (нажмите на спички)

Зажгите спиртовку (нажмите на спиртовку)

Возьмите стекло (нажмите на стекло)

Прогрейте стекло над спиртовкой (нажмите на спиртовку)

После совершенных действий обучаемый видит сообщение о происходящем.



Далее обучаемый должен совершить необходимые действия.

Закройте спиртовку крышкой (нажмите на спиртовку)

После успешного совершения действий обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Возьмите водный раствор Фуксина и нанесите на стекло (нажмите на краситель)

После успешного совершения действий обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Возьмите в руку бутылку с водой (нажмите на бутылку)

Смойте краситель над емкостью белого цвета (нажмите на емкость)

Далее ментор объясняет обучаемому процедуру просушивания.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Прижмите предметное стекло прижимным стеклом (нажмите на прижимное стекло)

После успешного совершения действий обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.

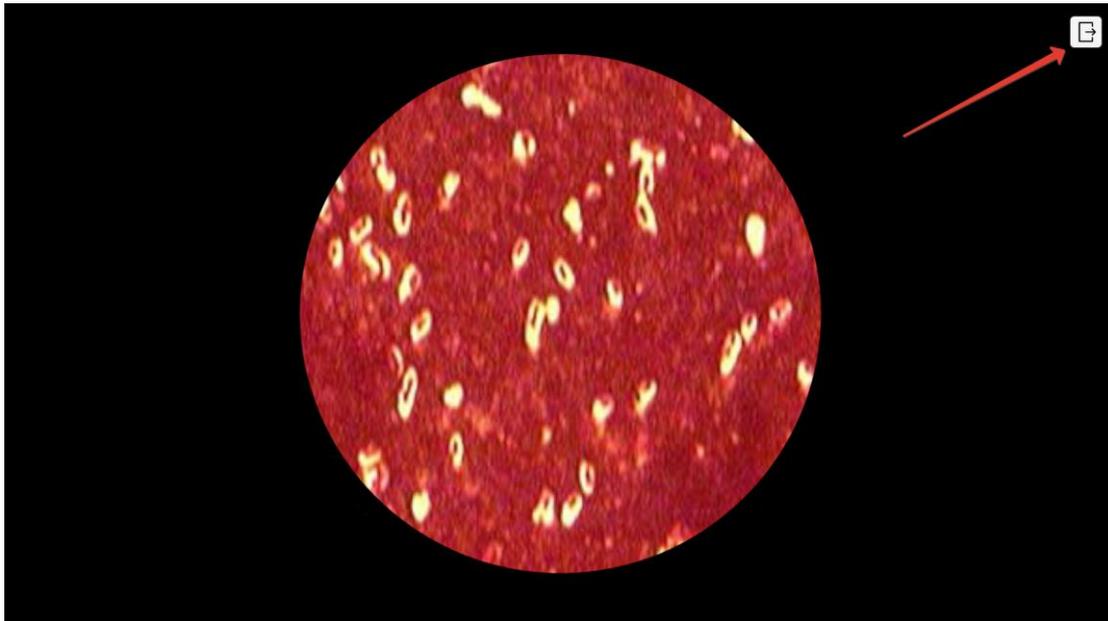


После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

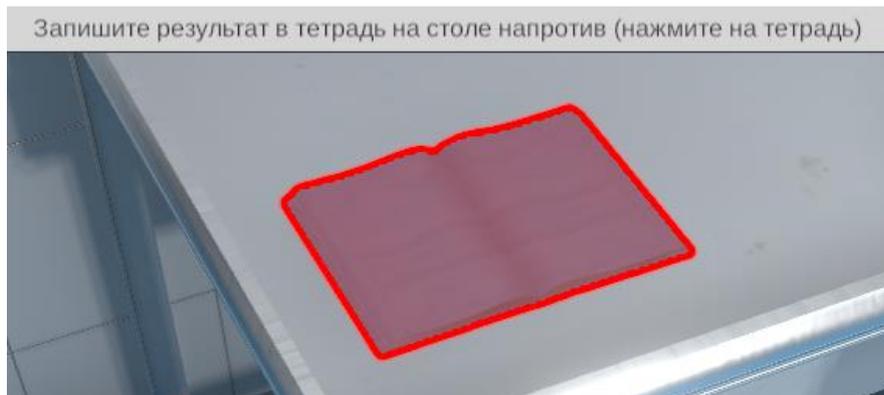
Возьмите предметное стекло (нажмите на предметное стекло)

Разместите предметное стекло на предметный столик и посмотрите в микроскоп (нажмите на микроскоп)

Далее обучаемый видит картинку в микроскопе (для выхода из режима микроскопа следует нажать на кнопку выхода, на которую указывает стрелка на изображении ниже).



После выбора верного варианта ответа обучаемому предлагают зафиксировать результат.



После совершения действия обучаемый должен ответить верно на 7 вопросов (в режиме обучения верный ответ выделен жирным шрифтом).

Почему капсула не окрашивается анилиновыми красителями?

- Капсулы представляют собой наружный слизистый слой клеточной стенки бактерий, состоящий из полисахаридов или пептидов с содержанием большого количества воды**
- Капсулы представляют собой наружный слизистый слой клеточной стенки бактерий, состоящий из липидов с содержанием минимального количества воды
- Капсулы представляют собой наружный слизистый слой клеточной стенки бактерий, состоящий из пипцидов с содержанием большого количества воды
- Капсулы представляют собой наружный слизистый слой клеточной стенки бактерий, состоящий из липидов с содержанием большого количества воды

Окрашивание по Бурри- гинсу применяют для выявления:

- Капсул**
- Кислотоустойчивых бактерий
- Зерен волютина
- Спор

Капсула бактерий характеризуется:

- Высоким содержанием мукополисахаридов**
- Кислотоустойчивостью
- Легкой окрашиваемостью по Граму
- Сродством к красителям

Капсулу выявляют фона по Бурри?

- Методом радиоавтографии
- Ультрамикротомией
- Позитивным консервированием
- Негативным контрастированием**

В результате на темном фоне хорошо видна... капсула и ... тела микробов

- Бесцветная, красные**
- Черная, серые
- Бесцветная, синие
- Темная, синие

Полисахаридная капсула обеспечивает:

- Только резистентность к фагоцитозу
- Только вирулентность
- Резистентность к антибиотикам
- Вирулентность и резистентность к фагоцитозу**

Полисахаридная капсула обеспечивает:

- Только резистентность к фагоцитозу
- Только вирулентность
- Резистентность к антибиотикам
- Вирулентность и резистентность к фагоцитозу**

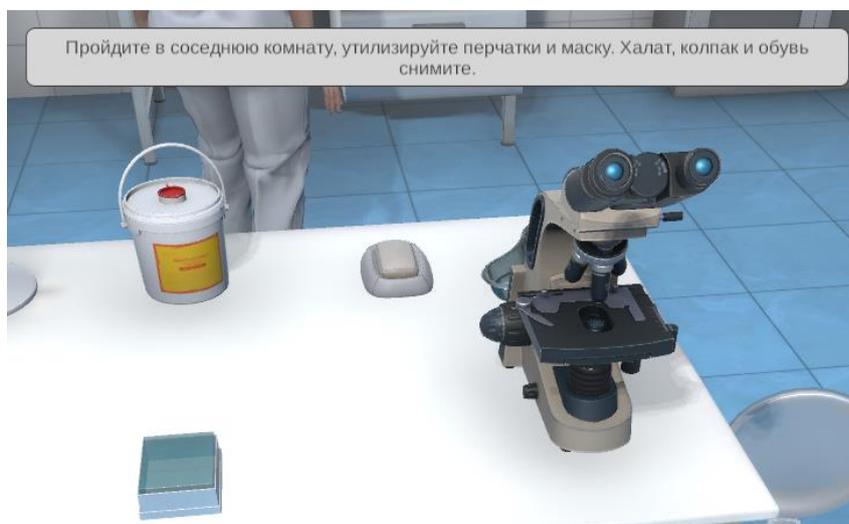
После выбора верных вариантов ответа ментор предлагает совершить следующие действия.

Возвратитесь к столу, уберите предметное стекло из микроскопа правой рукой, утилизируйте предметное стекло в белую ёмкость с дезинфицирующим раствором.

Возьмите предметное стекло из микроскопа (нажмите на микроскоп)

Утилизируйте стекло в белую емкость (нажмите на белую емкость)

После успешного совершения действий ментор просит пройти в соседнюю комнату.



Обучаемый должен пройти в соседнюю комнату и совершить действия, ориентируясь на подсказки.

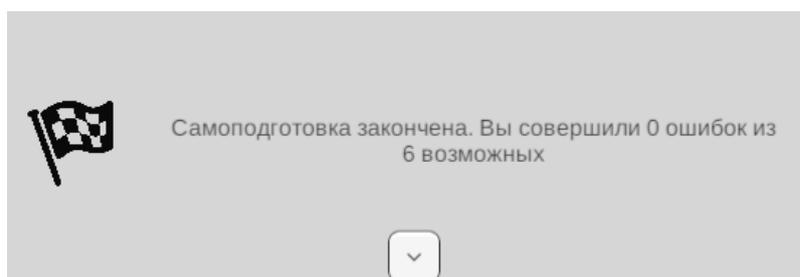
Утилизируйте перчатки и маску (нажмите на мусорку возле раковины)

Переоденьтесь (нажмите на стойку с вешалками)

После успешного завершения всех необходимых действий обучаемый получит сообщение о завершении сценария. Для продолжения нужно нажать на галочку (выделена на изображении ниже).



После нажатия на галочку обучаемый видит окно результата обучения (для закрытия необходимо нажать на кнопку с галочкой).



