

**РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ  
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**Интерактивные учебные пособия  
ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ ПО ФИЗИКЕ  
8 класс**

**СЕТЕВАЯ ВЕРСИЯ**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	3
2. Установка пособия .....	4
2.1. Минимальные системные требования.....	4
2.2. Возможные конфигурации для установки программного комплекса «Экзамен-Медиа СЕТЬ» .....	5
2.3. Установка в операционной системе Windows© .....	6
2.4. Установка в операционной системе Linux© .....	10
2.5. Установка в операционной системе Mac OS X ®.....	21
2.6. Установка модулей «Учитель», «Ученик» и «Администратор» на компьютеры пользователей.....	29
2.7. Активация, деактивация и удаление программ.....	32
2.8. Восстановление данных .....	36
3. Структура и функциональные возможности программного комплекса «Экзамен-Медиа СЕТЬ» .....	36
3.1. Модули «Учитель», «Ученик».....	36
3.2. Модуль «Администратор» .....	44
4. Работа с модулями «Сервер», «Администратор», «Учитель», «Ученик» .....	45
4.1. Запуск и работа модуля «Сервер» .....	45
4.2. Запуск и работа модуля «Администратор» .....	48
4.3. Запуск и работа модулей «Учитель», «Ученик» .....	54
5. Функциональные особенности и содержание лабораторных работ .....	65
5.1. Управляющие кнопки .....	65
5.2. Разделы лабораторной работы .....	67
5.3. Задания на экранах .....	69
6. Модели лабораторного оборудования и особенности выполнения заданий .....	70
Работа № 1. «Измерение температуры тела».....	70
Работа № 2. «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» .....	70
Работа № 3. «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» .....	71
Работа № 4. «Измерение влажности воздуха» .....	72
Работа № 5. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках» .....	73
Работа № 6. «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» .....	74
Работа № 7. «Регулирование силы тока реостатом» .....	74
Работа № 8. «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра» .....	75
Работа № 9. «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе» .....	75
Работа № 10. «Сборка электромагнита и испытание его действия» .....	76
Работа № 11. «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели). Измерение КПД электродвигателя» .....	76
Работа № 12. «Получение изображения при помощи линзы» .....	77

## 1. Введение

Пособие «Лабораторные работы по физике. 8 класс. Сетевая версия» может использоваться в комплекте с другими учебными пособиями с пометкой «Сетевая версия». Пособия сетевой версии представляют собой программный комплекс, который позволяет размещать электронные учебные материалы в едином хранилище класса или образовательного учреждения и организовывать доступ к ним по локальной сети. Программный комплекс состоит из модулей:

- 1) «Сервер» — система хранения учебных материалов и результатов работы с ними.
- 2) «Администратор» — система формирования списков пользователей и групп пользователей (учителей, классов, произвольных групп).
- 3) «Учитель», «Ученик» — программы доступа к учебным материалам.

Помимо перечисленных программных модулей в комплекс входят устанавливаемые модели лабораторных работ по физике для 8 класса:

1. Измерение температуры тела
2. Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры
3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела
4. Измерение влажности воздуха
5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках
6. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи
7. Регулирование силы тока реостатом
8. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра
9. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе
10. Сборка электромагнита и испытание его действия
11. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели). Измерение КПД электродвигателя
12. Получение изображения при помощи линзы

Материалы пособия могут использоваться:

- в качестве интерактивных моделей при объяснении нового материала или при проведении фронтального опроса;
- при подготовке к проведению лабораторных работ в классе;
- для проведения виртуального эксперимента в компьютерном классе или фронтально с демонстрацией на компьютере учителя;
- для решения экспериментальных задач или проверки решения вычислительных задач;
- для повышения качества усвоения материала при работе с отстающими учащимися или с учащимися на индивидуальном обучении.

Каждая лабораторная работа, входящая в пособие, содержит краткую теоретическую справку, модели оборудования, тексты лабораторных заданий, поля и таблицы для ввода измеренных или вычисленных значений, задания трех типов: «единственный выбор», «множественный выбор», «выбор из списка». Кроме того, к большинству работ прилагаются справочные таблицы.

## 2. Установка пособия

Программные модули комплекса должны устанавливаться в следующем порядке:

- 1) «Сервер» — устанавливается на один выбранный компьютер, включенный в локальную сеть с LAN или Wi-Fi соединением. Имя и IP-адрес этого компьютера в локальной сети будут использоваться для подключения к «Серверу».
- 2) «Администратор» — устанавливается на любой компьютер пользователя с возможностью подключения по локальной сети к работающему «Серверу».
- 3) «Учитель», «Ученик» — устанавливается на любой компьютер пользователя с возможностью подключения по локальной сети к работающему «Серверу». «Ученик» также может быть установлен на планшет или мобильный компьютер, подключенный к «Серверу» по Wi-Fi.

Все программные модули комплекса являются мультиплатформенными, они могут устанавливаться и работать в операционных системах WINDOWS®, MAC®, LINUX®. Кроме того, модуль «Ученик» может работать на платформе ANDROID® (для планшетов).

### 2.1. Минимальные системные требования

#### *Для модуля «Сервер»*

- Операционная система Microsoft® Windows® XP\*/Vista/7/8, Linux: Ubuntu, Mac OS X: Leopard/Snow Leopard
- Процессор с тактовой частотой 2 ГГц
- 4 Гб оперативной памяти
- 100 Мб свободного места на жестком диске (для установки учебных материалов)
- Видеоадаптер с памятью 64 Мб
- Разрешение экрана 1024x768
- Подключение к локальной сети по LAN или Wi-Fi

#### *Для модуля «Администратор»*

- Операционная система Microsoft® Windows® XP\*/Vista/7/8, Linux: Ubuntu, Mac OS X: Leopard/Snow Leopard
- Процессор с тактовой частотой 1 ГГц
- 1024 Мб оперативной памяти
- 3 Мб свободного места на жестком диске
- Видеоадаптер с памятью 64 Мб
- Разрешение экрана 1024x768
- Подключение к локальной сети по LAN или Wi-Fi

#### *Для модулей «Учитель» или «Ученик»*

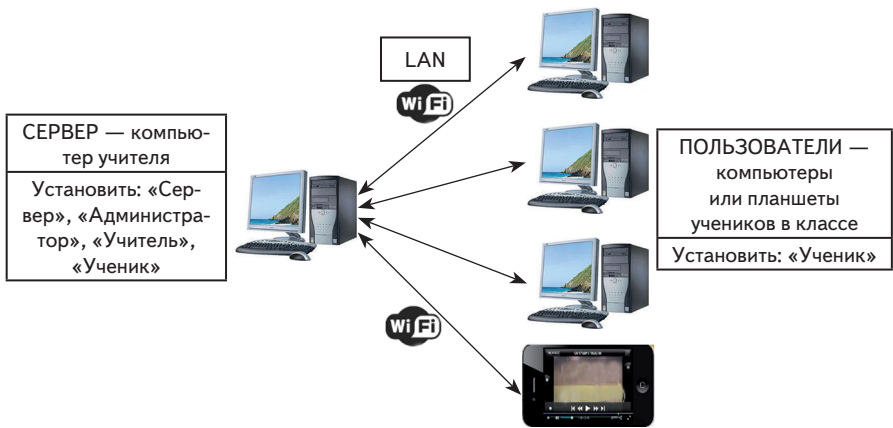
- Операционная система Microsoft® Windows® XP\*/Vista/7/8, Linux: Ubuntu, Mac OS X: Leopard/Snow Leopard, Android®
- Процессор с тактовой частотой 1 ГГц

- 512 Мб оперативной памяти
- 3 Мб свободного места на жестком диске
- Видеоадаптер с памятью 64 Мб
- Разрешение экрана 1024x768
- Подключение к локальной сети по LAN или Wi-Fi

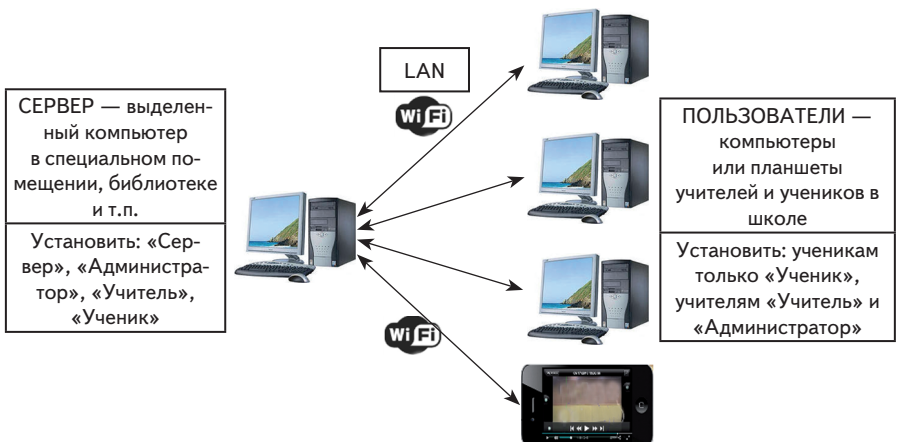
\* По причине прекращения поддержки ОС Microsoft® Windows® XP и более ранних версий устойчивая работа программного комплекса на этих операционных системах не гарантируется.

## 2.2. Возможные конфигурации для установки программного комплекса «Экзамен-Медиа СЕТЬ»

*Конфигурация 1. «Компьютерный класс»*



*Конфигурация 2. «Локальная компьютерная сеть школы»*



Учебные материалы, установленные на «Сервере», можно просматривать на планшетах с платформой ANDROID®, подключенных к компьютеру-серверу по Wi-Fi. Для доступа к учебным материалам на такие планшеты необходимо установить модуль «Ученик».

### 2.3. Установка в операционной системе Windows®

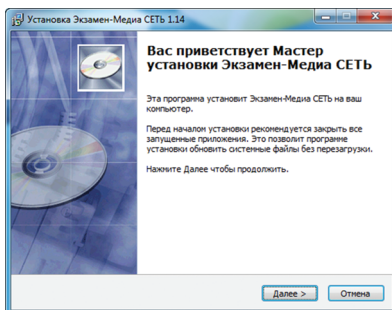
Диск с программным комплексом имеет функцию автозапуска, которая позволяет установить на компьютер четыре программных модуля: «Сервер», «Администратор», «Учитель», «Ученик» и учебные пособия.

Вставьте диск в устройство для чтения компакт-дисков. Через несколько секунд начнется установка программы. Если установка не запускается автоматически, откройте содержимое диска и запустите файл «win\_installer.exe».

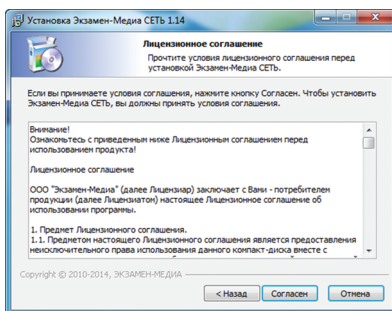
#### ВНИМАНИЕ!

Если на компьютере уже установлен «Сервер», в окне «Выбор папки установки» в строке «Каталог установки» должен быть указан путь (диск и папка) к уже установленному «серверу». Например, если «Сервер» уже установлен по пути «C:\ЭКЗАМЕН-МЕДИА-СЕТЕВАЯ», этот путь следует указывать при всех последующих установках.

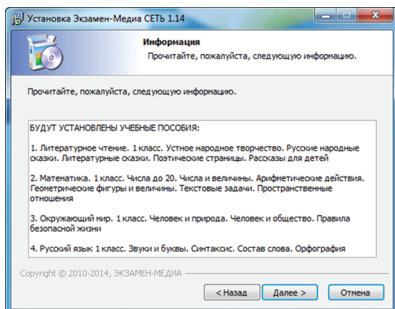
- 1) Открылось окно установки. Нажмите «Далее».



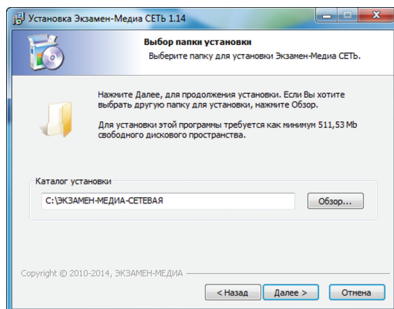
- 2) Внимательно прочитайте лицензионное соглашение, выберите «Согласен».



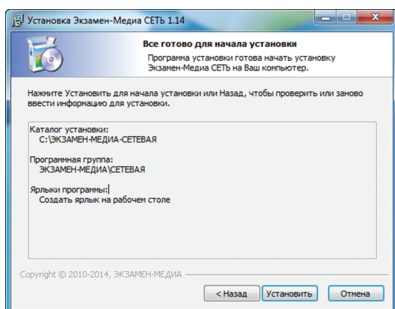
## 3) Далее следуйте указаниям, появляющимся на экране.



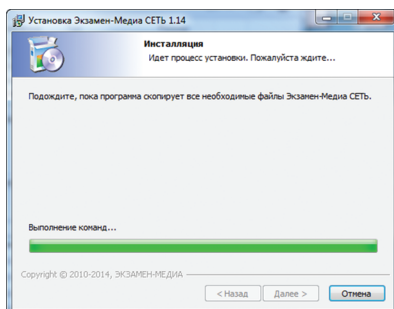
1.



2.



3.

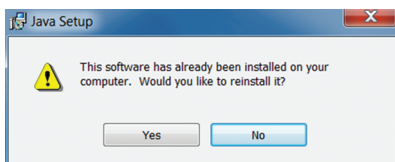


4.

## 4) В процессе установки комплекса на Ваш компьютер также будут автоматически установлены служебные программы Java® и Adobe AIR®. В панели установки Java® следует нажать кнопку «install» – установить.



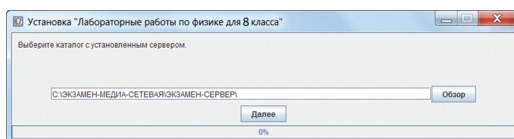
Если на компьютере уже была установлена Java®, отобразится соответствующее сообщение. В этом случае нажмите «No».



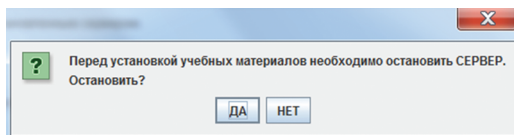
По завершению процесса установки Java® нажмите «Close» – закрыть. После нажатия «Close» произойдет автоматический переход на сайт разработчиков Java® (откроется браузер и WEB-ссылка). Закройте браузер или эту ссылку в браузере.



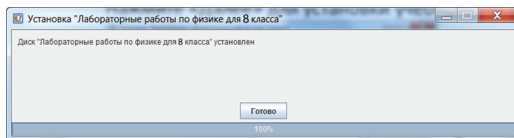
- 5) Далее последовательно устанавливаются учебные пособия, входящие в комплект диска. Нажмите «Далее» для установки учебного пособия.



Если в процессе установки учебного пособия уже был запущен «Сервер», будет предложено его остановить. Нажмите «Да».



По завершению установки учебного пособия нажмите «Готово».

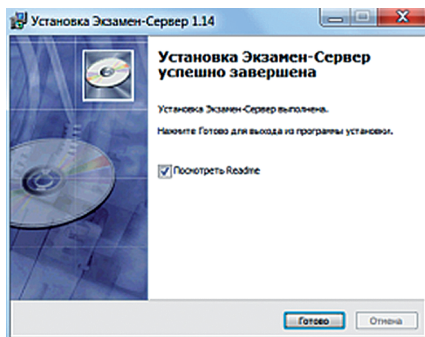


### ВНИМАНИЕ!

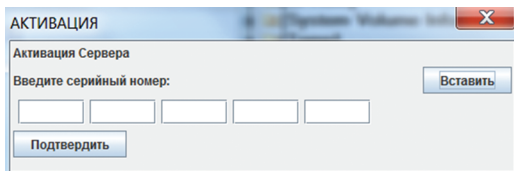
При остановке «Сервера», также как и при его отключении, все работающие с ним пользователи (то есть, работающие в модулях «Экзамен-Администратор», «Учитель» и «Ученик») будут принудительно отключены. При этом не сохраненные до этого материалы, а также ход выполнения незавершенных заданий учащихся утратится.

- 6) По завершению процесса установки программного комплекса автоматически запускается модуль «Сервер». В окне завершения установки нажмите «Готово» и прочитайте информацию об устанавливаемом продукте.



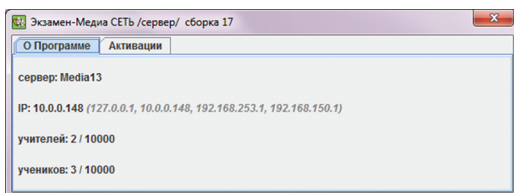


- 7) Программный модуль «Сервер» сразу после установки необходимо активировать прилагаемым к нему серийным номером. Введите серийный номер в предлагаемое поле окна активации и нажмите «Подтвердить».