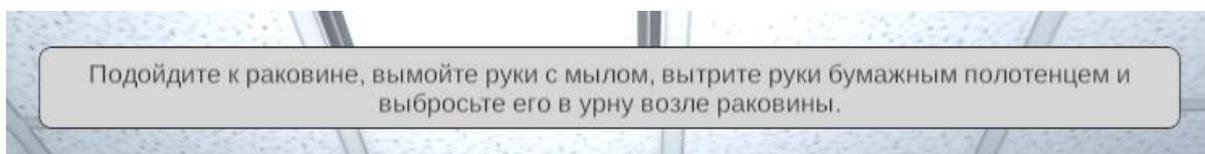
Для возврата к меню выбора сценария нужно нажать на кнопку выхода (отмечена стрелкой на изображении ниже).

Окраска по Нейссеру

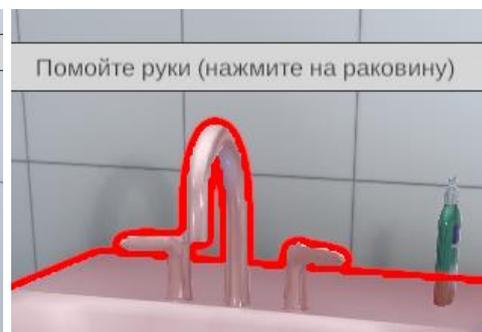
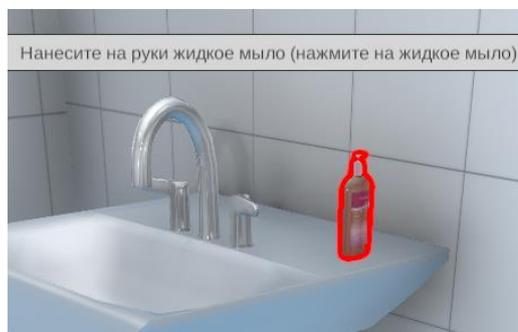
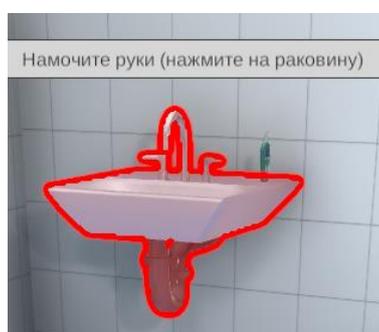
При старте сценария обучаемый знакомится с ментором, который будет проводить обучение.

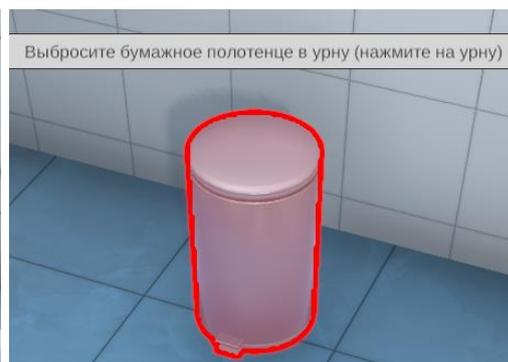
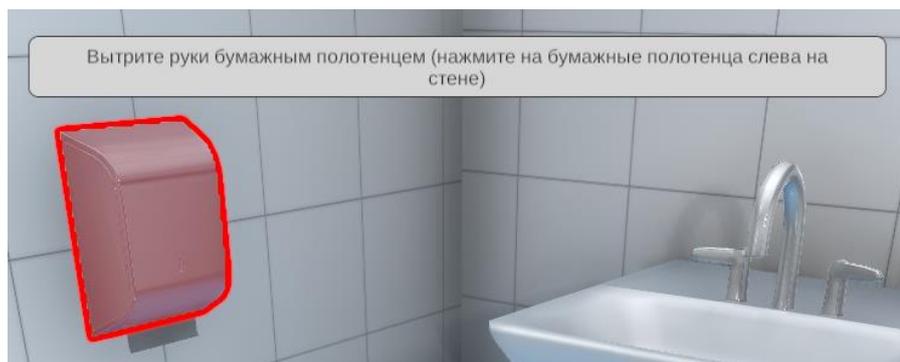


Перед началом обучения происходят действия обязательной подготовки. Сначала ментор проговаривает необходимые действия.

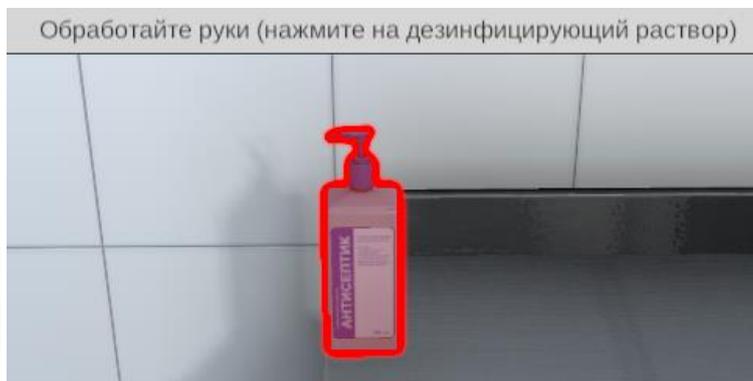
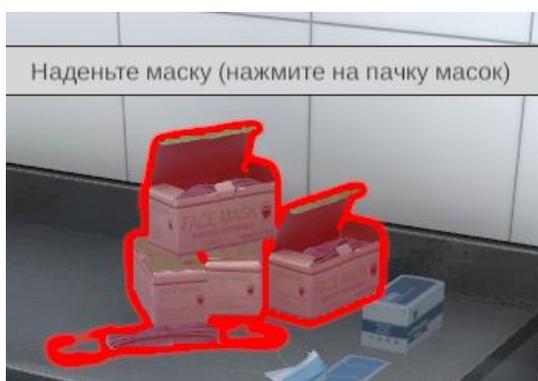
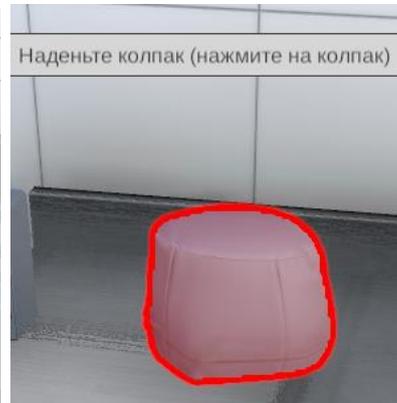
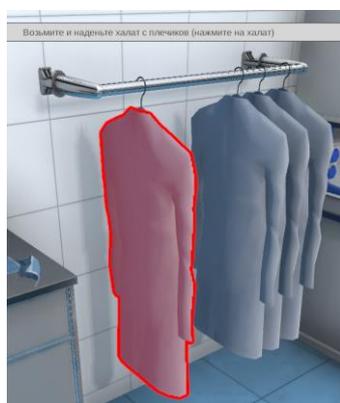


После чего обучаемый должен совершить поочередно действия дезинфекции в соответствии с подсказками на экране.





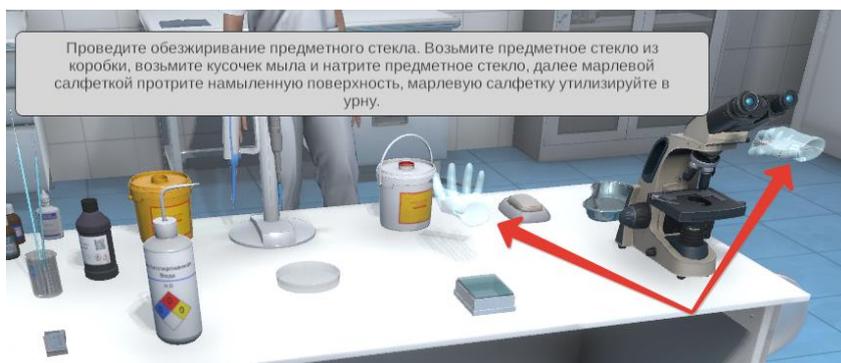
После успешного совершения всех действий обучаемый должен надеть соответствующую одежду.



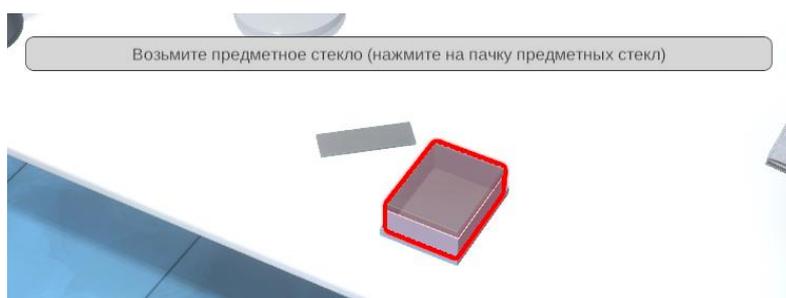
После успешного прохождения всех этапов подготовки ментор попросит обучаемого проследовать за ним.



Перед рабочим столом ментор объяснит последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки. При наведении курсора на нужный предмет, он подсвечивается красным цветом.



Возьмите мыло (нажмите на мыло)

Натрите стекло мылом (нажмите на стекло)

Возьмите марлевую салфетку (нажмите на салфетки)

Протрите стекло марлевой салфеткой (нажмите на стекло)

Выбросьте салфетку с урну (нажмите на урну)

Перед рабочим столом ментор объяснит дальнейшую последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.