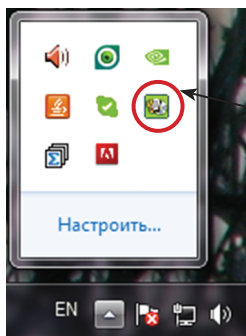


Если введен неправильный серийный номер, появится сообщение «Ключ не подходит». Повторно введите правильный серийный номер. Серийный номер указывается на коробке с диском и располагается непосредственно под диском.

После правильной активации открывается окно свойств работающего «Сервера».



Окно «Сервера» можно закрыть. При этом «Сервер» продолжает работать, а в области уведомлений запущенных приложений (правая область панели задач) будет отображаться иконка работающего «Сервера». Для просмотра окна свойств работающего «Сервера» нажмите правую кнопку мыши на иконке «Сервер» и выберите пункт «О Программе».



иконка запущенного «Сервера»

После завершения установки на рабочем столе и в меню «ПУСК\Все программы\ЭКЗАМЕН-МЕДИА\СЕТЕВАЯ» отобразятся ярлыки всех четырех модулей:



Экзамен-Сервер (зеленого цвета)



Экзамен-Администратор (желтого цвета)



Учитель (фиолетового цвета)



Ученик (оранжевого цвета)

Модуль «Сервер» автоматически добавляется в автозагрузку системы и будет запускаться при каждом включении компьютера. Рекомендуется запускать компьютер с установленным «Сервером» под той учетной записью, под которой производилась установка.

## 2.4. Установка в операционной системе Linux®

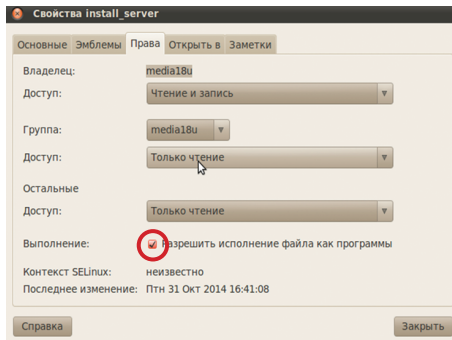
В ОС Linux® необходимо отдельно устанавливать программные модули «Сервер», «Администратор», «Учитель», «Ученик» и учебные курсы.

Если программный комплекс устанавливается на компьютер впервые, необходимо последовательно установить: 1) «Сервер», 2) учебные курсы, 3) «Администратор», 4) «Учитель» и «Ученик».

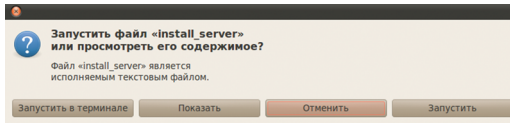
Если на компьютере уже установлен программный комплекс «Экзамен-Медиа СЕТЬ», достаточно с диска установить только новые учебные курсы. Откройте на диске папку /setup\_LINUX и запустите файл install\_posob.

### Установка модуля «Сервер»

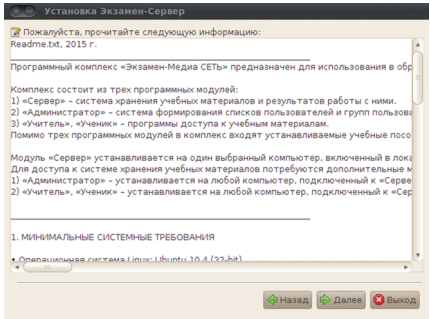
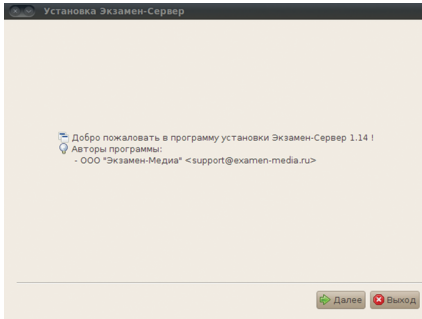
- 1) Вставьте диск в устройство для чтения компакт-дисков. Скопируйте папку /setup\_LINUX на рабочий стол и откройте ее.
- 2) В свойствах файла install\_server установите «Разрешить исполнение файла как программы». Запустите этот файл.



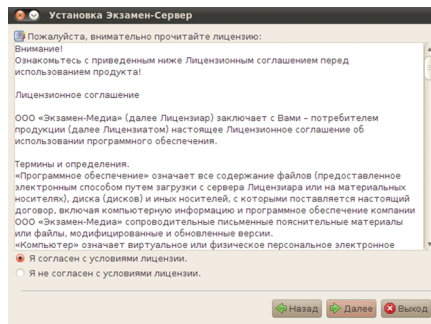
- 3) В открывшемся окне нажмите «Запустить».



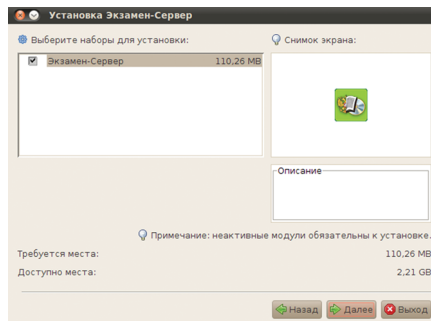
- 4) Откроется окно установки. Далее следуйте указаниям, появляющимся на экране. Нажимайте «Далее» в последовательно появляющихся окнах.



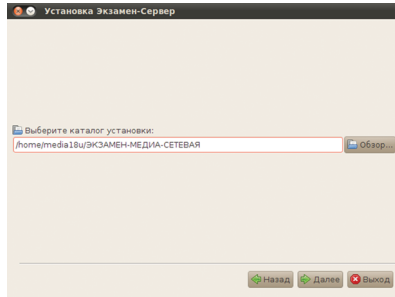
- 5) Внимательно прочитайте лицензионное соглашение, выберите «Я согласен с условиями лицензии» и нажмите «Далее».



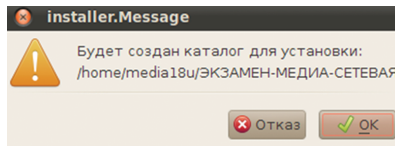
- 6) Повторно нажмите «Далее».



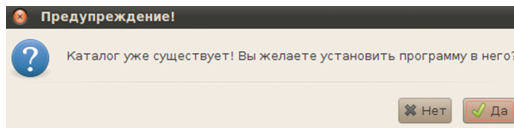
- 7) Не меняя каталог установки, нажмите «Далее». Если каталог установки будет изменен, запомните его.



Если «Сервер» устанавливается впервые, откроется окно с предложением создать новый каталог. Нажмите «ОК».



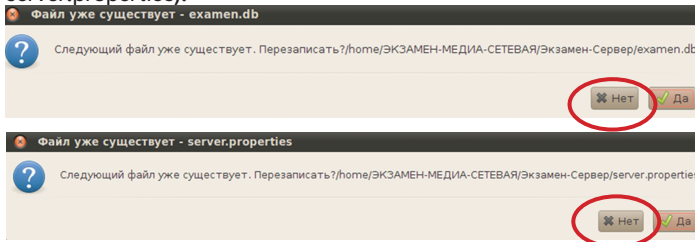
Если установка повторная, ответьте «Да» на вопрос об установке в существующий каталог.



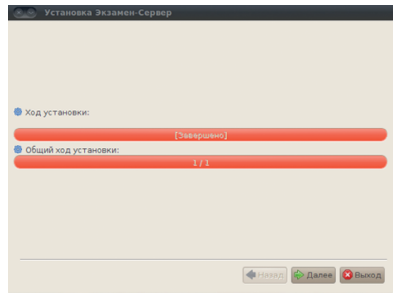
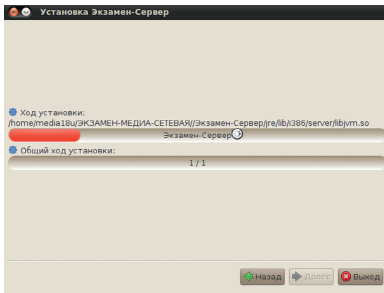
- 8) Дождитесь завершения процесса установки и нажмите «Далее».

### ВНИМАНИЕ!

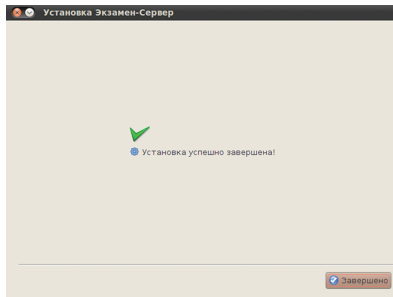
Если «Сервер» устанавливается повторно, ответьте «Нет» на вопросы «Файл существует. Перезаписать? ...» (относится к файлам `examen.db` и `server.properties`).



В процессе работы сервера формируется уникальная база данных, в которой хранится информация об установленных учебных курсах, списки пользователей, электронный журнал, архив заданий и т.п. При повторной установке сервера эта база может быть полностью очищена. Восстановить данные можно из файла `backup` (см. Раздел 5).

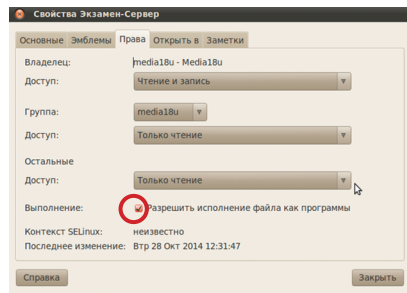
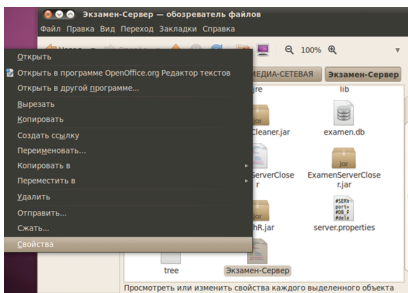


9) Нажмите «Завершено».



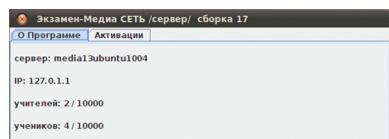
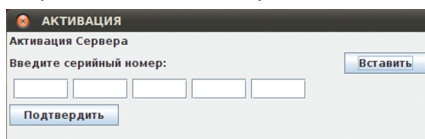
10) Откройте папку с установленным сервером (по умолчанию каталог установки / ЭКЗАМЕН-МЕДИА-СЕТЕВАЯ/Экзамен-Сервер).

11) Для файла Экзамен-Сервер установите свойство «Разрешить исполнение файла как программы».



12) Запустите файл Экзамен-Сервер.

13) Программный модуль «Сервер» сразу после установки необходимо активировать прилагаемым к нему серийным номером. Введите серийный номер в предлагаемое поле окна активации и нажмите «Подтвердить». Если введен неправильный серийный номер, появится сообщение «Ключ не подходит». Повторно введите правильный серийный номер. Серийный номер указывается на коробке с диском и располагается непосредственно под диском.



- 14) После правильной активации открывается окно «Сервера». Окно «Сервера» можно закрыть. При этом «Сервер» продолжает работать. Иконка работающего «Сервера» находится в области уведомлений запущенных приложений.



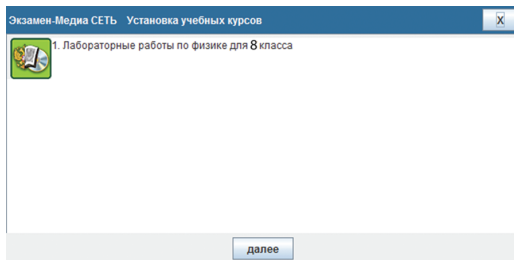
Сервер необходимо запускать после каждого выключения или перезагрузки компьютера. Для удобства запуска создайте ссылку на файл Экзамен-Сервер с прикрепленным к нему ярлыком. Ярлыки для запуска «Сервера» находятся в папке icons в каталоге установки (по умолчанию каталог установки /ЭКЗАМЕН-МЕДИА-СЕТЕВАЯ/Экзамен-Сервер).

### Установка учебных курсов

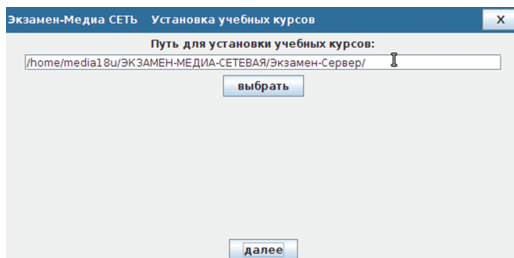
#### ВНИМАНИЕ!

Перед установкой убедитесь, что программный модуль «Сервер» установлен и активирован на компьютере (см. раздел 4.1).

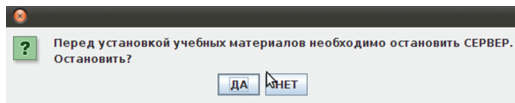
- 1) Откройте папку /setup\_LINUX.
- 2) В свойствах файла install\_posob установите «Разрешить исполнение файла как программы». Запустите этот файл.
- 3) В открывшемся окне нажмите «Запустить».
- 4) В окне со списком устанавливаемых пособий нажмите «далее».



- 5) Обратите внимание, что путь для установки учебных курсов должен соответствовать каталогу с установленным «Сервером». Не меняя каталог установки, нажмите «далее».



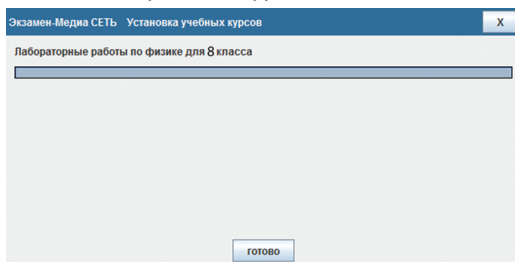
- 6) Если в процессе установки учебного пособия уже был запущен «Сервер», будет предложено его остановить. Нажмите «Да».



### ВНИМАНИЕ!

При остановке «Сервера» также как и при его отключении все работающие с ним пользователи (то есть, работающие в модулях «Экзамен-Администратор», «Учитель» и «Ученик») будут принудительно отключены. При этом не сохраненные до этого материалы, а также ход выполнения незавершенных заданий учащихся утратится.

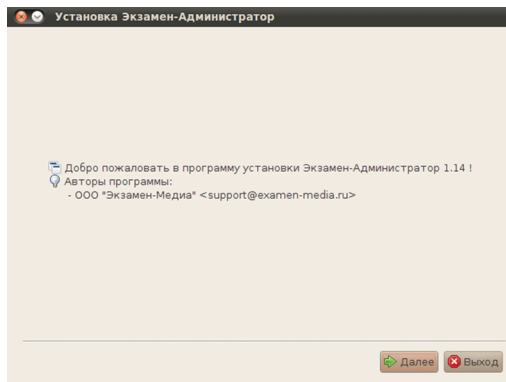
Дождитесь установки всех учебных курсов и нажмите «готово».

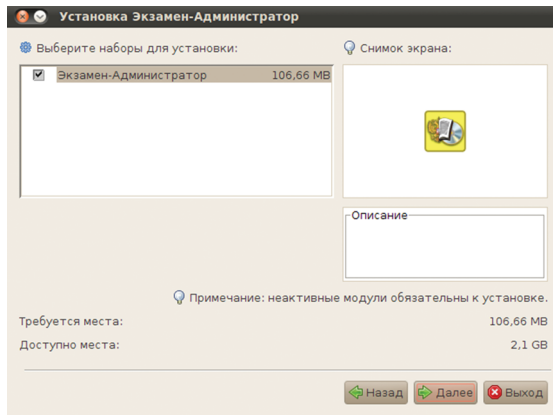
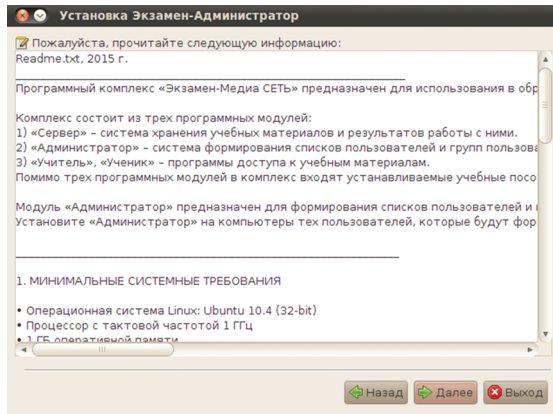


После установки учебных курсов каждое установленное пособие необходимо активировать (см. Раздел 4.1). Не активированные пособия не будут отображаться в дереве содержания учебных материалов модулей «Учитель», «Ученик».