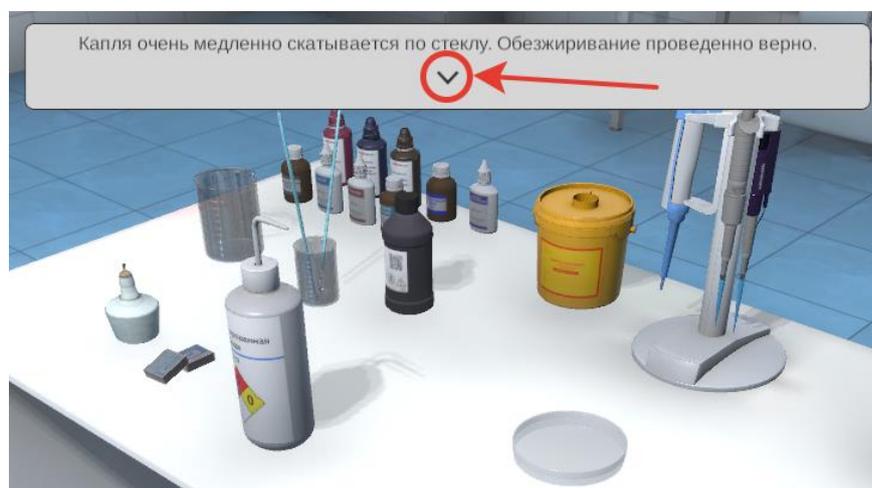


После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Возьмите стекло (нажмите на стекло)

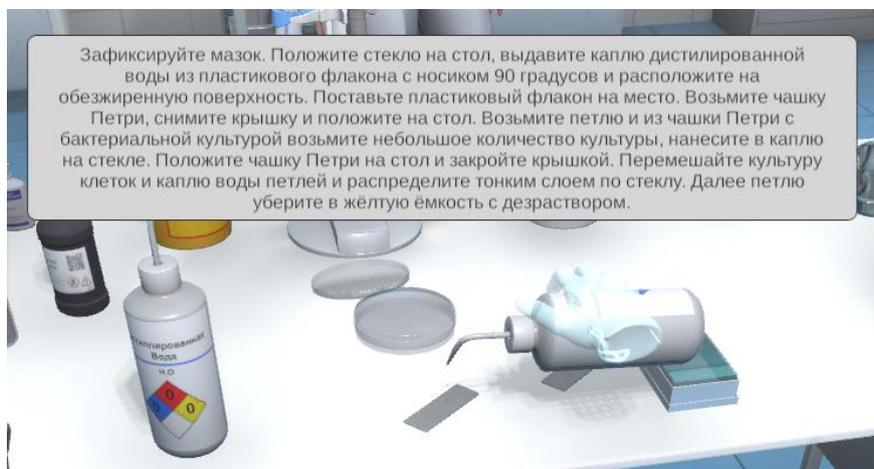
Капните воду на стекло (нажмите на бутылку с дистиллированной водой)

После успешного совершения всех действий обучаемый увидит сообщение о результате (для продолжения обучения обучаемый должен нажать на галочку, которая обведена на изображении ниже).



Перед рабочим столом ментор объяснит дальнейшую последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.

Перед рабочим столом ментор объяснит дальнейшую последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Капните еще немного воды на стекло и положите его на стол (нажмите на бутылку с дистиллированной водой)

Снимите крышку с чашки Петри (нажмите на чашку Петри)

Возьмите петлю (нажмите на петлю)

Возьмите небольшое количество бактериальной культуры (нажмите на чашу Петри)

Нанесите бактериальную культуру на стекло (нажмите на стекло)

Наденьте крышку на чашку Петри (нажмите на чашку Петри)

После успешного совершения всех действий обучаемый увидит сообщение о результате

Вы аккуратно перемешивает бактериальную культуру в капле дистиллированной воды на стекле и распределяете её тонким слоем на стекле.



После нажатия на галочку, обучаемый получает дальнейшие инструкции.



Перед рабочим столом ментор объяснит дальнейшую последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

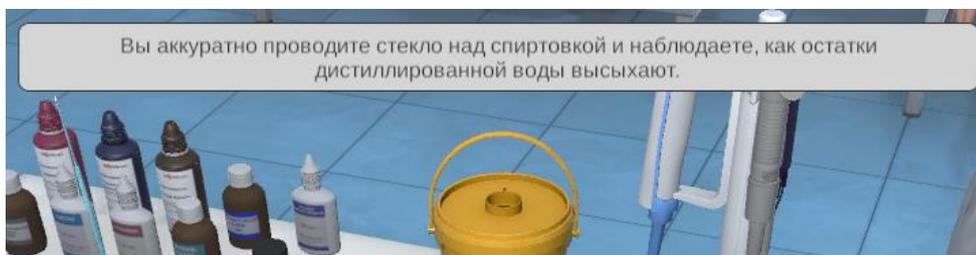
Возьмите спички (нажмите на спички)

Зажгите спиртовку (нажмите на спиртовку)

Возьмите стекло (нажмите на стекло)

Прогрейте стекло над спиртовкой (нажмите на спиртовку)

После совершенных действий обучаемый видит сообщение о происходящем.



Далее обучаемый должен совершить необходимые действия.

Закройте спиртовку крышкой (нажмите на спиртовку)

После совершенного действия ментор предлагает продолжить процедуру.



После просмотренной демонстрации обучаемый должен совершить ряд действий.

Возьмите краситель ацетата синьки нейссера и нанесите на стекло (нажмите на краситель)

Возьмите в руку бутылку с водой (нажмите на бутылку)

Смойте краситель над емкостью красного цвета (нажмите на емкость)

Поставьте бутылку на стол (нажмите на стол)

Перед рабочим столом ментор объяснит дальнейшую последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



Возьмите раствор Люголя и нанесите на стекло (нажмите на раствор)



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Возьмите в руку бутылку с водой (нажмите на бутылку)

Смойте краситель над емкостью желтого цвета (нажмите на емкость)

Поставьте бутылку на стол (нажмите на стол)

Перед рабочим столом ментор объяснит дальнейшую последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Прижмите предметное стекло прижимным стеклом (нажмите на прижимное стекло)

После успешного совершения действий обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.

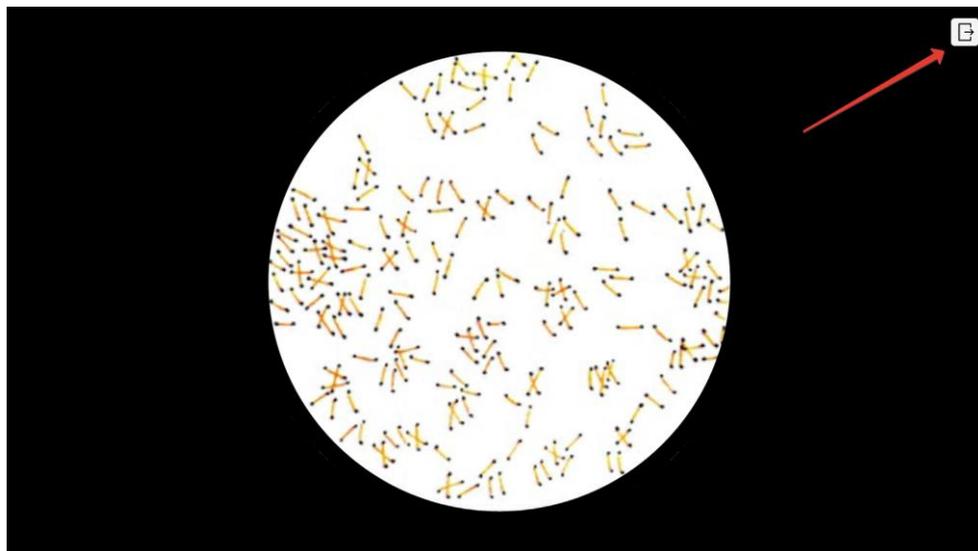


После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

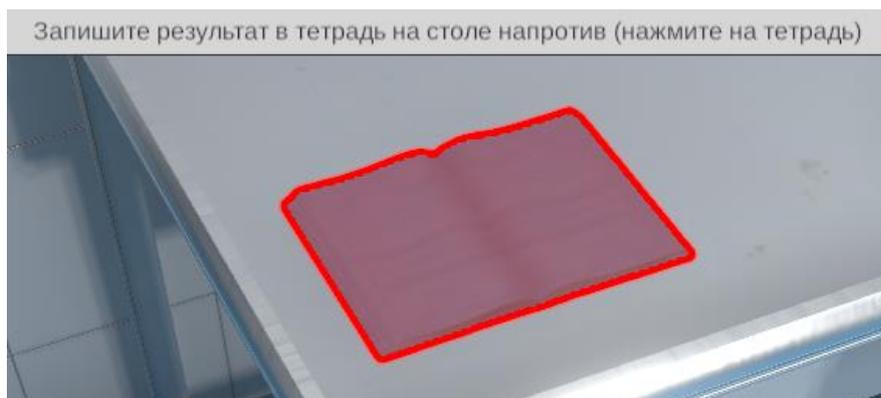
Возьмите предметное стекло (нажмите на предметное стекло)

Разместите предметное стекло на предметный столик и посмотрите в микроскоп (нажмите на микроскоп)

Далее обучаемый видит картинку в микроскопе (для выхода из режима микроскопа следует нажать на кнопку выхода, на которую указывает стрелка на изображении ниже).



После выбора верного варианта ответа обучаемому предлагают зафиксировать результат.



После совершения действия обучаемый должен ответить верно на 5 вопросов (в режиме обучения верный ответ выделен жирным шрифтом).

Для выявления включений волютина применяют следующие методы:

Метод Грама

Метод Циля-Нильсена

Метод Ожешки

Метод Нейссера

Зерна волютина воспринимают ацетат синьки, так как имеют ... реакцию?

Кислую

Щелочную

Цитоплазма, имея ... реакцию воспринимает везулин и окрашивается в ... цвет

Кислую, желтый

Кислую, красный

Щелочную, красный

Щелочную, желтый

Палочки с зернами находятся

Близко друг к другу

Далеко друг от друга

Друг на друге

Под углом друг к другу

Тела бактерий окрашиваются в ...цвет, зерна волютина - в темно-синий, почти черный цвет.

Светло-коричневый

Бордовый

Желтый

Голубой

После выбора верных вариантов ответа ментор предлагает совершить следующие действия.

Возвратитесь к столу, уберите предметное стекло из микроскопа правой рукой, утилизируйте предметное стекло в белую ёмкость с дезинфицирующим раствором.

Возьмите предметное стекло из микроскопа (нажмите на микроскоп)

Утилизируйте стекло в белую емкость (нажмите на белую емкость)

Обучаемый должен пройти в соседнюю комнату и совершить действия, ориентируясь на подсказки.