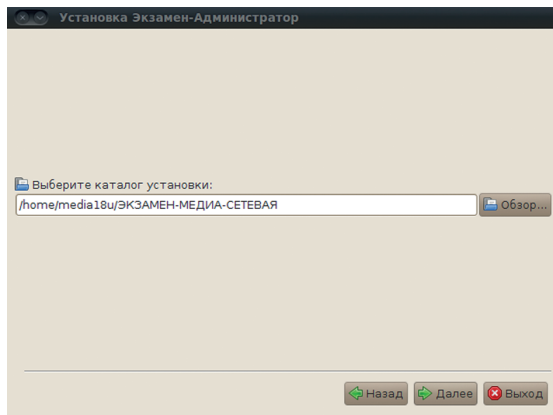
### Установка модуля «Администратор»

- 1) Откройте папку /setup\_LINUX.
- 2) В свойствах файла install\_admin установите «Разрешить исполнение файла как программы». Запустите этот файл.
- 3) В открывшемся окне нажмите «Запустить».
- 4) Нажимайте «Далее» в последовательно появляющихся окнах.



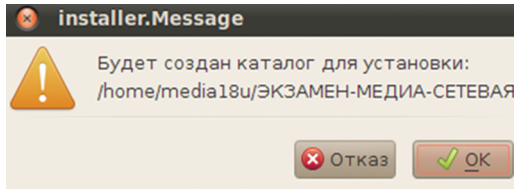


Не меняя каталог установки, нажмите «Далее». Если каталог установки будет изменен, запомните его.

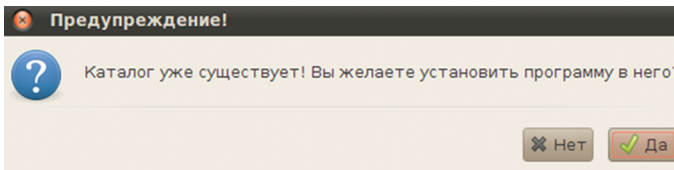




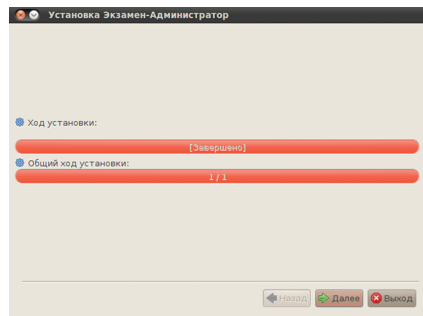
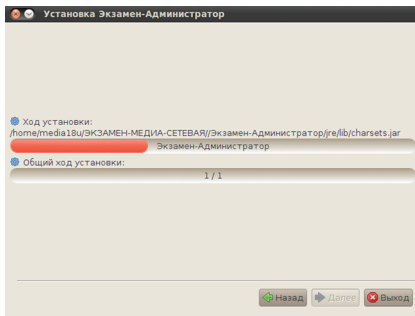
- 5) Если «Администратор» устанавливается впервые, откроется окно с предложением создать новый каталог. Нажмите «ОК».



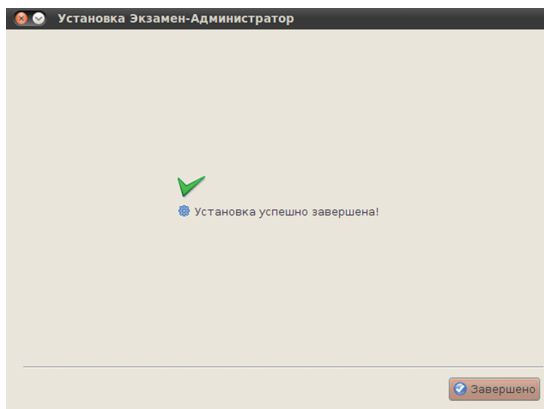
Если установка повторная, ответьте «Да» на вопрос об установке в существующий каталог.



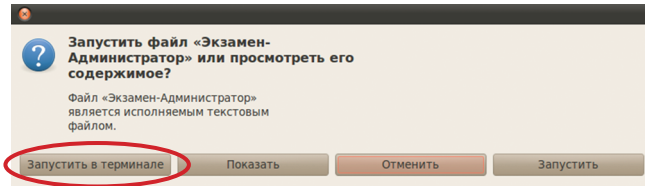
- 6) Дождитесь завершения процесса установки и нажмите «Далее».



- 7) Нажмите «Завершено».

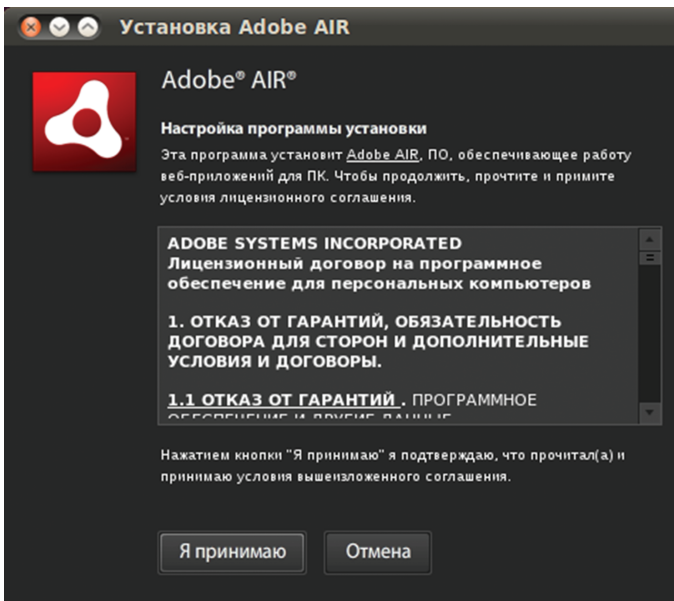


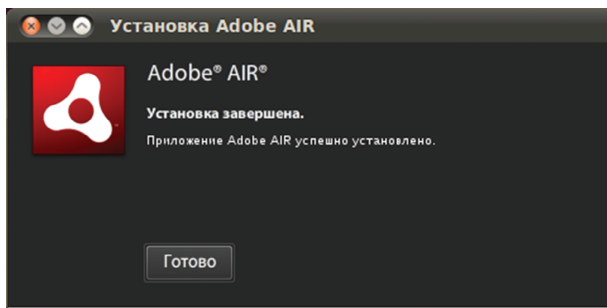
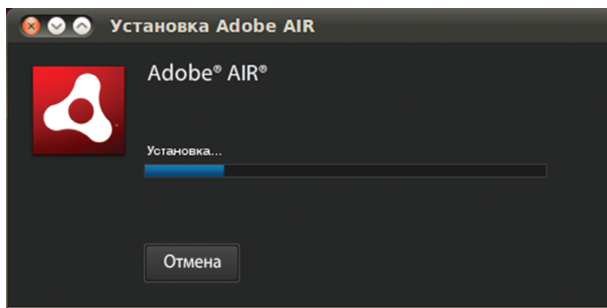
- 8) Откройте папку с установленным «Администратором» (по умолчанию каталог установки /ЭКЗАМЕН-МЕДИА-СЕТЕВАЯ/Экзамен-Администратор).
- 9) Для файла Экзамен-Администратор установите свойство «Разрешить исполнение файла как программы». Запустите этот файл.
- 10) В открывшемся окне нажмите «Запустить в терминале».



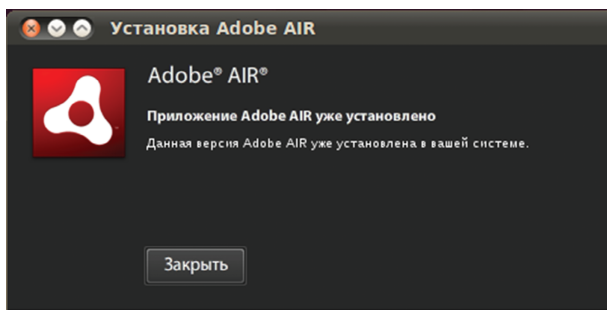
### Установка модулей «Учитель», «Ученик»

- 1) Откройте папку /setup\_LINUX.
- 2) В свойствах файлов install\_student и install\_teacher установите «Разрешить исполнение файла как программы».
- 3) Запустите файл install\_student — установка модуля «Ученик» и файл install\_teacher — установка модуля «Учитель». В открывающихся окнах нажмите «Запустить в терминале». Вам будет предложено установить служебную программу Adobe AIR®. Далее следуйте указаниям, появляющимся на экране.

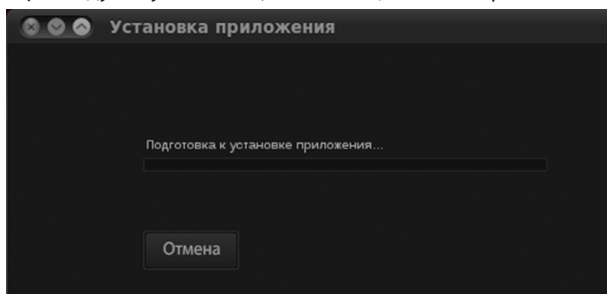


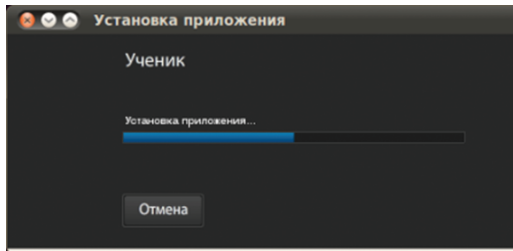
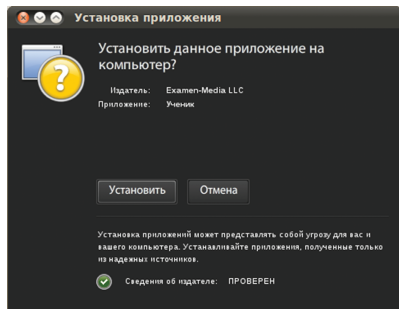
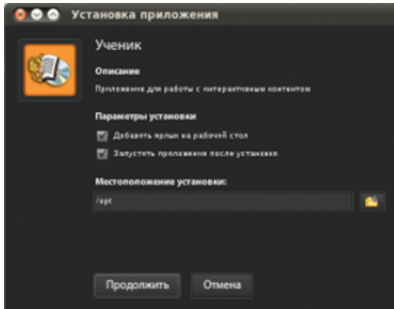


Если служебная программа была установлена ранее, то система оповестит вас об этом.

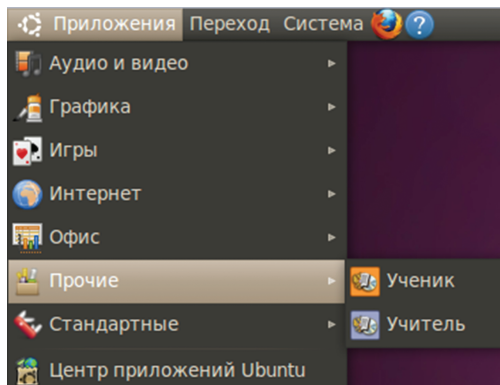


Нажмите «Закрыть». Далее начнется установка программного модуля «Ученик» («Учитель»). Следуйте указаниям, появляющимся на экране.





После завершения установки в группе Приложения /Прочие появятся ярлыки модулей.



### ВНИМАНИЕ!

Инструкция по установке рассчитана на использование Ubuntu 10.04 (32 bit). При использовании 64-битных версий Ubuntu и других сборок Linux® могут возникнуть проблемы с установкой AdobeAIR-плеера и модулей «Учитель», «Ученик».

Одним из возможных решений проблемы может быть ввод двух строк в окне терминала:

```
sudo ln -s /usr/lib/i386-linux-gnu/libgnome-keyring.so.0 /usr/lib/libgnome-keyring.so.0
```

```
sudo ln -s /usr/lib/i386-linux-gnu/libgnome-keyring.so.0.2.0 /usr/lib/libgnome-keyring.so.0.2.0
```

## 2.5. Установка в операционной системе Mac OS X®

В операционной системе Mac OS X® необходимо отдельно устанавливать программные модули «Сервер», «Администратор», «Учитель», «Ученик» и учебные курсы.

Если программный комплекс устанавливается на компьютер впервые, необходимо последовательно установить: 1) «Сервер», 2) учебные курсы, 3) «Администратор», 4) «Учитель» и «Ученик».

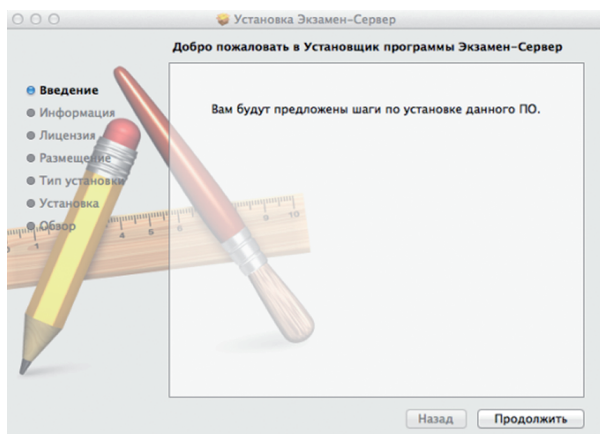
Если на компьютере уже установлен программный комплекс «Экзамен-Медиа СЕТЬ», достаточно установить с диска только новые учебные курсы. Откройте на диске папку «/setup\_LINUX» и запустите файл ProductInstaller.jar.

### Установка модуля «Сервер»

#### ВНИМАНИЕ!

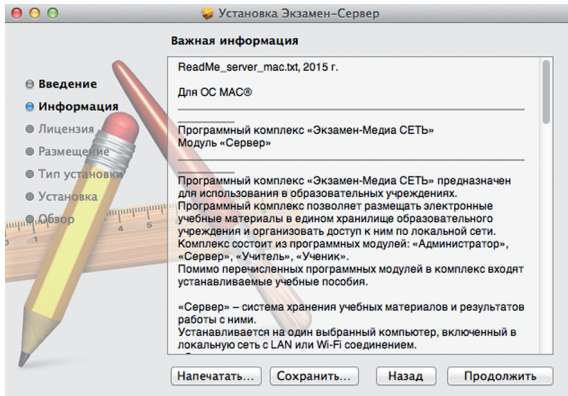
Если на компьютере уже установлен «Сервер», то избегайте повторной установки, т.к. будет очищена уникальная база данных, в которой хранится информация об установленных учебных курсах, списки пользователей, электронный журнал, архив заданий и т.п. Во избежание потери ценной информации, модуль «Сервер» периодически создает копии базы данных в файл «backup». Файл хранится в каталоге с установленным «Сервером». Время от времени сохраняйте этот файл на надежном носителе. (см. Раздел 5).

- 1) Вставьте диск в устройство для чтения компакт-дисков. Откройте папку /setup\_MAC и запустите файл Экзамен-Сервер.mpkg – установка «Сервера». В открывшемся окне нажмите «Продолжить».

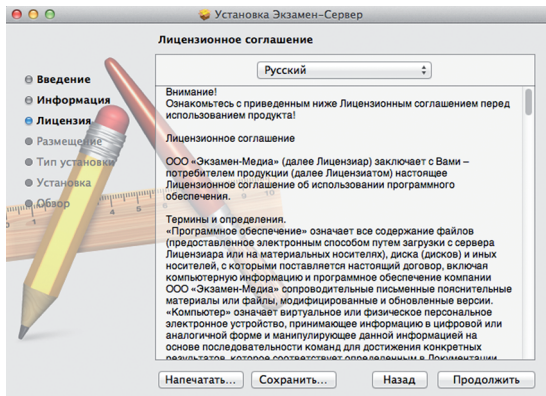


## 2. Установка пособия

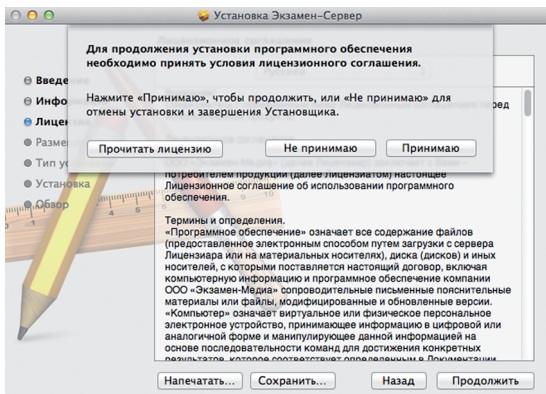
- 2) Ознакомьтесь с общей информацией о продукте и нажмите «Продолжить».



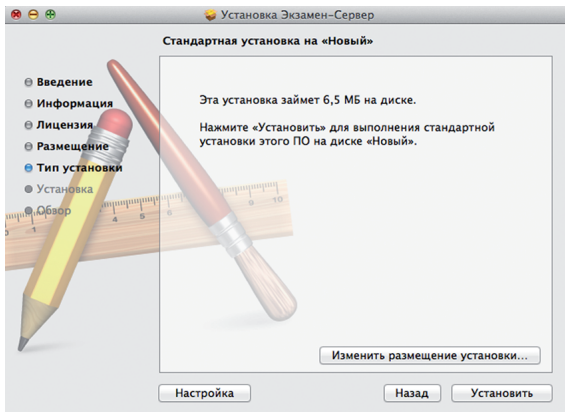
- 3) Внимательно прочтите лицензионное соглашение, нажмите «Продолжить».