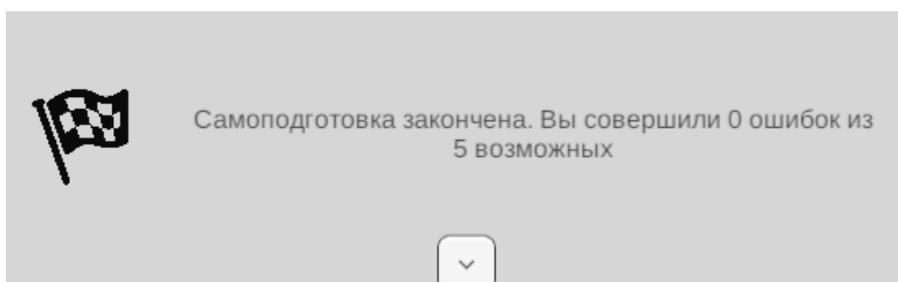
Утилизируйте перчатки и маску (нажмите на мусорку возле раковины)

Переоденьтесь (нажмите на стойку с вешалками)

После успешного завершения всех необходимых действий обучаемый получит сообщение о завершении сценария. Для продолжения нужно нажать на галочку (выделена на изображении ниже).



После нажатия на галочку обучаемый видит окно результата обучения (для закрытия необходимо нажать на кнопку, которая отмечена стрелкой на изображении ниже).



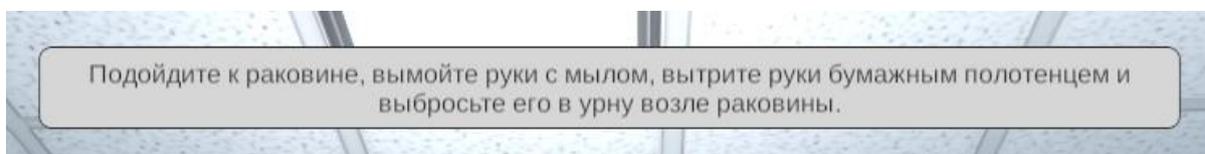
Для возврата к меню выбора сценария нужно нажать на кнопку выхода (отмечена стрелкой на изображении ниже).

Окраска по Цилю-Нильсену

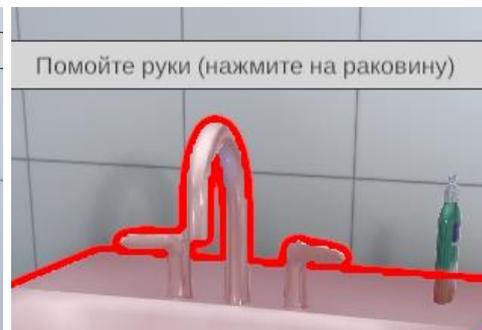
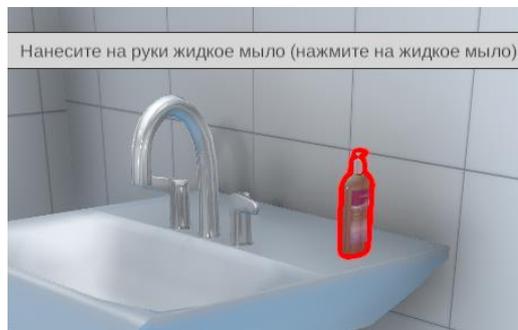
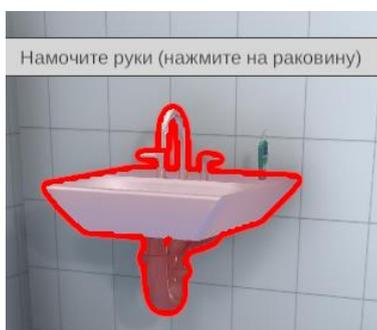
При старте сценария обучаемый знакомится с ментором, который будет проводить обучение.

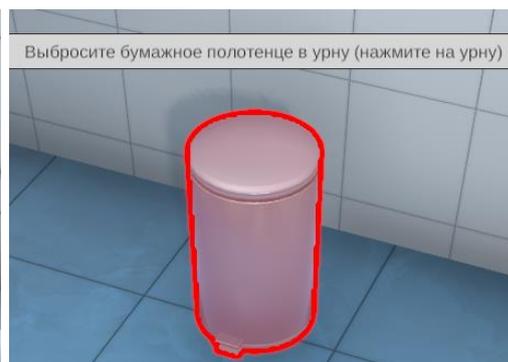
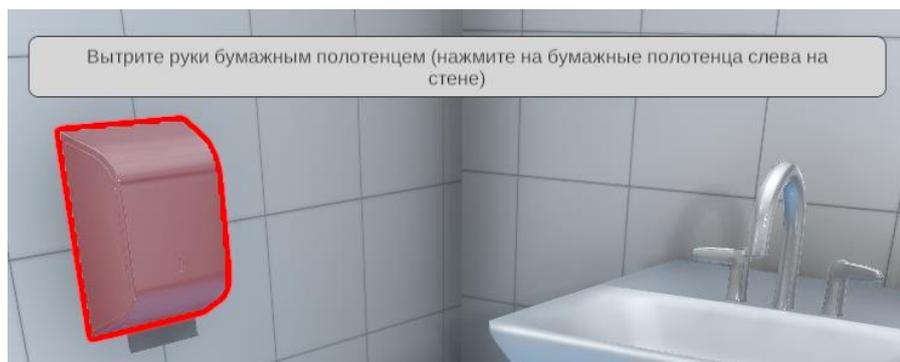


Перед началом обучения происходят действия обязательной подготовки. Сначала ментор проговаривает необходимые действия.

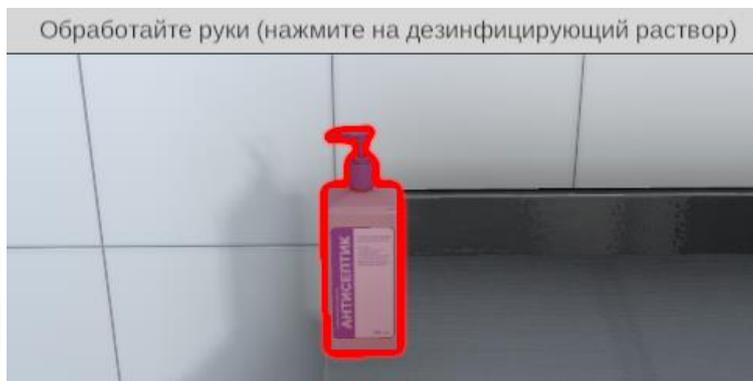
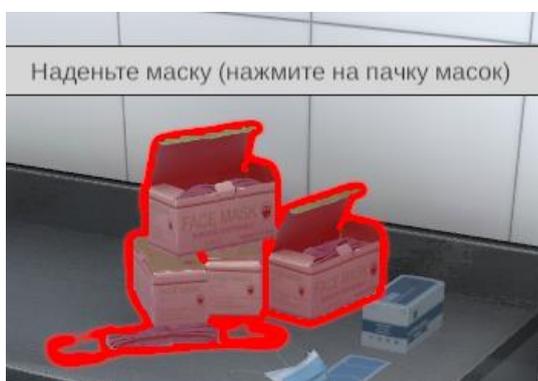


После чего обучаемый должен совершить поочередно действия дезинфекции в соответствии с подсказками на экране.





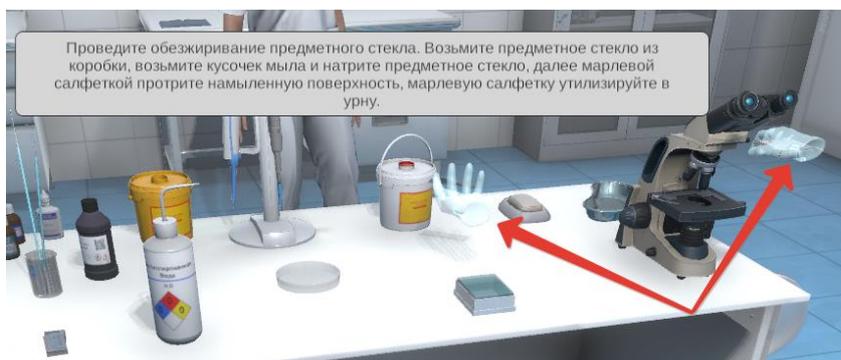
После успешного совершения всех действий обучаемый должен надеть соответствующую одежду.



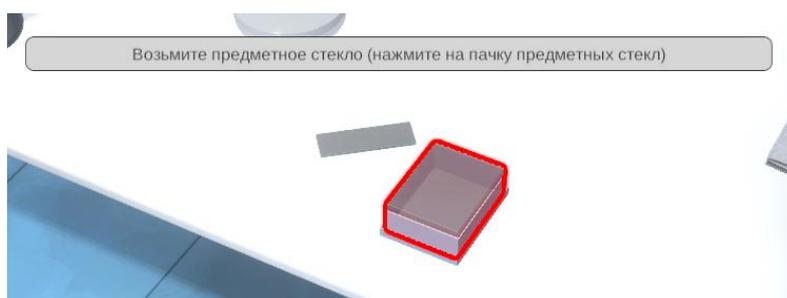
После успешного прохождения всех этапов подготовки ментор попросит обучаемого проследовать за ним.



Перед рабочим столом ментор объяснит последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки. При наведении курсора на нужный предмет, он подсвечивается красным цветом.



Возьмите мыло (нажмите на мыло)

Натрите стекло мылом (нажмите на стекло)

Возьмите марлевую салфетку (нажмите на салфетки)

Протрите стекло марлевой салфеткой (нажмите на стекло)

Выбросьте салфетку с урну (нажмите на урну)

Перед рабочим столом ментор объяснит дальнейшую последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.