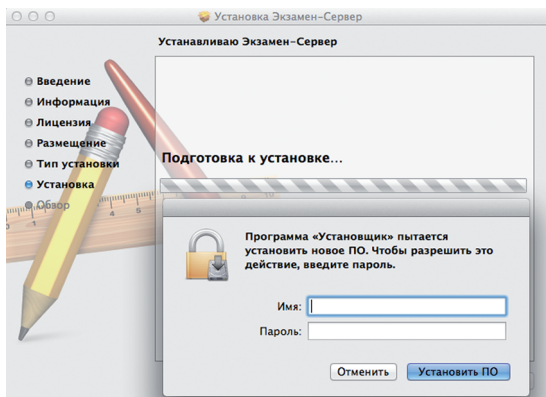
- 4) Нажмите «Принимаю», ознакомившись с условиями лицензионного соглашения.



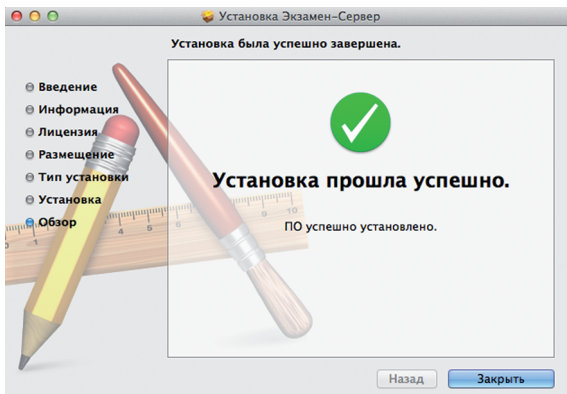
- 5) Нажмите «Установить». Рекомендуется не менять размещение установки.




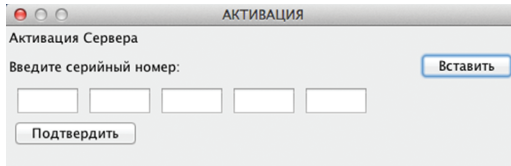
- 6) Введите имя и пароль учетной записи администратора компьютера и нажмите «Установить ПО».



- 7) По окончании процесса установки нажмите «Закреть».

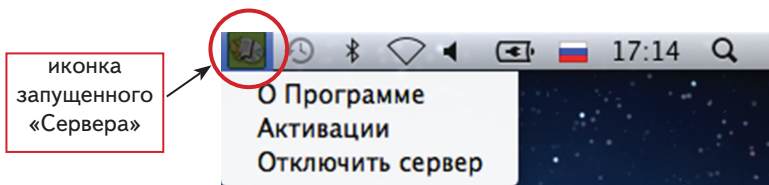
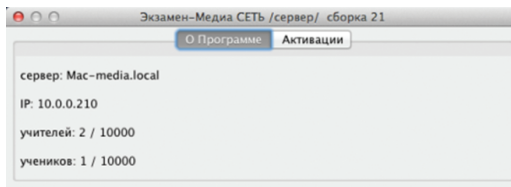


- 8) Программный модуль «Сервер» сразу после установки необходимо активировать прилагаяемым к нему серийным номером. Запустите «Сервер», нажав на ярлык  на рабочем столе или в разделе «Программы». При первом запуске «Сервера» будет предложено установить служебную программу Java®, если она не была ранее установлена. Требуется подключение к Интернету. Следуйте указаниям, появляющимся в окне установки. После запуска «Сервера» введите серийный номер в предлагаемое поле окна активации и нажмите «Подтвердить».



Если введен неправильный серийный номер, появится сообщение «Ключ не подходит». Повторно введите правильный серийный номер. Серийный номер указывается на коробке с диском и располагается непосредственно под диском.

- 9) После правильной активации открывается окно «Сервера». Окно «Сервера» можно закрыть. При этом «Сервер» продолжает работать. Иконка работающего «Сервера» находится в области уведомлений запущенных приложений.



Сервер необходимо запускать после каждого выключения или перезагрузки компьютера.

### Установка учебных курсов

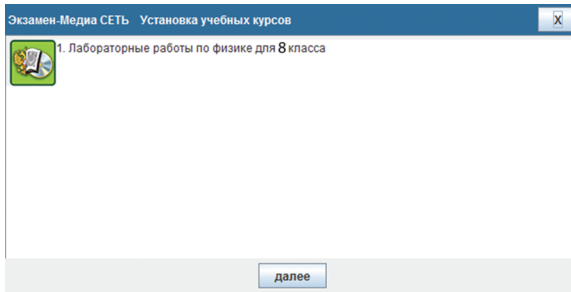
#### **ВНИМАНИЕ!**

Перед установкой убедитесь, что программный модуль «Сервер» установлен и активирован на компьютере (см. раздел 4.1).

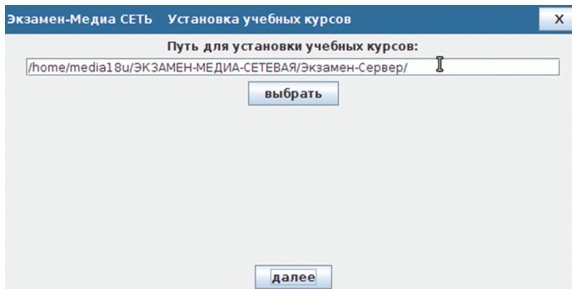
- 1) Вставьте диск в устройство для чтения компакт-дисков. Откройте папку /setup\_LINUX и запустите файл ProductInstaller.jar.



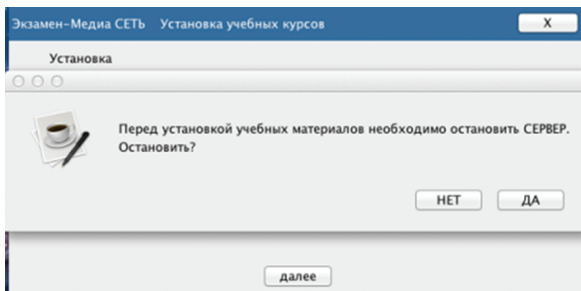
- 2) В окне со списком устанавливаемых пособий нажмите «далее».



- 3) Не меняя каталог установки, нажмите «далее». Обратите внимание, что путь для установки учебных курсов должен соответствовать каталогу с установленным «Сервером».



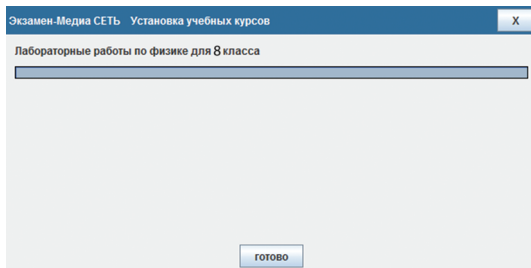
- 4) Если в процессе установки учебного пособия уже был запущен «Сервер», будет предложено его остановить. Нажмите «ДА».



**ВНИМАНИЕ!**

При остановке «Сервера» также как и при его отключении все работающие с ним пользователи (то есть, работающие в модулях «Экзамен-Администратор», «Учитель» и «Ученик») будут принудительно отключены. При этом не сохраненные до этого материалы, а также ход выполнения незавершенных заданий учащихся утратится.

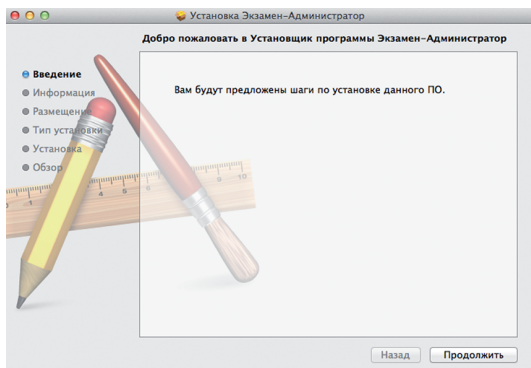
- 5) Дождитесь установки всех учебных курсов и нажмите «готово».



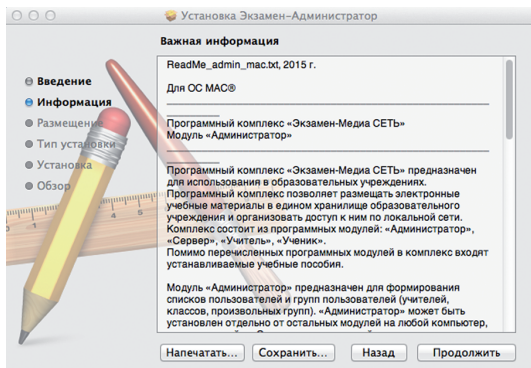
После установки учебных курсов каждое установленное пособие необходимо активировать (см. Раздел 4.1). Неактивированные пособия не будут отображаться в дереве содержания учебных материалов модулей «Учитель», «Ученик».

### Установка модуля «Администратор»

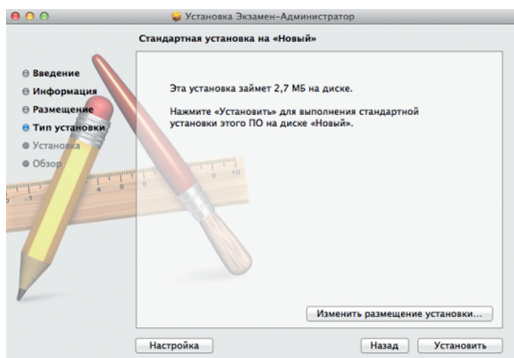
- 1) Вставьте диск в устройство для чтения компакт-дисков. Откройте папку /setup\_MAC и запустите файл Экзамен-Администратор.mpkg – установка «Администратора». В открывшемся окне нажмите «Продолжить».



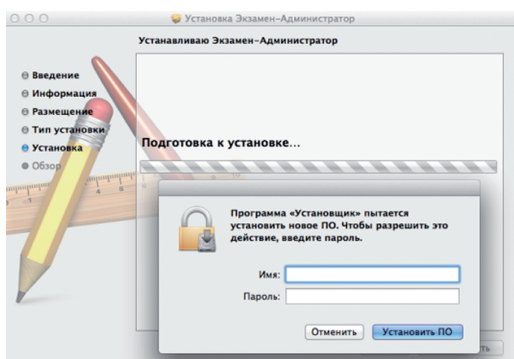
- 2) Ознакомьтесь с общей информацией о продукте и нажмите «Продолжить».



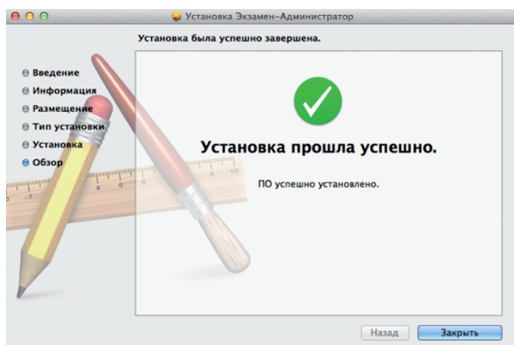
- 3) Нажмите «Установить».




- 4) Введите имя и пароль учетной записи администратора компьютера и нажмите «Установить ПО».



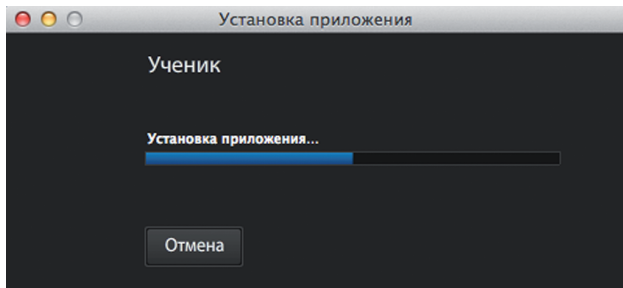
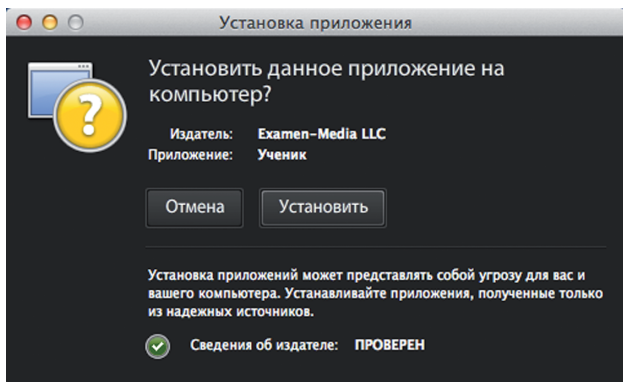
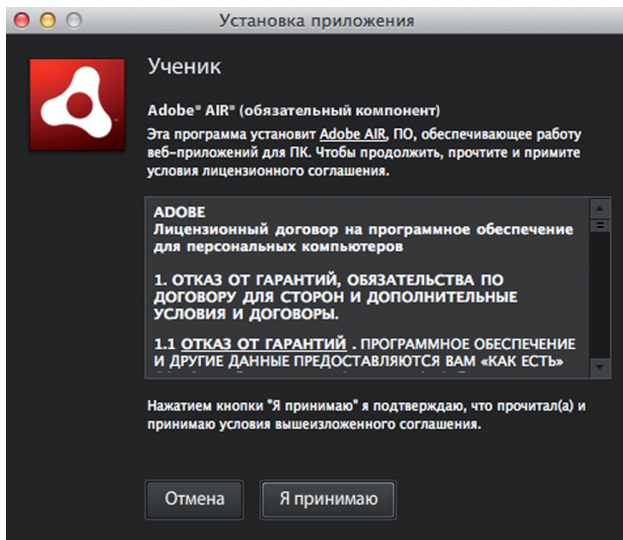
- 5) По окончании процесса установки нажмите «Закреть».

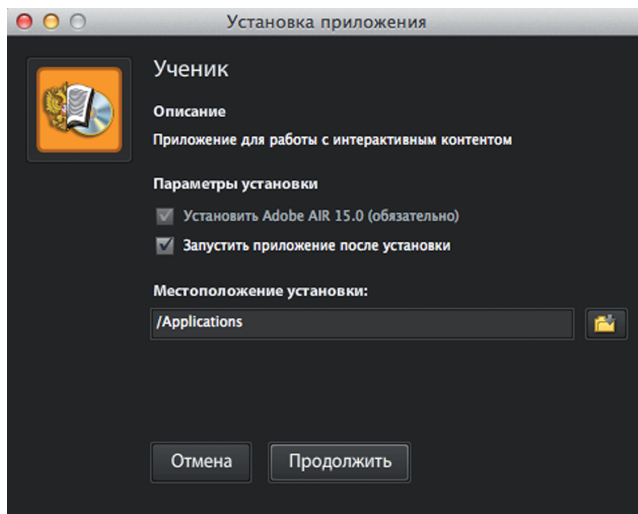


- 6) После установки ярлык для запуска «Администратора» будет размещен на рабочем столе  и в разделе «Программы». При первом запуске «Администратора» будет предложено установить служебную программу Java®, если она не была ранее установлена. Следуйте указаниям, появляющимся в окне установки.

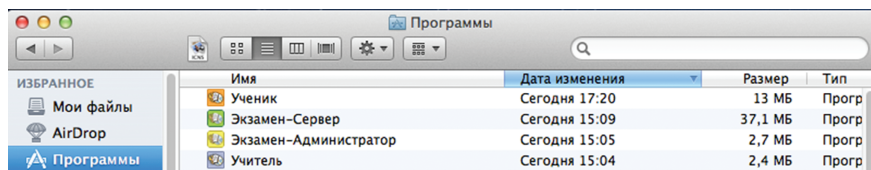
*Установка модулей «Учитель», «Ученик»*

- 1) Вставьте диск в устройство для чтения компакт-дисков. Откройте папку /setup\_MAC.
- 2) Запустите последовательно client\_student.dmg – установка модуля «Ученик» и client\_teacher.dmg – установка модуля «Учитель». Далее следуйте указаниям на экране.





- 3) После установки модули «Учитель»  и «Ученик»  будут размещены в разделе «Программы».



## 2.6. Установка модулей «Учитель», «Ученик» и «Администратор» на компьютеры пользователей

Модули «Учитель», «Ученик» и «Администратор» могут быть установлены на любой компьютер, подключенный к «Серверу» по локальной сети с LAN или Wi-Fi соединением.

Все программные модули комплекса являются мультиплатформенными, они могут устанавливаться и работать в операционных системах WINDOWS®, MAC®, LINUX®. Кроме того, модуль «Ученик» может работать на модульной платформе ANDROID® (для планшетов).