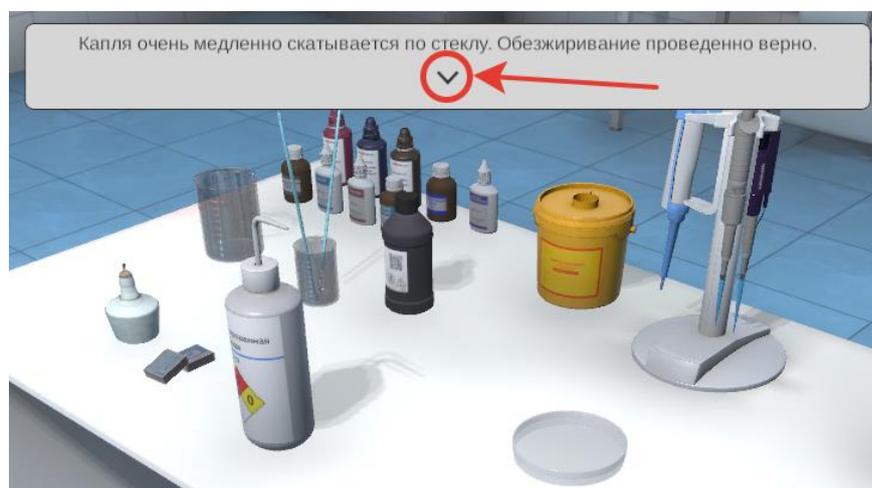


После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

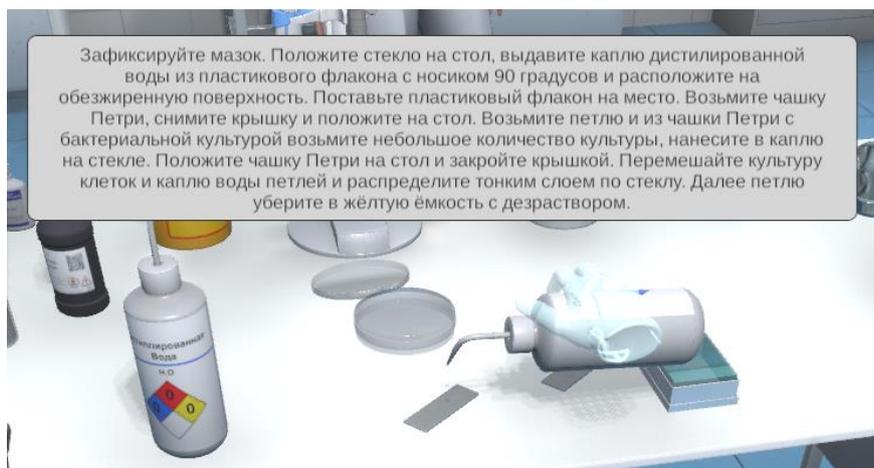
Возьмите стекло (нажмите на стекло)

Капните воду на стекло (нажмите на бутылку с дистиллированной водой)

После успешного совершения всех действий обучаемый увидит сообщение о результате (для продолжения обучения обучаемый должен нажать на галочку, которая обведена на изображении ниже).



Перед рабочим столом ментор объяснит дальнейшую последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Капните еще немного воды на стекло и положите его на стол (нажмите на бутылку с дистиллированной водой)

Снимите крышку с чашки Петри (нажмите на чашку Петри)

Возьмите петлю (нажмите на петлю)

Возьмите небольшое количество бактериальной культуры (нажмите на чашу Петри)

Нанесите бактериальную культуру на стекло (нажмите на стекло)

Наденьте крышку на чашку Петри (нажмите на чашку Петри)

После успешного совершения всех действий обучаемый увидит сообщение о результате

Вы аккуратно перемешивает бактериальную культуру в капле дистиллированной воды на стекле и распределяете её тонким слоем на стекле.



После нажатия на галочку, обучаемый получает дальнейшие инструкции.



Перед рабочим столом ментор объяснит дальнейшую последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

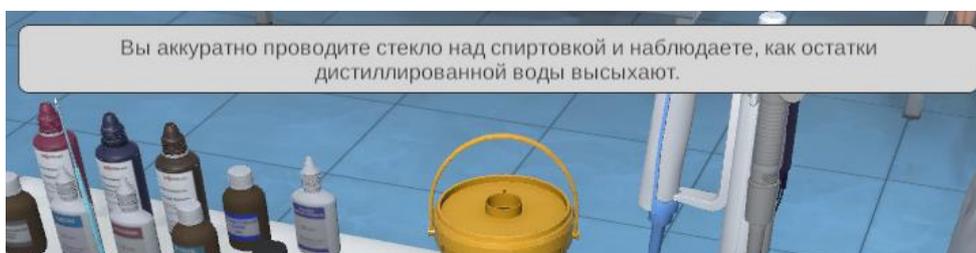
Возьмите спички (нажмите на спички)

Зажгите спиртовку (нажмите на спиртовку)

Возьмите стекло (нажмите на стекло)

Прогрейте стекло над спиртовкой (нажмите на спиртовку)

После совершенных действий обучаемый видит сообщение о происходящем.



Далее обучаемый должен совершить необходимые действия.

Закройте спиртовку крышкой (нажмите на спиртовку)

После совершения необходимых действий обучаемым ментор предлагает перейти к процедуре окрашивания.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Возьмите водный раствор Фуксина и нанесите на стекло (нажмите на краситель)

После успешного совершения действий обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Возьмите серную кислоту и нанесите на стекло (нажмите на серную кислоту)

После успешного совершения действий обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Возьмите в руку бутылку с водой (нажмите на бутылку)

Смойте краситель над емкостью желтого цвета (нажмите на емкость)

Поставьте бутылку на стол (нажмите на стол)

После успешного совершения действий обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Возьмите раствор метиленового синего и нанесите на стекло (нажмите на раствор)

После успешного совершения действий обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Возьмите в руку бутылку с водой (нажмите на бутылку)

Смойте краситель над емкостью желтого цвета (нажмите на емкость)

Поставьте бутылку на стол (нажмите на стол)

После успешного совершения действий обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Прижмите предметное стекло прижимным стеклом (нажмите на прижимное стекло)

После успешного совершения действий обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.

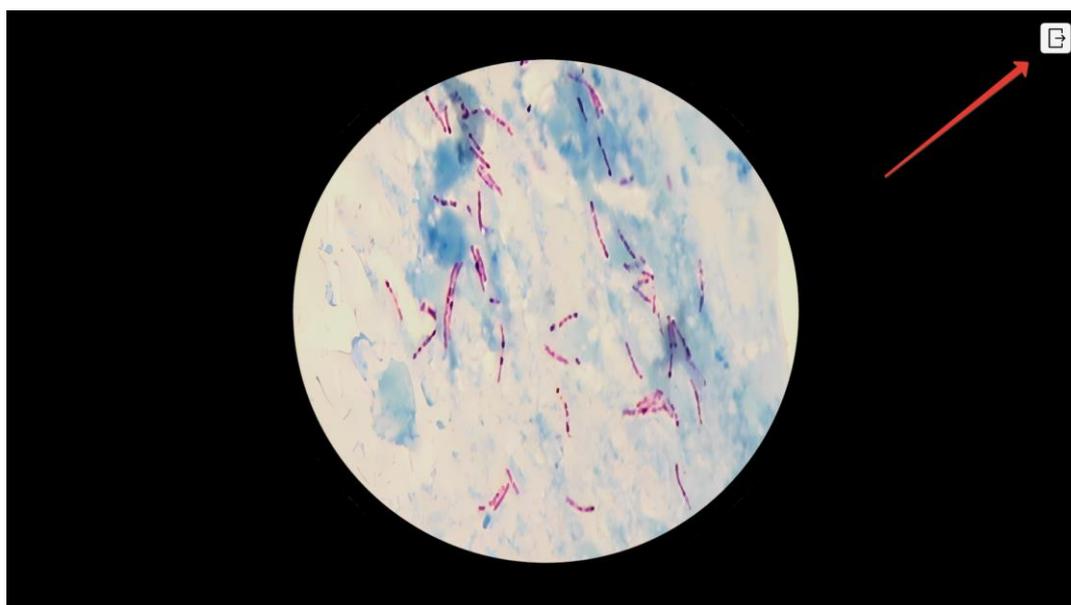


После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

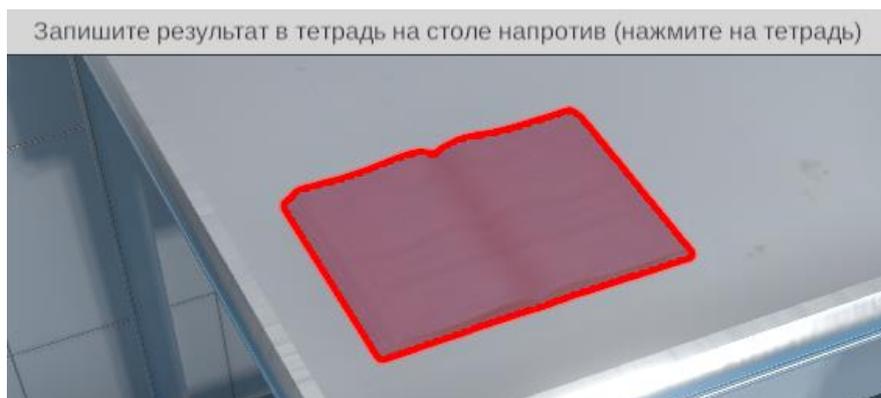
Возьмите предметное стекло (нажмите на предметное стекло)

Разместите предметное стекло на предметный столик и посмотрите в микроскоп (нажмите на микроскоп)

Далее обучаемый видит картинку в микроскопе (для выхода из режима микроскопа следует нажать на кнопку выхода, на которую указывает стрелка на изображении ниже).



После выбора верного варианта ответа обучаемому предлагают зафиксировать результат.



После совершения действия обучаемый должен ответить верно на 5 вопросов (в режиме обучения верный ответ выделен жирным шрифтом).