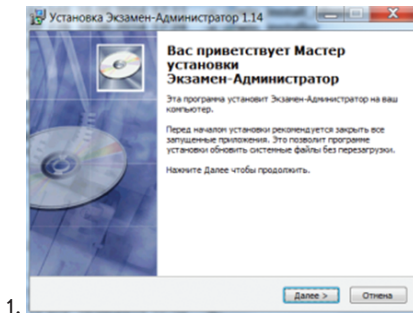
### 2.6.1. В операционной системе Windows®

#### Установка модуля «Администратор»

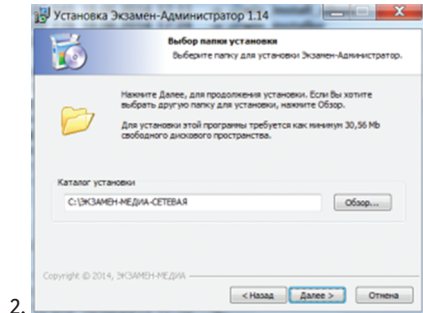
Модуль «Администратор» предназначен для формирования списков пользователей и групп пользователей (учителей, классов, произвольных групп). «Администратор» может быть установлен отдельно на любой компьютер, подключенный к «Серверу» по локальной сети.

Установите «Администратор» на компьютеры тех пользователей, которые будут формировать списки учителей, классов и индивидуальных групп для работы в системе. Рекомендуется установить «Администратор» на компьютеры всех учителей школы.

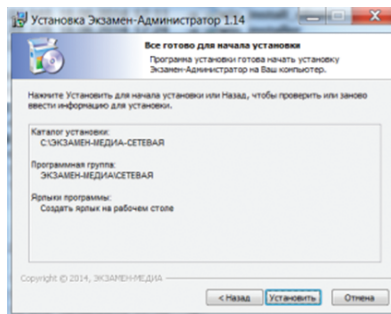
Для установки модуля «Администратор» вставьте диск в устройство для чтения компакт-дисков, откройте дерево диска и запустите файл «win\_install\_admin.exe». Откроется окно установки. Далее следуйте указаниям, появляющимся на экране.



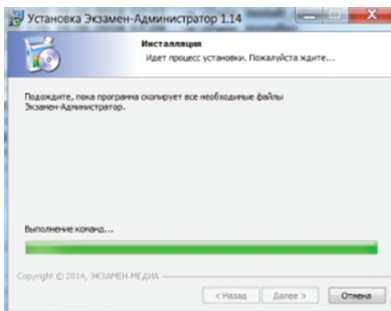
1.



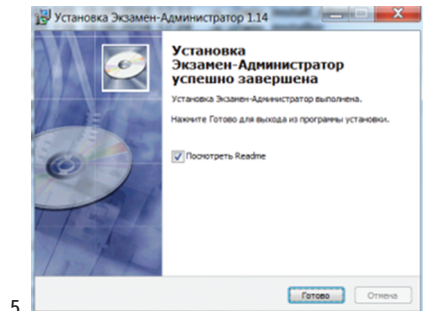
2.



3.



4.



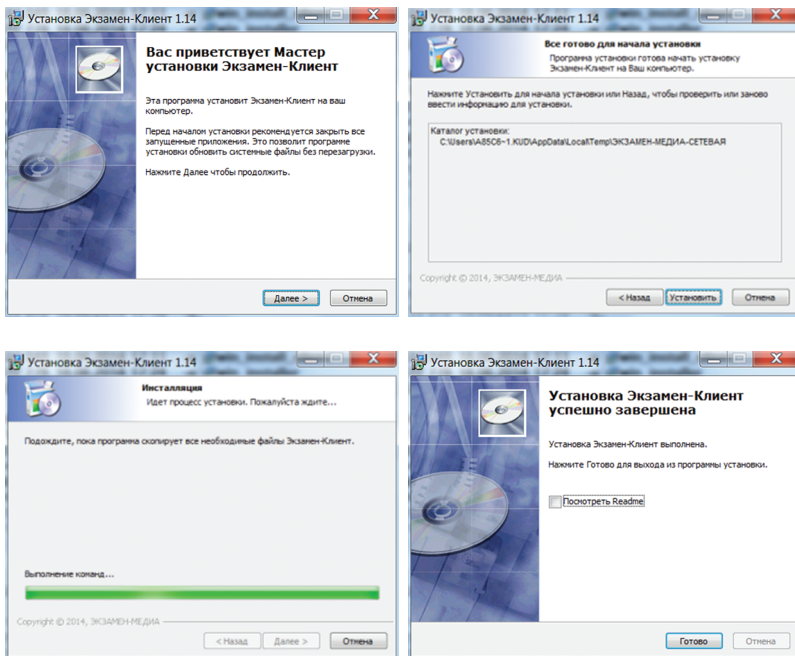
5.

Для ускорения процесса установки модуля «Администратор» программу установки «win\_install\_admin.exe» можно скопировать в общедоступную по локальной сети папку. Модуль «Администратор» не требует активации.

При установке «Администратора» будет устанавливаться служебная программа Java®. Действуйте согласно инструкции, приведенной в пункте 4 раздела 3.1.1.

### Установка модулей «Учитель», «Ученик»

Для установки модуля «Учитель» или «Ученик» вставьте диск в устройство для чтения компакт-дисков, закройте окно автозапуска, откройте содержимое диска. Чтобы установить «Учитель», запустите файл «win\_install\_teacher.exe», а для установки «Ученик» – файл «win\_install\_student.exe». Далее следуйте указаниям, появляющимся на экране.



Для ускорения процесса установки модулей «Учитель», «Ученик» файлы «win\_install\_student.exe» и «win\_install\_teacher.exe» можно скопировать на флеш-накопитель или в общедоступную по локальной сети папку и запускать их оттуда.

Модули «Учитель», «Ученик» не требуют активации.

#### 2.6.2. В операционной системе Linux ®

Для установки модулей «Администратор», «Учитель» и «Ученик» вставьте диск в устройство. Для быстроты и удобства установки этих модулей скопируйте содержимое папки /setup\_LINUX (кроме папок /disc\*) на флеш-диск или в доступную по локальной сети папку. Далее следуйте указаниям в пунктах 3 и 4 в разделе 3.1.2.

Модули «Учитель», «Ученик» не требуют активации.

#### 2.6.3. В операционной системе Mac OS X ®

Для установки модулей «Администратор», «Учитель» и «Ученик» вставьте диск в устройство. Для быстроты и удобства установки этих модулей из папки /setup\_MAC скопируйте файлы Экзамен-Администратор.mpkg – установка модуля «Администра-

тор», client\_student.dmg — установка модуля «Ученик» и client\_teacher.dmg — установка модуля «Учитель» на флеш-диск или в доступную по локальной сети папку. Далее следуйте указаниям в пунктах 3 и 4 в разделе 3.1.3.

#### 2.6.4. В операционной системе Android®

Модуль «Ученик» может быть также установлен на планшет, работающий на платформе Android®.

Планшет должен иметь возможность подключения в локальной сети к работающему «Серверу» по Wi-Fi.

Чтобы установить модуль «Ученик» на планшет, скопируйте с диска в память планшета файл «client\_student.apk» и запустите его. Далее следуйте указаниям на экране. В списке установленных на планшет приложений появится ярлык «Ученик»



Используйте этот ярлык для запуска приложения.

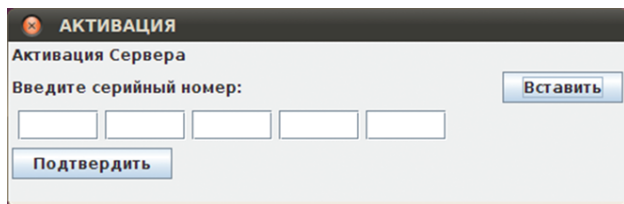
Модуль «Ученик» не требует активации.

## 2.7. Активация, деактивация и удаление программ

### 2.7.1. Активация

Для работы программного комплекса требуется активировать модуль «Сервер», а также все устанавливаемые учебные пособия.

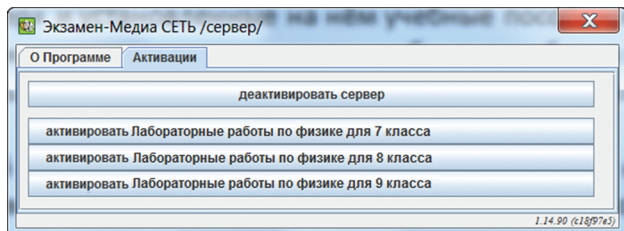
Для активации «Сервера» введите серийный номер в предлагаемое поле окна активации и нажмите «Подтвердить».



Если введен неправильный серийный номер, появится сообщение «Ключ не подходит». Повторно введите правильный серийный номер. Серийный номер указывается на коробке с диском и располагается непосредственно под диском.

После активации запустится «Сервер» и откроется окно свойств.

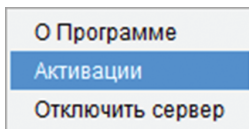
Для активации пособий в открывшемся окне перейдите во вкладку «Активации».



Все устанавливаемые учебные пособия необходимо активировать, после чего материалы пособий становятся доступными для просмотра.

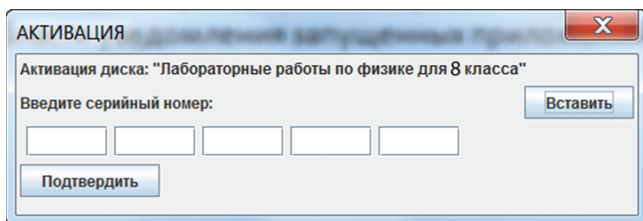


Если окно свойств «Сервера» было закрыто, нажмите правой кнопкой мыши в области уведомления запущенных приложений на иконку «Сервер» («Сервер» при этом должен быть запущен и активирован) и выберите пункт «Активации».



Для активации пособия нажмите кнопку «активировать ...».

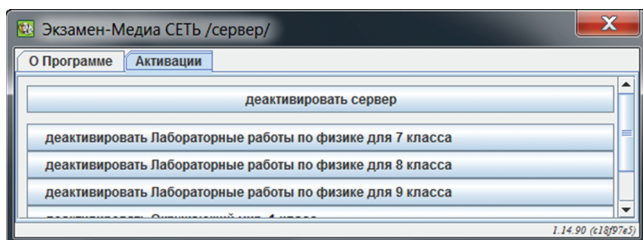
В открывшемся окне введите серийный номер, соответствующий пособию, и нажмите «Подтвердить».



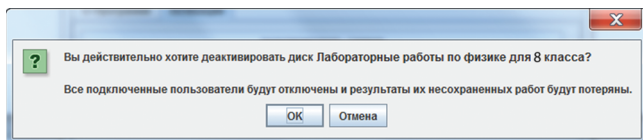
### 2.7.2. Деактивация

При необходимости «Сервер» и установленные на нем учебные пособия можно перенести на другой компьютер. Для этого нужно сначала деактивировать учебные пособия, а потом «Сервер». После деактивации можно использовать эти же серийные номера для «Сервера» и пособий на другом компьютере.

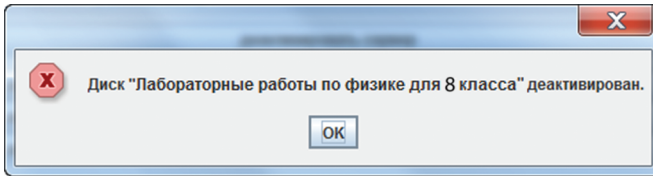
Для деактивации пособий и «Сервера» нажмите правой кнопкой мыши в области уведомления запущенных приложений на иконку «Сервер» («Сервер» при этом должен быть запущен и активирован) и выберите пункт «Активации».



Далее выберите пособие, которое хотите деактивировать. В появившемся окне нажмите «ОК».



Система оповестит вас об успешной деактивации пособия.



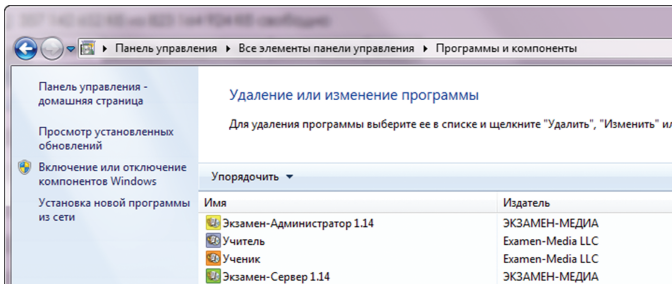
### 2.7.3. Удаление

#### **ВНИМАНИЕ!**

Перед удалением «Сервера» установленные на нем учебные пособия необходимо деактивировать.

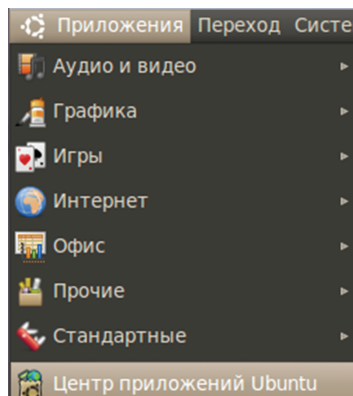
#### *В операционной системе Windows®*

Удаление модулей программного комплекса производится через «Пуск\Панель управления\Программы и компоненты».

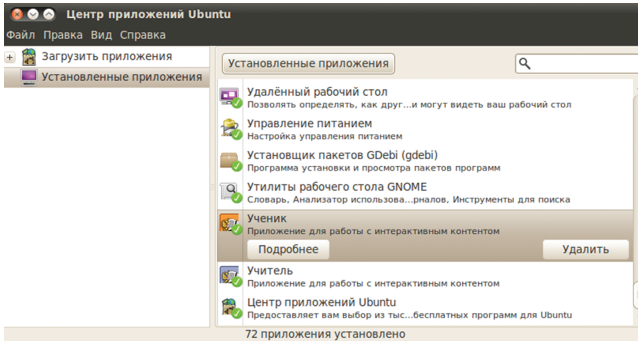


#### *В операционной системе Linux®*

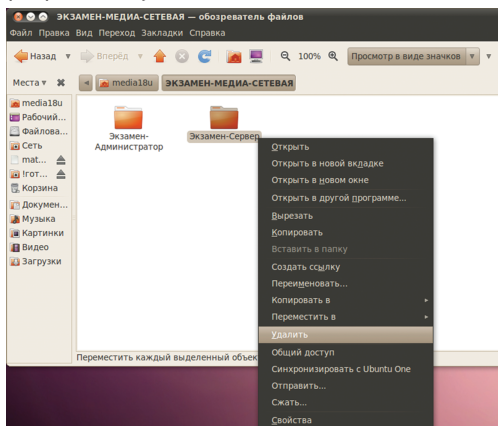
Удаление модулей «Учитель» и «Ученик» производится через Центр приложений Ubuntu.



## 2. Установка пособия

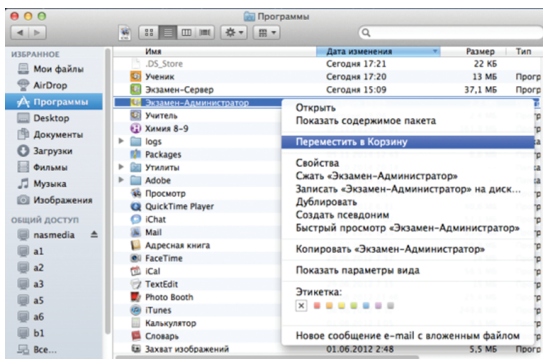


Для удаления модулей «Администратор» и «Сервер» удалите каталог с соответствующим названием из каталога установки (по умолчанию модули устанавливаются в папку /ЭКЗАМЕН-МЕДИА-СЕТЕВАЯ/). Перед удалением папки «Экзамен-Сервер» убедитесь, что «Сервер» не запущен.



### В операционной системе Mac OS X®

Для удаления программного модуля перейдите в меню «Программы», нажмите правой кнопкой мыши на приложение, выберите пункт «Поместить в Корзину».



## 2.8. Восстановление данных

По мере использования модуль «Сервер» наполняется учебными пособиями, в нем формируются списки учеников и учителей, накапливаются авторские материалы учителей и результаты работы учеников. Вся эта информация, кроме учебных курсов и авторских материалов, автоматически записывается во время работы «Сервера» в файлы backup\_1, backup\_2 и backup\_3 в каталог установки (по умолчанию каталог установки \ЭКЗАМЕН-МЕДИА-СЕТЕВАЯ\ЭКЗАМЕН-СЕРВЕР\). В этих файлах хранятся журнал, данные о пользователях, информация об установленных и активированных учебных пособиях, о созданных учителями экранах и заданиях.

В случае нечаянного удаления или непредвиденных неполадок данные можно восстановить. Замените файл examen.db, расположенный в каталоге установки «Сервера», файлом backup\_1, backup\_2 или backup\_3, предварительно переименованным в examen.db (рекомендуется использовать последний по дате). Затем установите все учебные пособия, которые стояли на этом «Сервере». Таким образом, Вы сможете восстановить все данные «Сервера», кроме экранов, созданных учителями в разделе «Мои материалы».

### **ВНИМАНИЕ!**

Для полного сохранения и дальнейшего восстановления всей структуры «Сервера» рекомендуем Вам периодически сохранять на надежный носитель целиком папку \ЭКЗАМЕН-МЕДИА-СЕТЕВАЯ\ЭКЗАМЕН-СЕРВЕР\. В случае сбоя в работе жесткого диска или его поломки сохраненную папку можно записать на новый диск. При этом восстановятся все активации, учебные материалы и данные, а так же созданные учителями экраны в разделе «Мои материалы». Если компьютер с новым «Сервером» не изменился, то повторной активации для «Сервера» и установленных пособий не понадобится.