Метод применяемый для окрашивания кислотоустойчивых бактерий:

Бурри

Здродовского

Романовского-Гимза

Циль-Нильсена

Кислотоустойчивые бактерии не красятся по граму, потому что содержат в большом количестве в клеточной стенке

Липотейхоевую кислоту

Мурамовую кислоту

Тейхоевую кислоту

Миколовую кислоту

Какие бактерии можно отнести к кислотоустойчивым?

Clostridium

Mycobacterium

Neisseria

Spirochaetes

Большинство кислотоустойчивых бактерий являются патогенными?

Нет

Да

Кислотоустойчивые бактерии - это в основном

Вибрионы

Клостридии

Кокки

Бациллы

После выбора верных вариантов ответа ментор предлагает совершить следующие действия.

Возвратитесь к столу, уберите предметное стекло из микроскопа правой рукой, утилизируйте предметное стекло в белую ёмкость с дезинфицирующим раствором.

Возьмите предметное стекло из микроскопа (нажмите на микроскоп)

Утилизируйте стекло в белую емкость (нажмите на белую емкость)

Обучаемый должен пройти в соседнюю комнату и совершить действия, ориентируясь на подсказки.

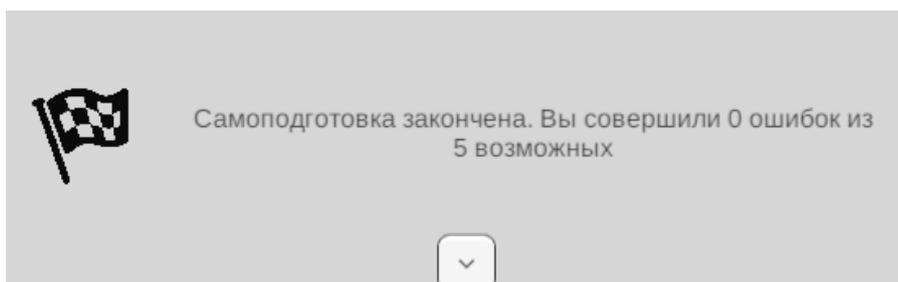
Утилизируйте перчатки и маску (нажмите на мусорку возле раковины)

Переоденьтесь (нажмите на стойку с вешалками)

После успешного завершения всех необходимых действий обучаемый получит сообщение о завершении сценария. Для продолжения нужно нажать на галочку (выделена на изображении ниже).



После нажатия на галочку обучаемый видит окно результата обучения (для закрытия необходимо нажать на кнопку, которая отмечена стрелкой на изображении ниже).



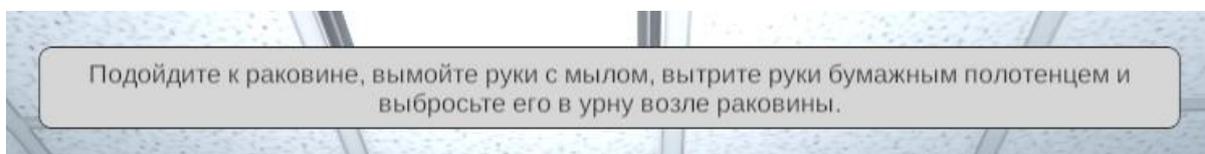
Для возврата к меню выбора сценария нужно нажать на кнопку выхода (отмечена стрелкой на изображении ниже).

Окраска по методу Ожешко

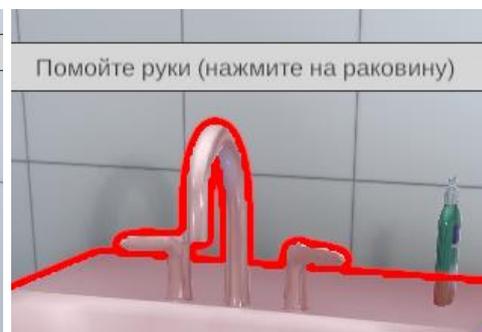
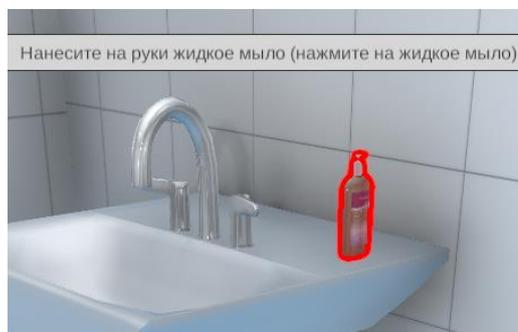
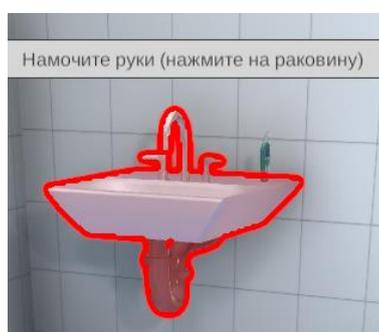
При старте сценария обучаемый знакомится с ментором, который будет проводить обучение.

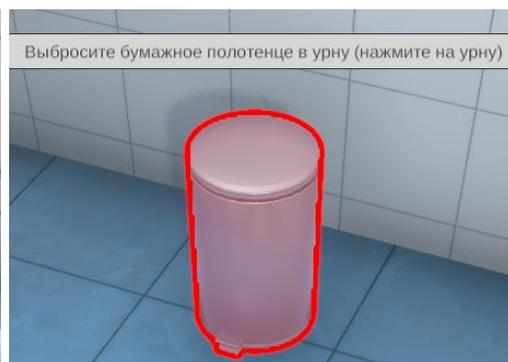
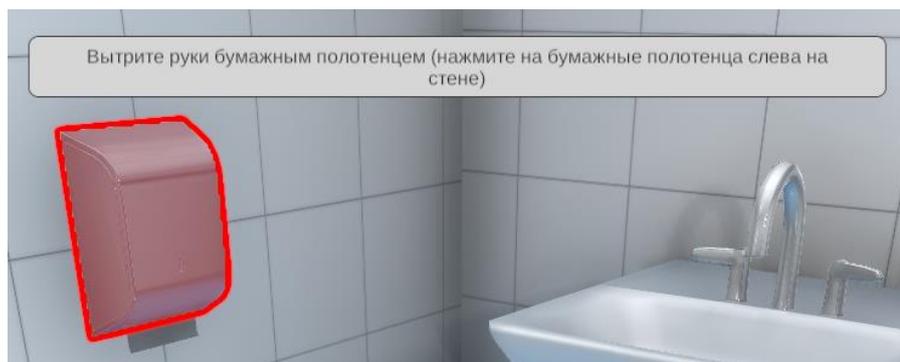


Перед началом обучения происходят действия обязательной подготовки. Сначала ментор проговаривает необходимые действия.

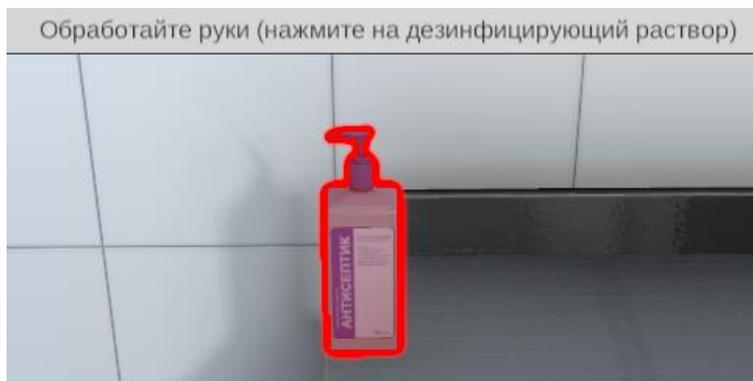
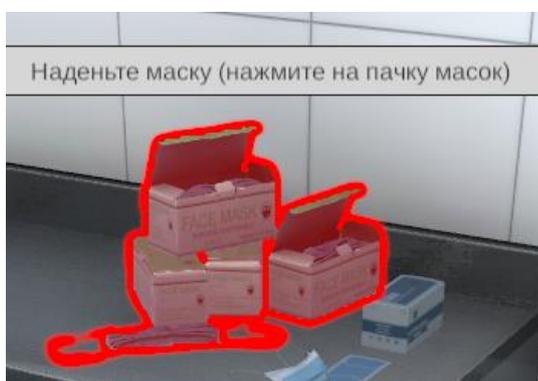
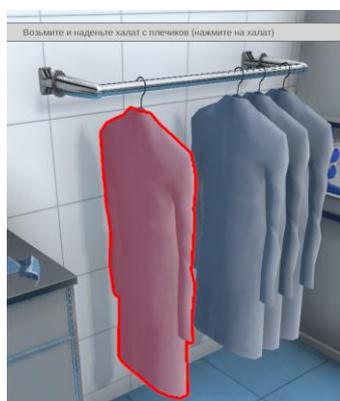


После чего обучаемый должен совершить поочередно действия дезинфекции в соответствии с подсказками на экране.





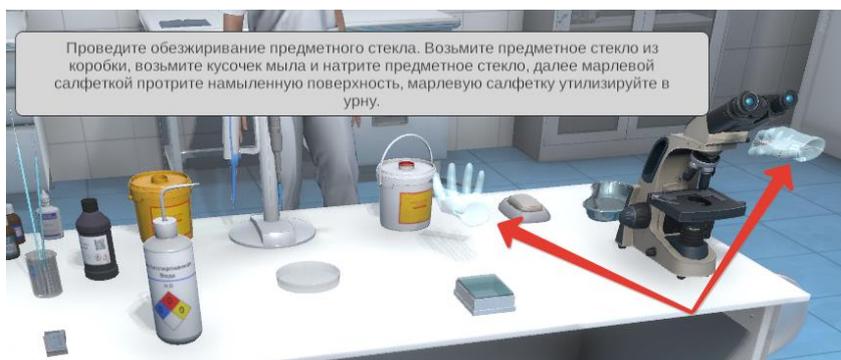
После успешного совершения всех действий обучаемый должен надеть соответствующую одежду.



После успешного прохождения всех этапов подготовки ментор попросит обучаемого проследовать за ним.