## 3. Структура и функциональные возможности программного комплекса «Экзамен-Медиа СЕТЬ»

### 3.1. Модули «Учитель», «Ученик»

Программные модули «Учитель», «Ученик» состоят из разделов:



«ГЛАВНАЯ» — переход к просмотру экранов и к работе с заданиями



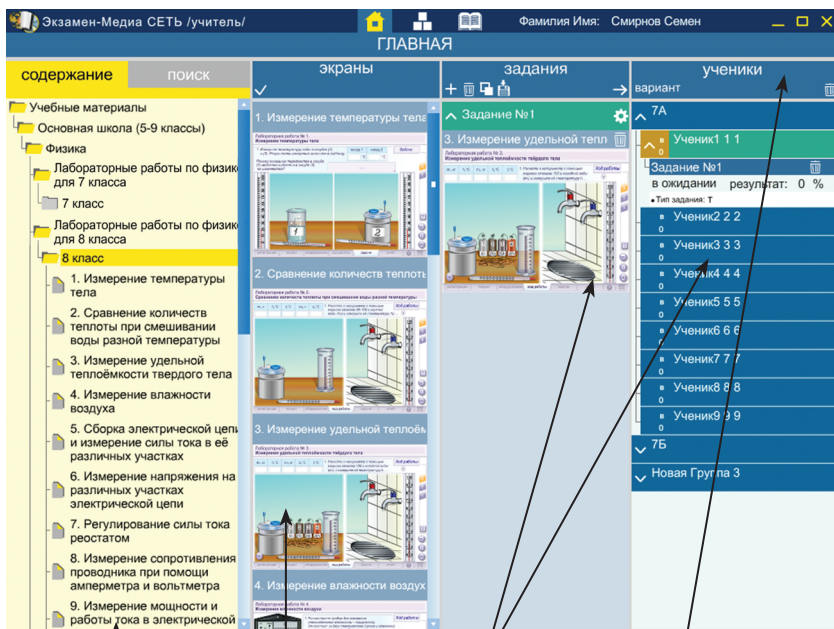
«КОНСТРУКТОР» — переход к созданию нового экрана (только для модуля «Учитель»)



«ЖУРНАЛ» — переход к просмотру журнала результатов (только для модуля «Учитель»)

Переход из одного раздела в другой осуществляется нажатием соответствующих кнопок, расположенных в верхней центральной части экрана программного модуля.

### 3.1.1. Раздел «Главная»



### 1 СОДЕРЖАНИЕ / ПОИСК

Включает в себя перечень всех доступных учебных материалов, а также панель поиска.

### 2 ЭКРАНЫ

Отображает миниатюры экранов из ветки содержания.

Позволяет работать с содержимым: просматривать и выбирать учебные материалы.

### 3 ЗАДАНИЯ

Содержит формируемые учителем подборки материала, которые назначаются ученикам для просмотра и выполнения задания.

### 4 УЧЕНИКИ

Содержит списки учеников. Позволяет назначать, удалять и демонстрировать задания ученикам. Также отображает информацию о подключении учеников к серверу, о ходе выполнения учениками заданий в режиме реального времени.

## СОДЕРЖАНИЕ / ПОИСК

содержание      поиск

- Учебные материалы
  - Основная школа (5-9 классы)
    - Физика
      - Лабораторные работы по физик для 7 класса
      - Лабораторные работы по физик для 8 класса
      - 8 класс**
        - 1. Измерение температуры тела
        - 2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры

свернутая ветка в дереве содержания

открытая ветка в дереве содержания (выделена цветом)

заголовок тематического экрана

содержание      поиск

Поиск

цена деления

Поиск по ступени образования

Основная школа (5-9 классы)

Поиск по классам/предметам

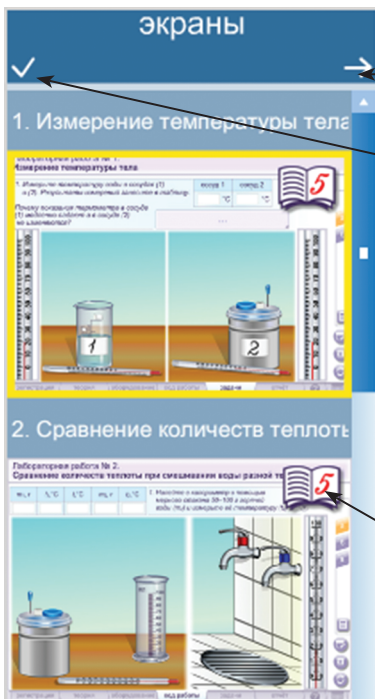
Физика

Найти

ключевое слово

выбор категорий для поиска

## ЭКРАНЫ



добавить экран в задание

выделить все экраны

обозначение экрана задания с возможностью проверки его выполнения




опубликовать /отменить публикацию для всех пользователей (для раздела «Мои материалы»)

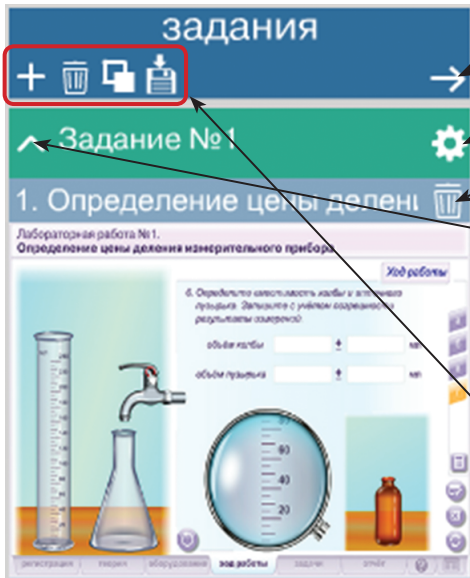
удаление экрана

переход к редактированию экрана

обозначение экрана, доступного только учителю, который его создавал

 — экран доступен для всех пользователей (для раздела «Мои материалы»)

**ЗАДАНИЯ**



назначить задание ученику

параметры задания

удалить экран из задания

свернуть задание

развернуть задание

Панель кнопок управления заданием:

+ создать задание,

удалить задание,

копировать задание,

сохранить (в архив заданий)

*Просмотр экрана*





закрывает просмотр окна









переход к следующему / предыдущему экрану









Панель ①:

-  — распечатать экран
-  — трансляция экрана ученикам
-  — отключение трансляции
-  — показывает / скрывает инструменты для рисования

Панель ②:

-  — проверить ответ
-  — показать ошибки
-  — показать правильный ответ
-  — случайный выбор (сгенерировать новое задание)
-  — показать помощь
-  — сбросить (начать сначала)

### Панель кнопок рисования при просмотре экрана

-  «показать/скрыть инструменты рисования» — открывает или закрывает набор инструментов, позволяющих рисовать произвольные линии.
-  «включить/выключить синий карандаш», «включить/выключить красный карандаш», «включить/выключить зеленый карандаш» — включает/выключает рисование произвольной линии определенного цвета.
-  «ластик» — включает/выключает режим стирания нарисованного.
-  «стереть все» — удаляет все нарисованное.
-  «добавить или убрать белый фон» — включает/выключает белый непрозрачный экран поверх демонстрируемого изображения.
-  «сохранить нарисованное в разделе «Мои материалы».

УЧЕНИКИ

**ученики**

вариант

Ученики

- Петров Пётр Петрович
  - Задание №1
    - в ожидании результат: 0 %
    - Тип задания: К
    - Время на выполнение: 45 минут
- Семёнов Семён Семенович
- Сидоров Сергей Сергеевич
  - Задание №1
    - в ожидании результат: 0 %
    - Тип задания: К
    - Время на выполнение: 45 минут
  - Задание №2
    - выполняется результат: 30 %
    - Тип задания: К
    - Время на выполнение: 45 минут

снять все задания для выбранных учеников

выбрать вариант задания, назначаемого ученику или группе

ученик подключен к «Серверу» (выделен цветом)

выбранный ученик (выделен цветом)

снять задание (все задания, к которым приступил ученик, заносятся в журнал)

индикация выполнения задания учеником

3.1.2. Раздел «Конструктор»

Экзамен-Медиа СЕТЬ /учитель/ КОНСТРУКТОР

Фамилия Имя: Смирнов Семен

степень образования	предмет/класс	тема	название экрана
Основная школа (5-9 классы)	Физика	Рычаг	Равновесие

лабораторная работа № 9. Выяснение условия равновесия рычага

Перед началом работы выполните регистрацию

Фамилия:

Имя:

Отчество:

Класс:

Дата выполнения работы: 10.04.2015

равновешивание рычага

1

Ж К

18 ok

5

2

3

6
















4

ok

ok

ok

ok

-  — «переместить» объект по экрану
-  — «удалить» объект
-  — «зафиксировать» объект
-  — «изменить размер» объекта из учебного пособия
-  — «добавить ресурс»; размещает на слайд готовый экран из учебного пособия
-  — «сохранить»; сохраняет созданный экран в разделе «Мои материалы»
-  (1) «добавить текст». Помещает на экран текстовое поле с настройками размера и цвета шрифта, стиля (жирный, курсив).
-  (2) «добавить рисунок». Помещает на экран изображение из файла в формате JPG, PNG или GIF.
-  (3) «добавить SWF». Добавляет на экран изображение из файла в формате SWF. В таком файле может находиться статичная иллюстрация, анимация, интерактивный компонент.
-  (4) «добавить звук». Размещает на экране звуковой плеер с аудиофайлом в формате MP3.
-  (5) «добавить видео». Добавляет на экран видеоплеер с файлом в формате FLV.
-  (6) «рисовать». Открывает или скрывает инструменты для рисования.
-  — «карандаш». Включает рисование произвольной линии.
-  — «ластик». Включает «ластик» для стирания нарисованного.
-  — «выбрать цвет». Установить цвет рисуемой линии.

### 3.1.3. Раздел «Журнал»

очистить журнал (для ученика или группы учеников) /сохранить журнал в файл XLS

Экзамен-Медиа СЕТЬ /учитель/ Фамилия Имя: Иванов Иван

**ЖУРНАЛ** очистить/сохранить журнал

классы / группы Сидоров Сергей Сергеевич

Ученики	Тип	Название задания	Дата	Результат
Петров Пётр Петрович	Т	Задание №1	19/11/2014	Всего заданий : 2 Выполнено : 0 % <span style="float: right;">показать задание</span>
Семёнов Семён Семёнович	К	Задание №1	19/11/2014	Всего заданий : 2 Выполнено : 30 % <span style="float: right;">показать задание</span>
Сидоров Сергей Сергеевич	К	Задание №1	20/11/2014	Всего заданий : 2 Выполнено : 100 % <span style="float: right;">показать задание</span>
	К	Задание №2	20/11/2014	Всего заданий : 2 Выполнено : 30 % <span style="float: right;">показать задание</span>

Тип задания:  
Т — тренировочное  
К — контрольное

дата сдачи  
учеником  
задания

процент правильно  
выполненных заданий

переход к просмотру  
заданий, выполненных  
учеником

### 3.2. Модуль «Администратор»

отображается логин /тип пользователя

Учителя/классы		Пользователи			
Учителя		фамилия	имя	отчество	группа
7А		Смирнов	Семен	Семенович	Учителя
7Б		Перов	Иван	Иванович	Учителя
		Полетов	Павел	Павлович	Учителя

1 — смена пароля администратора

2 — панель управления

3 — удаление пользователя

4 — принадлежность к группе пользователей

Пароль администратора

введите старый пароль:

введите новый пароль:

повторите новый пароль:

OK

Панель 2:

**+** — создание группы / класса

**-** — удаление группы / класса

**экспорт** — сохранение списка пользователей в файл XLS

**импорт** — загрузка списка пользователей из файла XLS

**учителя** — доступ учителей к классам

3 — добавление пользователя

Добавить пользователя

параметры входа в систему

логин: refovk

пароль: [input field]

подтверждение пароля: [input field]

личная информация

фамилия: Петров

имя: Константин

отчество: Юрьевич

OK    отмена

4 — редактирование пользователя (учитель)

Редактировать пользователя

параметры входа в систему

логин: kudryavsev

пароль: [input field]

подтверждение пароля: [input field]

личная информация

фамилия: Кудрявцев

имя: Александр

отчество: Александрович

группа: Учитель

видимость классов/групп

Ученики:

OK    отмена


## 4. Работа с модулями «Сервер», «Администратор», «Учитель», «Ученик»

### 4.1. Запуск и работа модуля «Сервер»

#### 4.1.1. Запуск модуля «Сервер»

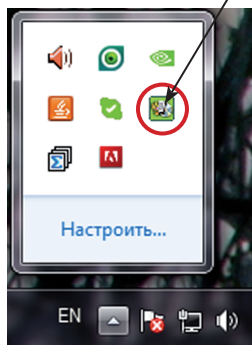
В операционной системе Windows®

Модуль «Сервер» автоматически добавляется в автозагрузку системы и будет запускаться при каждом включении компьютера. Рекомендуется запускать компьютер с установленным «Сервером» под той учетной записью, под которой производилась установка.

Если «Сервер» выключен или был остановлен, запустить его можно, нажав на ярлык на рабочем столе  или в меню «ПУСК\Все программы\ЭКЗАМЕН-МЕДИА\СЕТЕВАЯ».

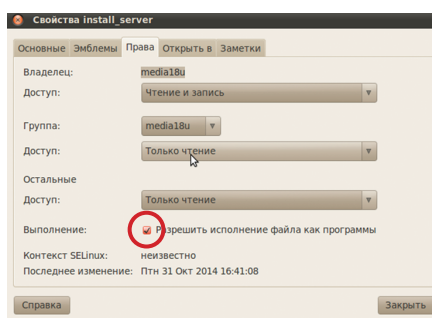
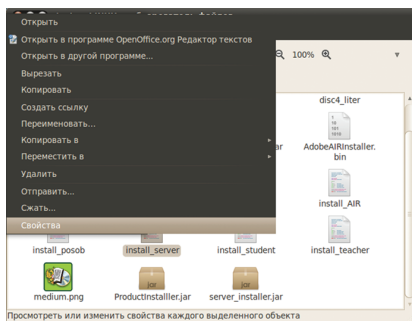
Окно «Сервера» можно закрыть. При этом «Сервер» продолжает работать, а в области уведомлений запущенных приложений (правая область панели задач) будет отображаться иконка работающего «Сервера».

иконка запущенного «Сервера»

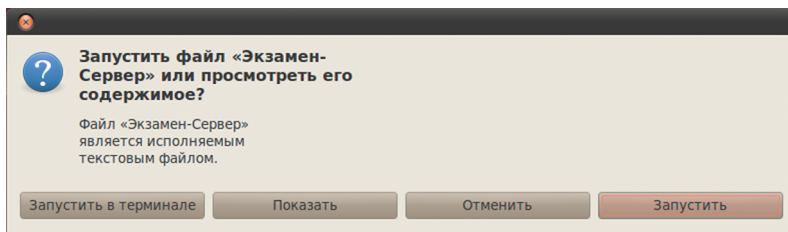


### В операционной системе Linux®

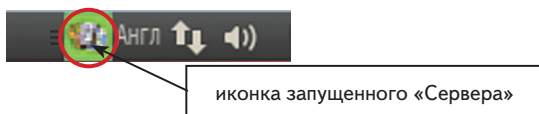
Модуль «Сервер» необходимо запускать после каждого выключения или перезагрузки компьютера. Чтобы запустить модуль, перейдите в каталог установки и для файла Экзамен-Сервер установите свойство «Разрешить исполнение файла как программы» (по умолчанию каталог установки /ЭКЗАМЕН-МЕДИА-СЕТЕВАЯ/Экзамен-Сервер).



Запустите файл Экзамен-Сервер.



Окно «Сервера» можно закрыть. При этом «Сервер» продолжает работать. Иконка работающего сервера находится в области уведомлений запущенных приложений.

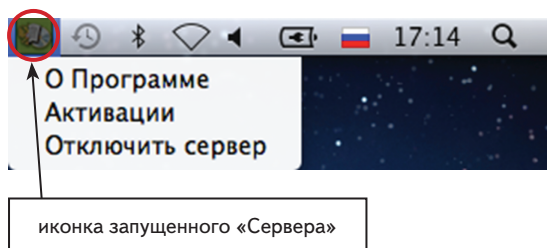


Для удобства запуска создайте ссылку на файл Экзамен-Сервер с прикрепленным к нему ярлыком. Ярлыки для запуска «Сервера» находятся в папке icons в каталоге установки (по умолчанию каталог установки /ЭКЗАМЕН-МЕДИА-СЕТЕВАЯ/Экзамен-Сервер).

### В операционной системе Mac OS X®

Запустите «Сервер», нажав на значок  на рабочем столе или в разделе «Программы».

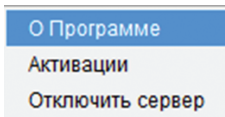
Окно «Сервера» можно закрыть. При этом «Сервер» продолжает работать, а в области уведомлений запущенных приложений будет отображаться иконка работающего «Сервера».



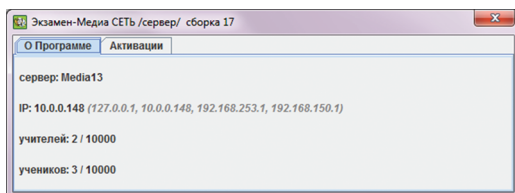
«Сервер» необходимо запускать после каждого выключения или перезагрузки компьютера.

#### 4.1.2. Работа модуля «Сервер»

Для просмотра окна свойств работающего «Сервера» нажмите правую кнопку мыши на иконке «Сервер» в области уведомления запущенных приложений и выберите пункт «О Программе».



При этом открывается информационное окно свойств «Сервера» и установленных учебных пособий. Вкладка «О программе» содержит информацию о «Сервере»: имя, IP-адрес в локальной сети, максимально допустимое количество зарегистрированных пользователей.

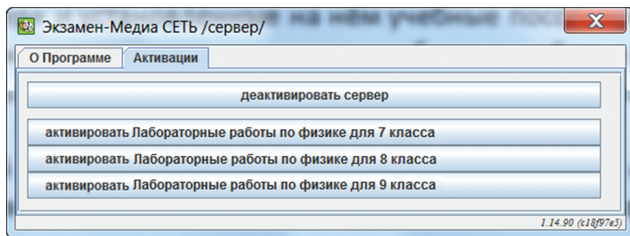


«Сервер» может иметь ограничение на количество пользователей. Ограничение показывает максимальное количество пользователей «Учитель» и пользователей «Ученик», которые могут работать с «Сервером». Например, запись «учителей: 2/20, учеников: 10/100» означает, что в системе зарегистрировано 2 пользователя «Учитель» из 20 доступных и зарегистрировано 10 пользователей «Ученик» из 100 доступных.

Запомните или запишите IP «Сервера» (четыре числа, разделенные точками).

IP «Сервера» понадобится в дальнейшем для подключения к нему через модули «Учитель», «Ученик» и «Администратор» (в случае возникновения проблем с подключением воспользуйтесь одним из IP-адресов, перечисленных в скобках информационного окна свойств «Сервера» во вкладке «О программе»).

Вкладка «Активации» содержит таблицу установленных учебных пособий и состояние их активации.



В первой строке этой таблицы находится информация об активированном «Сервере». Установленные пособия активируются аналогично активации «Сервера». Каждая строка таблицы показывает, какие установленные пособия активированы, а какие нет.

Пособие активируется нажатием на кнопку с надписью «активировать ...» и деактивируется кнопкой «деактивировать ...». Следует помнить, что в разделе дерева содержания модулей «Учителя» и «Ученика» будут показаны только те пособия, которые активированы.

При необходимости учебное пособие можно перенести на другой «Сервер». Для этого нужно сначала деактивировать его на данном «Сервере», а потом можно использовать этот же серийный номер пособия для активации на другом.

## 4.2. Запуск и работа модуля «Администратор»

### 4.2.1. Запуск модуля «Администратор»

Перед использованием программного комплекса необходимо создать списки пользователей в модуле «Администратор».

#### *В операционной системе Windows®*

Чтобы запустить модуль «Администратор», нажмите на значок  на рабочем столе или в меню «ПУСК\Все программы\ЭКЗАМЕН-МЕДИА\СЕТЕВАЯ».


#### *В операционной системе Linux®*

Чтобы запустить модуль «Администратор», перейдите в каталог установки /ЭКЗАМЕН-МЕДИА-СЕТЕВАЯ/Экзамен-Администратор/ и для файла Экзамен-Администратор установите свойство «Разрешить исполнение файла как программы».

Запустите файл Экзамен-Администратор.

В открывшемся окне нажмите «Запустить».

#### *В операционной системе Mac OS X®*

Чтобы запустить модуль «Администратор», нажмите на значок  на рабочем столе или в разделе «Программы».

После того как модуль будет запущен, зайдите в систему под учетной записью администратора.



По умолчанию для входа в систему используйте логин «admin», пароль «admin».

Затем введите IP работающего «Сервера» и нажмите «ОК». Узнать IP сервера можно во вкладке «О Программе» окна свойств «Сервера» (см. пункт 6.1.2), если модуль «Администратор» установлен и запущен на том же компьютере, что и «Сервер».

### ВНИМАНИЕ!

В целях безопасности рекомендуется сразу изменить пароль администратора. Для этого нажмите на логотип «Экзамен-Медиа» в левом верхнем углу окна программы (см. пункт 2.2). Запомните пароль и ни при каких обстоятельствах не сообщайте его посторонним людям. В случае потери пароля администратора обратитесь в службу технической поддержки по e-mail: support@examen-media.ru.

#### 4.2.2. Работа в модуле «Администратор»

Модуль «Администратор» предназначен для формирования групп (классов, произвольных групп) и списков пользователей (учителей, учеников).

Работать в модуле «Администратор» могут только пользователи Администратор и Учитель.

Экран модуля «Администратор» разделен на две области. Левая область «Учителя/классы» предназначена для работы с группами, правая область «Пользователи» — для работы с учетными записями пользователей.

Учителя/классы		Пользователи			
Учителя		фамилия	имя	отчество	группа
7А		Смирнов	Семен	Семенович	Учителя
7Б		Перов	Иван	Иванович	Учителя
		Полетов	Павел	Павлович	Учителя

Buttons at the bottom: + - экспорт импорт учителя + - редактировать сменить пользователя

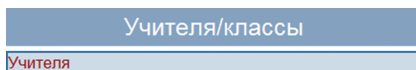
### Функциональные возможности учетных записей в модуле «Администратор»

Группа «Учителя»					
	создание	использование	изменение	видимость	удаление
Администратор	Не предусмотрено	да	Не предусмотрено	да	Не предусмотрено
Учитель	Не предусмотрено	нет	Не предусмотрено	нет	Не предусмотрено
Группа учеников					
Администратор	да	собственные	собственные	собственные	собственные
Учитель	да	да	собственные	да	собственные
Пользователь Учитель					
Администратор	да	да	да	да	да
Учитель	нет	нет	нет	нет	нет
Пользователь Ученик					
Администратор	да	собственные	собственные	собственные	собственные
Учитель	да	да	собственные	да	собственные

#### Создание групп

Функция создания групп доступна пользователям Администратор и Учитель.

Изначально в системе создана одна группа — «Учителя», которую нельзя удалять и ее название нельзя изменять.



Для создания новой группы в области «Учителя/классы» нажмите «+» в левой части экрана, для удаления группы нажмите «-». Для изменения названия группы дважды нажмите в поле с названием, введите название, затем нажмите на клавиатуре ENTER.

#### Создание учетной записи

Пользователю Администратор доступна функция создания учетных записей Учитель и Ученик.

Пользователю Учитель доступна функция создания только учетной записи Ученик.

Все пользователи, добавленные в группу «Учителя» автоматически приобретают статус пользователя Учитель.

Все пользователи, добавленные в создаваемые группы, имеют статус пользователя Ученик.

Для создания пользователя в области «Учителя/классы» выберите группу, в которую желаете его добавить, а затем в области «Пользователи» нажмите «+». В появившемся окне введите данные пользователя.

При создании или редактировании пользователя Учитель в поле «Видимость» отображается список всех классов, с которыми может работать данный Учитель. Видимые Учителем классы обозначаются индикатором ● (бирюзовый цвет).

Для удаления учетной записи выберите пользователя и нажмите «—» в области «Пользователи».

**ВНИМАНИЕ!**

При удалении Администратором пользователя Ученик этот пользователь также будет удален из всех групп, созданных Учителем, будут также потеряны все данные о результатах его работы с учебными материалами (данные из электронного журнала).

*Распределение учеников в группы «Учителя»*

После формирования списков классов пользователь Администратор может назначить каждому пользователю Учитель только те классы, с которыми он сможет работать. Для этого нужно нажать на кнопку «Учителя» и установить метку соответствующим группам (классам). Учителя, работающие с данным классом, отмечаются индикатором ●.

Назначить классы, доступные для работы данному Учителю, можно нажатием «редактировать» для выбранного пользователя Учитель. В открывшемся окне можно изменить все параметры пользователя Учитель, в том числе и доступные для него классы.

Группы учеников (классы), создаваемые пользователем Администратор, будут видны всем пользователям Учитель, но недоступны для редактирования. С группами учеников, созданными пользователем Учитель, может работать только данный Учитель. Другие Учителя и Администратор эти группы не видят.

Пользователь Учитель может использовать для формирования собственных групп списки Учеников, созданные Администратором. Для этого необходимо нажать кнопку «Редактировать» в правой области «Пользователи». В открывшемся окне необходимо выбрать группу из раздела принадлежность. В этом разделе перечислены только созданные этим Учителем группы. Затем в разделе «группы и пользователи» выберите нужных Учеников. Ученики, отмеченные индикатором ●, будут добавлены в эту группу.

Параметры входа в систему и личная информация пользователей, созданных Администратором, недоступны для редактирования Учителем. Таких пользователей можно только добавлять в создаваемые Учителем группы.

### Импорт и экспорт групп учеников, учителей

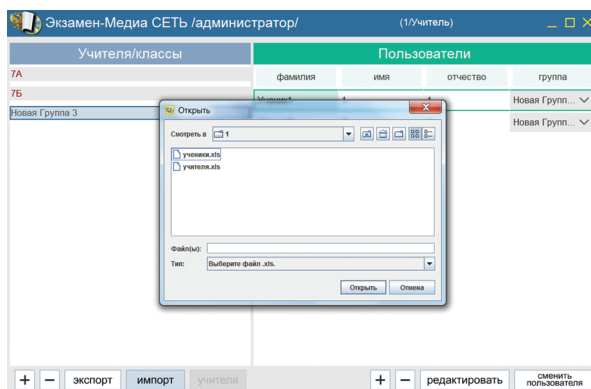
Функция импорт предназначена для более быстрого и удобного способа формирования групп и списков пользователей. Импортируемая таблица должна быть создана в файле в формате XLS и иметь установленную структуру. Создавать списки групп учителей и учеников можно как в одной таблице, так и в разных. Формировать списки учителей доступно только пользователю Администратор.

Пример таблицы для импорта группы учителей и группы (класса) учеников:

Группа	Фамилия	Имя	Отчество	Логин	Пароль	Статус
Учителя	Сидоров	Сергей	Сидорович	sidorov.s	1	Учитель
Учителя	Петров	Петр	Петрович	petrov.p	2	Учитель
10А	Иванов 1	Иван 1	Иванович 1	ivanov1	01	Ученик
10А	Иванов 2	Иван 2	Иванович 2	ivanov2	02	Ученик
10А	Иванов 3	Иван 3	Иванович 3	ivanov3	03	Ученик
10А	Иванов 4	Иван 4	Иванович 4	ivanov4	04	Ученик
10А	Иванов 5	Иван 5	Иванович 5	ivanov5	05	Ученик

Для добавления пользователя Учитель в колонку «Группа» необходимо вписать значение «Учителя» (с большой буквы), а в колонку «Статус» значение «Учитель» (с заглавной буквы). Для добавления пользователя Ученик в колонку «Группа» необходимо вписать название группы (класса), а в колонку «Статус» значение «Ученик» (с заглавной буквы). Если группа с таким названием еще не существует, то будет автоматически создана при импорте таблицы. Созданные списки групп Учителей и Учеников должны быть сохранены в файл в формате XLS. Импортировать списки учителей может только пользователь Администратор.

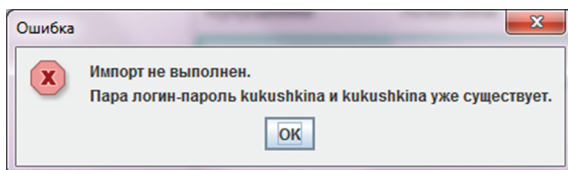
Нажмите «импорт», выберите файл с таблицей и нажмите «Орп». После импорта в модуле «Администратор» отобразятся созданные группы и списки пользователей.



Названия групп, созданных пользователем «Администратор», выделены красным цветом.

В таблице «\*.XLS» нельзя использовать уже внесенные в базу логины и пароли. Если необходимо добавить пользователей в существующую группу, создавайте отдельный файл «\*.XLS» с новыми пользователями и с уникальными (отсутствующими в базе) логинами и паролями.

Если при импорте модуль «Администратор» находит в таблице «\*.XLS» строку с уже внесенной парой «логин-пароль», импорт прекращается и выводится сообщение «Пара логин-пароль уже существует».





Поля «логин» и «пароль» могут содержать только латинские буквы и цифры. Учитывайте это при заполнении карточки пользователя или при формировании таблицы для импорта пользователей.

Аналогично импорту, списки групп учеников и учителей можно экспортировать в файл формата XLS. Функция «экспорт» позволяет сохранить список выбранной группы в файл электронной таблицы. Затем эту таблицу можно отредактировать и заново загрузить с помощью импорта, а также распечатать списки пользователей для передачи информации (логин и пароль) для входа в модули.

### 4.3. Запуск и работа модулей «Учитель», «Ученик»

#### 4.3.1. Запуск модулей «Учитель», «Ученик»



*В операционной системе Windows®*

Чтобы запустить модули «Учитель», «Ученик», нажмите на значки   на рабочем столе или в меню «ПУСК\Все программы\ЭКЗАМЕН-МЕДИА\СЕТЕВАЯ».

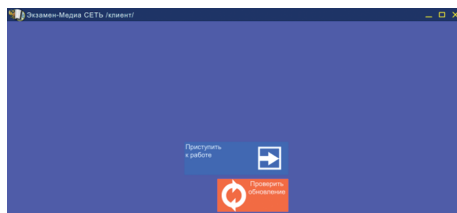
*В операционной системе Linux®*

Чтобы запустить модули «Учитель», «Ученик», перейдите в группу Приложения/Прочие и нажмите на значки модулей  .

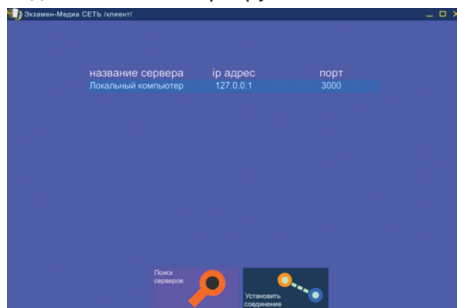
*В операционной системе Mac OS X®*

Чтобы запустить модули «Учитель», «Ученик», нажмите на значки   на рабочем столе или в разделе «Программы».

После запуска «Учитель» или «Ученик» открывается окно с кнопками «Проверить обновление» (проверяет наличие в сети обновления для программы) и «Приступить к работе». Нажмите «Приступить к работе».



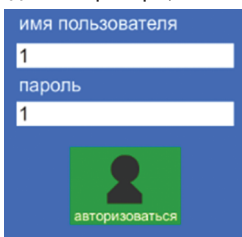
Откроется окно подключения к «Серверу».



Нажмите «Поиск серверов» и выберите сервер из появившегося списка или введите данные работающего сервера (IP-адрес, порт\*). При каждом запуске «Учитель» или «Ученик» отображается IP сервера, к которому подключался пользователь последний раз.

название сервера	ip адрес	порт
Локальный компьютер	127.0.0.1	3000
Локальный компьютер	127.0.0.1	3000

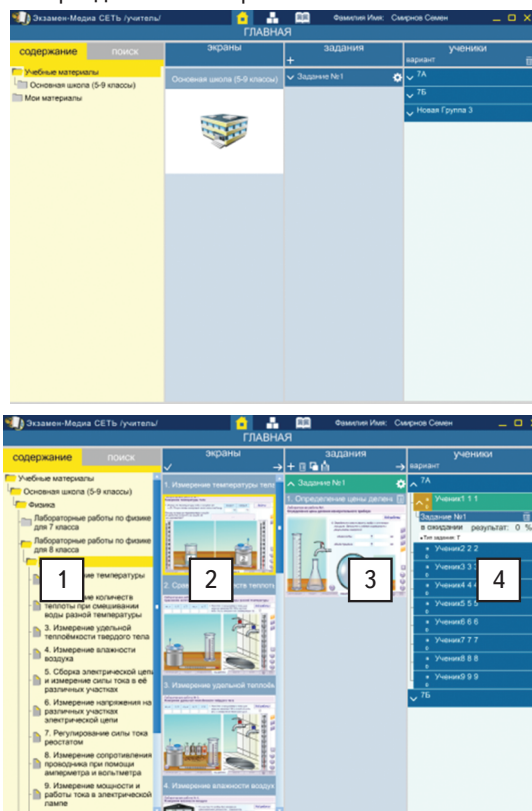
Затем нажмите «Установить соединение». Если в локальной сети есть работающий «Сервер» с указанными параметрами, то произойдет подключение к нему. В появившемся окне авторизации введите логин (в поле «имя пользователя») и пароль пользователя, созданного в модуле «Администратор», и нажмите «авторизоваться».