Перед рабочим столом ментор объяснит последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки. При наведении курсора на нужный предмет, он подсвечивается красным цветом.



Возьмите мыло (нажмите на мыло)

Натрите стекло мылом (нажмите на стекло)

Возьмите марлевую салфетку (нажмите на салфетки)

Протрите стекло марлевой салфеткой (нажмите на стекло)

Выбросьте салфетку с урну (нажмите на урну)

Перед рабочим столом ментор объяснит дальнейшую последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.

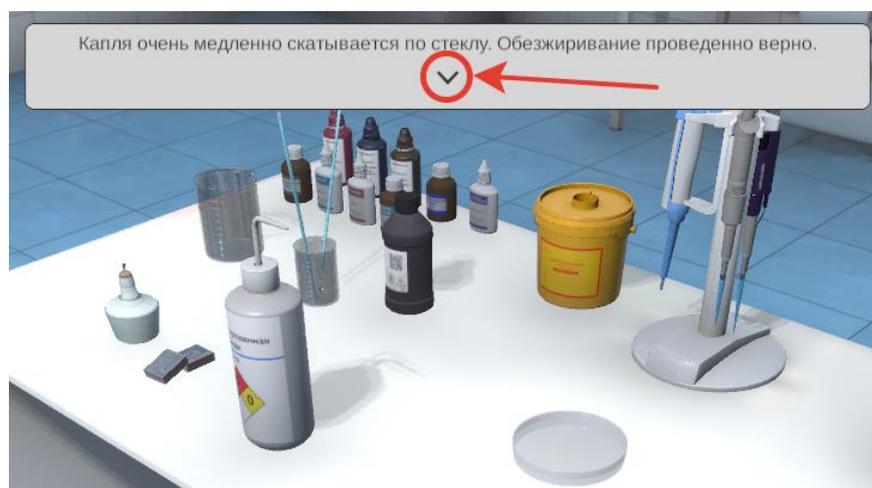


После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Возьмите стекло (нажмите на стекло)

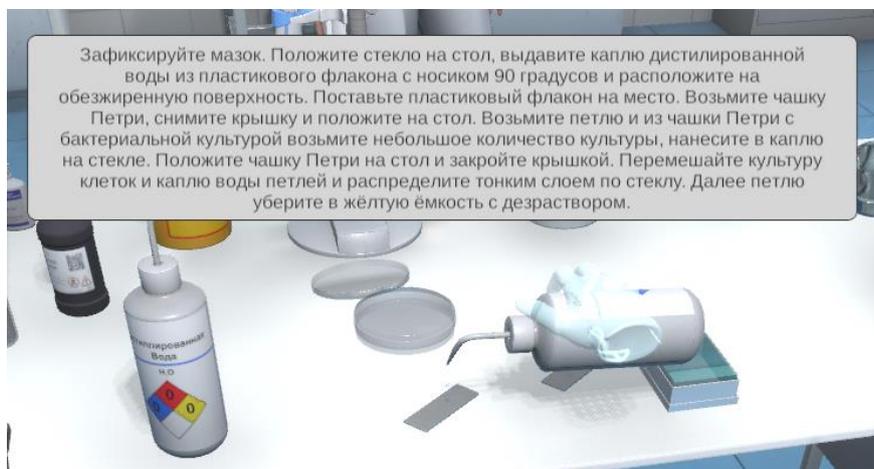
Капните воду на стекло (нажмите на бутылку с дистиллированной водой)

После успешного совершения всех действий обучаемый увидит сообщение о результате (для продолжения обучения обучаемый должен нажать на галочку, которая обведена на изображении ниже).



Перед рабочим столом ментор объяснит дальнейшую последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.

Перед рабочим столом ментор объяснит дальнейшую последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Капните еще немного воды на стекло и положите его на стол (нажмите на бутылку с дистиллированной водой)

Снимите крышку с чашки Петри (нажмите на чашку Петри)

Возьмите петлю (нажмите на петлю)

Возьмите небольшое количество бактериальной культуры (нажмите на чашу Петри)

Нанесите бактериальную культуру на стекло (нажмите на стекло)

Наденьте крышку на чашку Петри (нажмите на чашку Петри)

После успешного совершения всех действий обучаемый увидит сообщение о результате

Вы аккуратно перемешивает бактериальную культуру в капле дистиллированной воды на стекле и распределяете её тонким слоем на стекле.



После нажатия на галочку, обучаемый получает дальнейшие инструкции.



Перед рабочим столом ментор объяснит дальнейшую последовательность действий. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

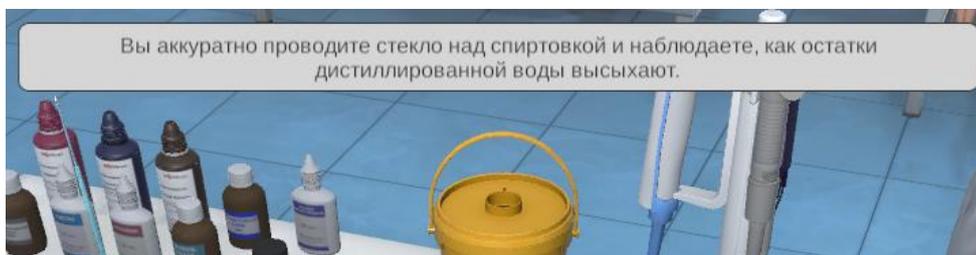
Возьмите спички (нажмите на спички)

Зажгите спиртовку (нажмите на спиртовку)

Возьмите стекло (нажмите на стекло)

Прогрейте стекло над спиртовкой (нажмите на спиртовку)

После совершенных действий обучаемый видит сообщение о происходящем.



Далее обучаемый должен совершить необходимые действия.

Закройте спиртовку крышкой (нажмите на спиртовку)

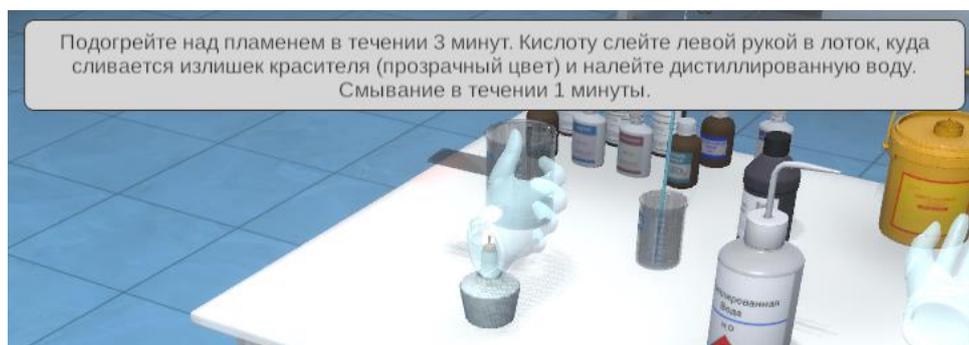
После успешного совершения действий обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Возьмите раствор хлороводородной кислоты и нанесите на стекло (нажмите на раствор)

После успешного совершения действий обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

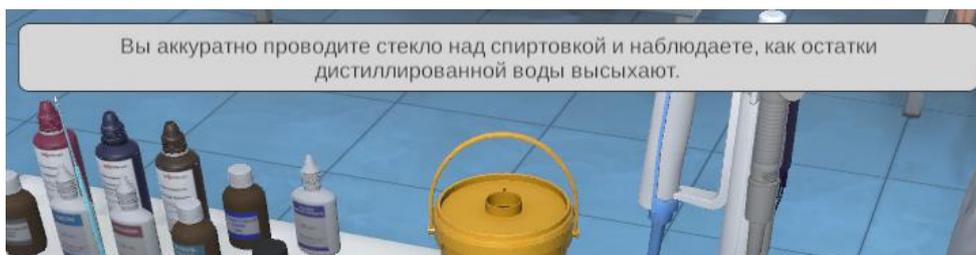
Возьмите спички (нажмите на спички)

Зажгите спиртовку (нажмите на спиртовку)

Возьмите стекло (нажмите на стекло)

Прогрейте стекло над спиртовкой (нажмите на спиртовку)

После совершенных действий обучаемый видит сообщение о происходящем.



Далее обучаемый должен совершить необходимые действия.

Закройте спиртовку крышкой (нажмите на спиртовку)

После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Возьмите в руку бутылку с водой (нажмите на бутылку)

Смойте краситель над емкостью желтого цвета (нажмите на емкость)

Поставьте бутылку на стол (нажмите на стол)

После успешного совершения действий обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

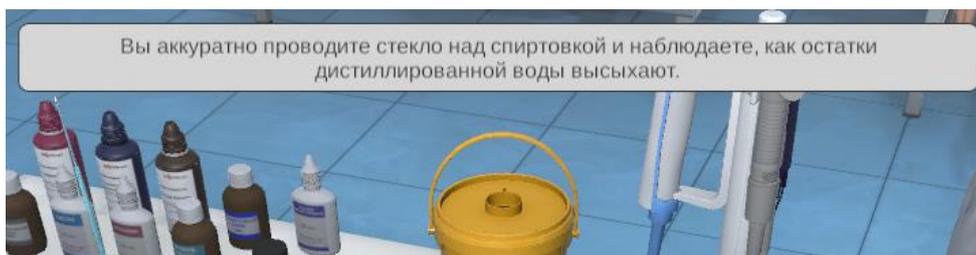
Возьмите спички (нажмите на спички)

Зажгите спиртовку (нажмите на спиртовку)

Возьмите стекло (нажмите на стекло)

Прогрейте стекло над спиртовкой (нажмите на спиртовку)

После совершенных действий обучаемый видит сообщение о происходящем.



Далее обучаемый должен совершить необходимые действия.

Закройте спиртовку крышкой (нажмите на спиртовку)

После успешного совершения действий обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Возьмите водный раствор Фуксина и нанесите на стекло (нажмите на краситель)

После успешного совершения действий обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Возьмите в руку бутылку с водой (нажмите на бутылку)

Смойте краситель над емкостью желтого цвета (нажмите на емкость)

Поставьте бутылку на стол (нажмите на стол)

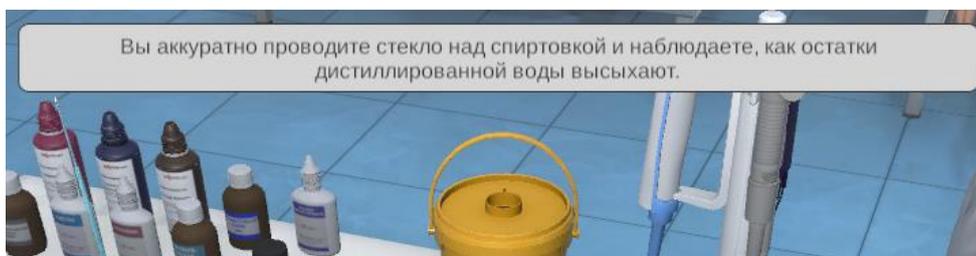
Возьмите спички (нажмите на спички)

Зажгите спиртовку (нажмите на спиртовку)

Возьмите стекло (нажмите на стекло)

Прогрейте стекло над спиртовкой (нажмите на спиртовку)

После совершенных действий обучаемый видит сообщение о происходящем.



Далее обучаемый должен совершить необходимые действия.

Закройте спиртовку крышкой (нажмите на спиртовку)

После успешного совершения действий обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Возьмите в руку бутылку с водой (нажмите на бутылку)

Смойте краситель над емкостью желтого цвета (нажмите на емкость)

Поставьте бутылку на стол (нажмите на стол)

После успешного совершения действий обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Возьмите серную кислоту и нанесите на стекло (нажмите на серную кислоту)

После успешного совершения действий обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Возьмите в руку бутылку с водой (нажмите на бутылку)

Смойте краситель над емкостью желтого цвета (нажмите на емкость)

Поставьте бутылку на стол (нажмите на стол)

После успешного совершения действий обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.

Проведите окрашивание. На предметное стекло нанесите водный раствор метиленового синего 3 капли, необходимо подержать на прямом стекле в течении 1 минуты.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Возьмите раствор метиленового синего и нанесите на стекло (нажмите на раствор)

После успешного совершения действий обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.

Смойте краситель. Стекло наклоните над лотком, куда сливается излишек красителя (красного цвета) и налейте дистиллированную воду. Смыть до полного исчезновения красителя в течении 10 секунд



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Возьмите в руку бутылку с водой (нажмите на бутылку)

Смойте краситель над емкостью желтого цвета (нажмите на емкость)

Поставьте бутылку на стол (нажмите на стол)

После успешного совершения действий обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.



После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

Прижмите предметное стекло прижимным стеклом (нажмите на прижимное стекло)

После успешного совершения действий обучаемый получает более подробную подсказку. Все нужные действия демонстрируются благодаря паре виртуальных рук.

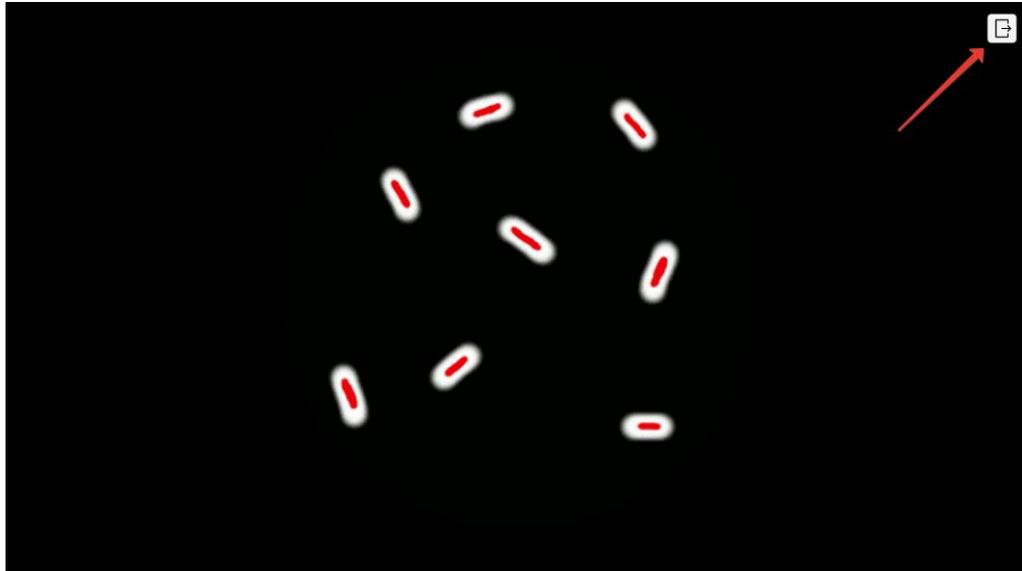


После проведенной демонстрации обучаемый должен поэтапно совершить все действия, ориентируясь на подсказки.

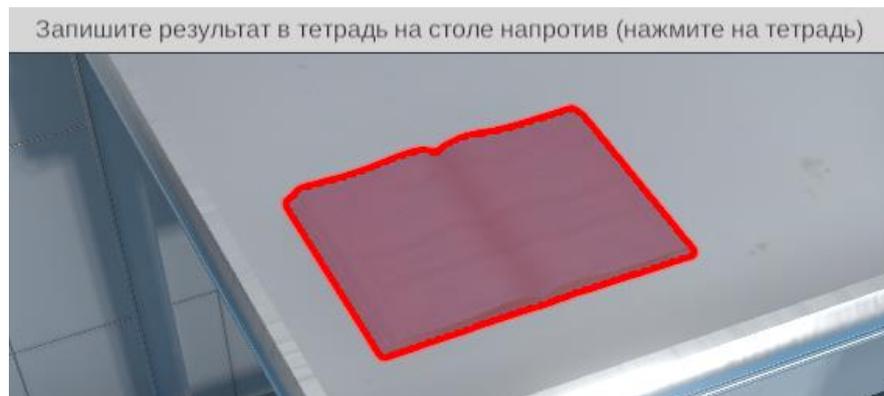
Возьмите предметное стекло (нажмите на предметное стекло)

Разместите предметное стекло на предметный столик и посмотрите в микроскоп (нажмите на микроскоп)

Далее обучаемый видит картинку в микроскопе (для выхода из режима микроскопа следует нажать на кнопку выхода, на которую указывает стрелка на изображении ниже).



После выбора верного варианта ответа обучаемому предлагают зафиксировать результат.



После совершения действия обучаемый должен ответить верно на 5 вопросов (в режиме обучения верный ответ выделен жирным шрифтом).

При прорастании спор происходят следующие физиологические процессы:

Только увеличивается содержание воды

Активируются ферментативные процессы и активируются энергетические процессы

Накапливается дипикалиновая кислота

Увеличивается содержание воды, активируются ферментативные процессы и активируются энергетические и биосинтетические процессы

Для выявления спор применяют следующие методы:

Метод Ожешки

Метод Циля-Нильсена

Метод Нейссера

Метод Грама

Основными функциями бактериальной споры являются:

- Образование ферментов
- Участвует в передаче генетического материала
- Обеспечивает адгезивность
- Защита от неблагоприятных факторов внешней среды**

Условиями, способствующими спорообразованию, являются:

- Недостаток питательных веществ в среде, накопление продуктов обмена и накопления внутри клеток запасных веществ**
- Только накопление внутри клеток запасных веществ
- Добавления глюкозы в питательную среду и накопление продуктов обмена
- Добавления глюкозы в питательную среду

При обработке препарата серной кислотой вегетативные формы обесцвечиваются и окрашиваются метиленовым синим в ...цвет, споры остаются....

- Голубой, бесцветными
- Зеленый, красными
- Голубой, синими
- Голубой, красными**

После выбора верных вариантов ответа ментор предлагает совершить следующие действия.

Возвратитесь к столу, уберите предметное стекло из микроскопа правой рукой, утилизируйте предметное стекло в белую ёмкость с дезинфицирующим раствором.

- Возьмите предметное стекло из микроскопа (нажмите на микроскоп)
- Утилизируйте стекло в белую емкость (нажмите на белую емкость)

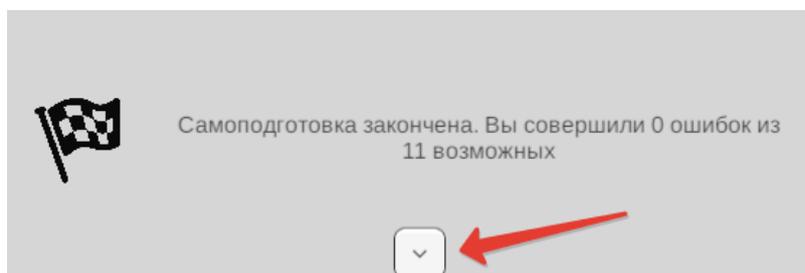
Обучаемый должен пройти в соседнюю комнату и совершить действия, ориентируясь на подсказки.

- Утилизируйте перчатки и маску (нажмите на мусорку возле раковины)
- Переоденьтесь (нажмите на стойку с вешалками)

После успешного завершения всех необходимых действий обучаемый получит сообщение о завершении сценария. Для продолжения нужно нажать на галочку (выделена на изображении ниже).



После нажатия на галочку обучаемый видит окно результата обучения (для закрытия необходимо нажать на кнопку, которая отмечена стрелкой на изображении ниже).



Для возврата к меню выбора сценария нужно нажать на кнопку выхода (отмечена стрелкой на изображении ниже).

По всем вопросам вы можете обратиться в службу технической поддержки:

- по телефонам: 8 800-101-08-85 (Бесплатные звонки с территории РФ)
+7 932 321 2300
- e-mail: manager@cdpo72.ru
- по адресу: 625003, Россия, г. Тюмень, ул. Чернышевского, дом 1Б, офис 704.

Специалист технической поддержки: Светлана Гродинская