\*Установленный по умолчанию порт «Сервера» можно изменить, если используется другой. Узнать используемый порт можно в файле `server.properties`, расположенном в папке с приложением. По умолчанию в ОС Windows® этот файл располагается С:\ЭКЗАМЕН-МЕДИА-СЕТЕВАЯ\ЭКЗАМЕН-СЕРВЕР\, в ОС Linux® – /ЭКЗАМЕН-МЕДИА-СЕТЕВАЯ/Экзамен-Сервер/, в ОС Mac OS X ® - Программы/Экзамен-Сервер.app/Contents/Resources/Java/.

## 4.3.2. Работа в модулях «Учитель», «Ученик»

Экран «Учителя» разделен на четыре области.

**Область 1 — «СОДЕРЖАНИЕ / ПОИСК»**

В этой области находится дерево содержания учебных материалов на Сервере, а так же панель поиска материалов. Дерево содержания имеет следующие уровни:

«Учебные материалы»

-> «Уровень образования»

-> «Предмет или класс»

-> «Пособие»

-> «Урок (тема)»

-> «экран»

В программе предусмотрены следующие уровни образования: «Дошкольное образование», «Начальная школа (1–4 классы)», «Основная школа (7–9 классы)», «Средняя (полная) школа (10–11 классы)».

Названия для уровня «Предмет или класс» и «Пособие» формируются после установки и активации учебного пособия.

Каждое учебное пособие имеет свое дерево содержания, в котором представлены «Темы» и «Уроки». В каждом «уроке» размещены экраны с материалами.



Область «Содержание» содержит три группы материалов: установленные с диска («Учебные материалы»), созданные пользователем Учитель («Мои материалы», «Общие материалы», «Архив заданий»). Созданные пользователем с помощью конструктора экраны автоматически помещаются в группу «Мои материалы». Папка появляется при создании первого «авторского» экрана.

Каждое устанавливаемое с диска учебное пособие размещается в соответствующее место содержания группы «Учебные материалы».

#### Область 2 — «ЭКРАНЫ»

Содержит миниатюры экранов выбранного урока.

#### Область 3 — «ЗАДАНИЯ»

Содержит формируемые учителем подборки материала, которые можно назначать ученикам для просмотра и выполнения заданий.

Для пользователя «Ученик» область «3» имеет заголовок «список заданий» и содержит назначенные ему задания.

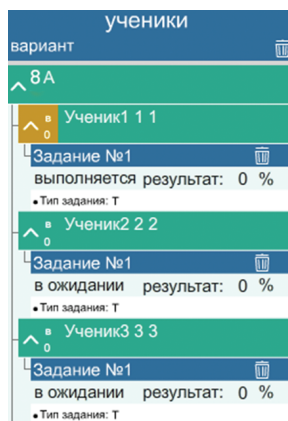
#### Область 4 — «УЧЕНИКИ»

Данная область содержит списки учеников. Она не отображается для пользователя «Ученик».

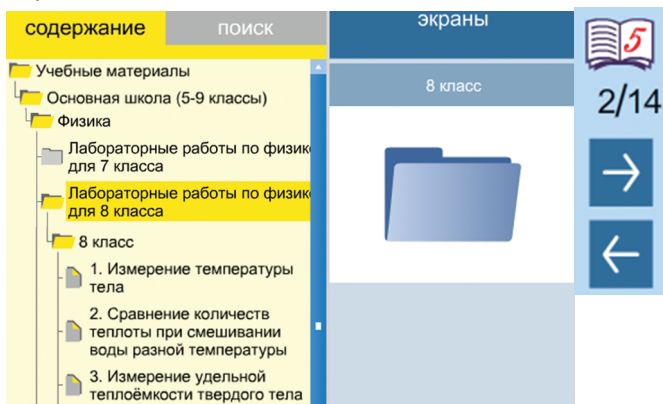
Ученики, которые в данный момент подключены к серверу, помечаются в списке оранжевым квадратиком.


В списке можно выделять тех учеников, которым будут назначаться задания или принудительно демонстрироваться экраны пособий.


В этой области окна также отображаются типы заданий (Т — режим тренировки, К — режим контрольной), дата сдачи учеником заданий и индикаторы выполнения заданий в режиме реального времени.





#### *Просмотр экранов*



Открыть группу лабораторных работ можно нажатием на папке в ветке дерева или двойным нажатием на миниатюре в области «экраны». Лабораторные работы можно листать, не закрывая просмотр, с помощью кнопок со стрелками в правом нижнем углу экрана. Любой просматриваемый экран можно распечатать с помощью кнопки  «распечатать».

Все лабораторные работы имеют функцию сохранения результата в электронном журнале. Работы с сохранением результата помечены знаком  в правом верхнем углу. Такие работы можно использовать для формирования самостоятельных работ.

При просмотре экрана учитель может включить «трансляцию» — принудительную демонстрацию экрана на компьютерах учеников. При нажатии кнопки  «показать всем» данный экран демонстрируется всем выбранным ученикам. При нажатии  «отключить показ» демонстрируемый экран закрывается у всех выбранных учеников. Важно помнить, что перед использованием функции трансляции необходимо выделить в списке тех учеников, которым экран будет демонстрироваться.

**ВНИМАНИЕ!**

Трансляция отменяет у учеников выполнение контрольного задания и результат проделанной работы не сохраняется. После отключения трансляции можно приступить заново к выполнению задания. Перед началом трансляции убедитесь, что все отмеченные в списке ученики находятся в классе.

Во время просмотра экранов учитель может рисовать произвольные линии. При нажатии «показать/скрыть инструменты для рисования», открывается или закрывается **панель кнопок рисования**:



«показать/скрыть инструменты рисования» — открывает или закрывает набор инструментов, позволяющих рисовать произвольные линии.



«включить/выключить синий карандаш», «включить/выключить красный карандаш», «включить/выключить зеленый карандаш» — включает/выключает рисование произвольной линии определенного цвета.



«ластик» — включает/выключает режим стирания нарисованного.



«стереть все» — удаляет все нарисованное.



«добавить или убрать белый фон» — включает/выключает белый непрозрачный экран поверх демонстрируемого изображения.



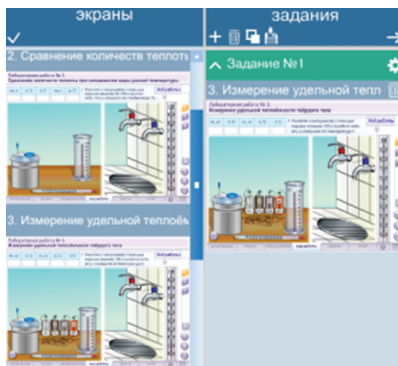
«сохранить нарисованное в «Мои материалы» — все нарисованное сохраняется в виде статичного изображения в папку «Мои материалы».

Режим рисования не транслируется на мониторы учеников.

**ВНИМАНИЕ!**


Панель рисования не доступна для экранов из раздела «Мои материалы» и «Общие материалы».


## Создание подборки экранов или заданий



Для создания подборки экранов (заданий) необходимо:

- 1) «+» — создать новое задание;
- 2) выделить созданное задание;
- 3) выделить экран или несколько экранов в области 2 «ЭКРАНЫ»;
- 4) нажать «добавить экраны в задание».


Для создания нового задания следует нажать «+» в заголовке области «ЗАДАНИЯ», а для удаления задания нажать  «удалить».

Экран выбирается нажатием на миниатюру в области «ЭКРАНЫ». Миниатюра выбранного экрана обводится желтой рамкой. Повторное нажатие на миниатюру снимает с нее выделение. Можно выделить или снять выделения сразу всех экранов урока, нажав  «выделить все».

Двойным нажатием на название задания его можно изменить.

После выделения миниатюр экранов нужно указать, в какое задание эти экраны будут помещены. Для этого один раз нажать на название задания. Выбранное задание выделяется зеленым цветом.

После выбора экранов и задания следует нажать «добавить экран в задание». Удалить экран из задания можно, нажав  «удалить» справа от его заголовка.

Перед назначением задания ученикам можно настроить его параметры, нажав  «параметры задания». При этом открывается окно настройки. В нем устанавливаются следующие параметры:

«название» — заголовок задания;

«комментарий» — краткое текстовое пояснение к заданию;

тип задания: «контрольное задание» или «тренировочное задание»;

«время выполнения» — сколько времени в минутах отводится на выполнения задания (считается с момента нажатия учеником на кнопку «приступить к выполнению»);

«начать до» — до какой даты необходимо выполнить задание. В случае невыполнения до указанной даты, задание автоматически заносится в журнал с результатом 0%.

параметры задания ✕

название

Задание №1

комментарий

Выполнить, используя материал п. 1 учебника.

контрольное задание   
  тренировочное задание

время на выполнение в минутах   
 - 45 +

закончить до


- 17 +   
 - 07 +   
 - 2014 +

число   
месяц   
год

сохранить

Для заданий с установленными временем выполнения и сроком выполнения есть ограничение на интервал времени (в мин), за которое оно должно быть выполнено с момента запуска, и дата, до которой работа должна быть закончена (сдана). Если учащийся не укладывается в установленные временные ограничения, то работа автоматически закрывается и переносится в журнал как выполненная с текущим результатом.

Для назначения задания ученикам необходимо:

- 1 — выделить задание, нажатием на название;
- 2 — выделить ученика или несколько учеников (можно выделить весь класс или группу, выделенные ученики обозначаются зеленым цветом);
- 3 — в области 3 нажать  «назначить задание» (кнопка «назначить задание» отсутствует, если ни одно задание не выделено).

Все назначенные ученику задания отображаются в соответствующем списке.

8А

Иванов1 Иван1 Иванович1

Задание №1

выполняется    результат: 33 %

• Тип задания: Т

Иванов2 Иван2 Иванович2

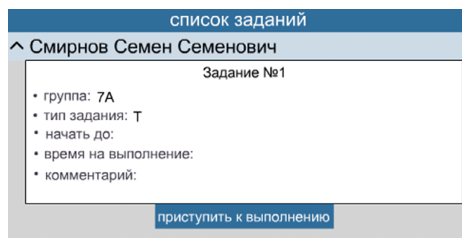
Иванов3 Иван3 Иванович3

**ВНИМАНИЕ!**

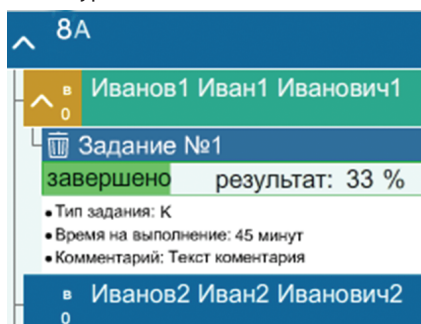
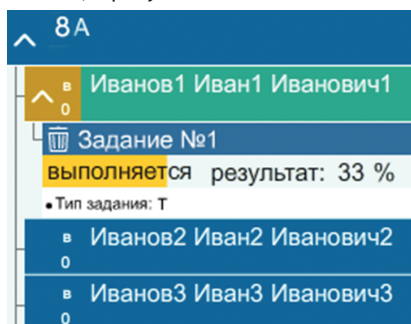
У назначенных заданий до момента их выполнения и сдачи нельзя поменять параметры.



Параметры задания можно изменить только после его выполнения или удаления из списка назначенных.

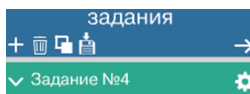
У ученика формируется список всех заданий, назначенных ему учителями. Нажимая «приступить к выполнению» ученик начинает выполнять задание, а в любой момент, нажав в правом верхнем углу окна крестик, завершает выполнение.




В процессе выполнения задания у учителя отображается «индикатор прогресса». По окончании выполнения задания «индикатор прогресса» меняет свой цвет на зеленый, а результат автоматически заносится в журнал.

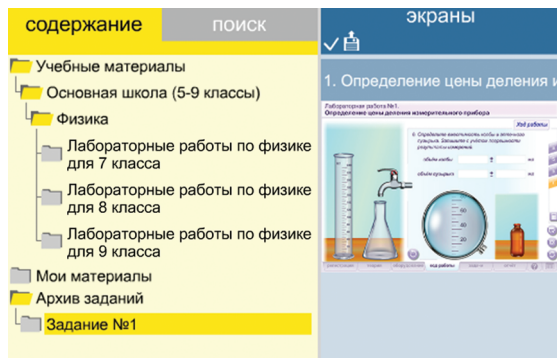
**ВНИМАНИЕ!**

«Индикатор прогресса» сразу показывает достигнутый в процессе выполнения задания результат в процентах. Работа с экранами, которые не отмечены значком  (задание с возможностью проверки его выполнения), не оценивается. Все созданные задания или подборки экранов можно перенести в раздел «Архив заданий». Для этого в разделе «задания» выберите задание и нажмите  «сохранить».




Выбранное задание будет перенесено в раздел «Архив заданий».

Аналогично задание из «Архива заданий» можно перенести обратно в раздел «задания». Для этого выберите строку с названием задания в разделе «Архив заданий» и нажмите  «переместить в задания».



### 4.3.3. Работа с журналом

В главном меню нажмите кнопку  «Журнал».

Результат любого выполненного учеником задания автоматически заносится в журнал. Задания, не выполненные учениками в установленный срок, тоже помещаются в журнал с результатом 0%.

В журнале отображаются списки учеников.

		Журнал			
классы / группы		Фамилия Имя Отчество			
^ 10А		Тип	Название задания	Дата	Результат
Иван 1 Иван 1 Иванович 1		T	Задание №2	17/07/2014	Всего заданий : 3 Выполнено : 67 %
Иван 10 Иван 10 Иванович 10		K	Задание №1	17/07/2014	Всего заданий : 3 Выполнено : 34 %
Иван 11 Иван 11 Иванович 11					

При выборе одного ученика открывается таблица результатов выполненных им заданий. В таблице результатов отображается тип работы, название, дата сдачи, сколько в работе заданий (экранов), оценка за выполненную работу в процентах.

Любую работу, помещенную в журнал, можно просмотреть. При просмотре выполненного и сданного в журнал задания можно просмотреть каждый экран с результатом в процентах.

Общий результат по работе из нескольких экранов вычисляется как среднее арифметическое результатов по каждому экрану.

#### **ВНИМАНИЕ!**

При закрытии модуля «Учитель» и повторном его запуске сведения о выполненных заданиях в разделе ученики автоматически удаляются.

### 4.3.4. Работа с конструктором







«Конструктор» предназначен для создания учителем собственных экранов.



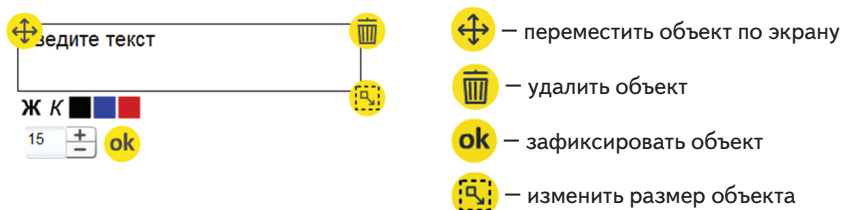
При создании нового экрана необходимо правильно ввести: уровень образования, предмет, тему и непосредственно название (заголовок).

Первые три параметра можно вводить самостоятельно или выбирать из уже существующих вариантов.



На создаваемый экран можно поместить следующие объекты:

- 1)  текст;
- 2)  изображение из файла в формате JPG, PNG или GIF;
- 3)  изображение из файла в формате SWF, в таком файле может находиться статичная иллюстрация, анимация, интерактивный компонент;
- 4)  плеер с аудиофайлом в формате MP3;
- 5)  экран видеоплеера с файлом в формате FLV.
- 6)  произвольные линии выбранных цветов.

При добавлении на экран объекта рядом с ним появляются кнопки редактирования.




Кнопка «рисовать» позволяет нарисовать на экране произвольные линии любых цветов. При нажатии этой кнопки открывается дополнительная панель инструментов рисования:

-  «рисовать» — Включает или выключает рисование произвольной линии.
-  «карандаш» — Включает рисование линии.



«ластик» — Включает «ластик» для стирания нарисованного.

«выбрать цвет» — Установить цвет рисуемой линии.


На создаваемый экран можно добавлять объект из установленных на сервер материалов. Для этого необходимо нажать  «добавить ресурс» и в открывшемся содержании выбрать тот объект, который необходимо разместить на создаваемом экране.


Выберите экран, который хотите добавить на сцену



выбрать


### ВНИМАНИЕ!



На создаваемый экран можно поместить не более одного задания с возможностью проверки его выполнения (помечен знаком ).

Созданный экран можно сохранить в раздел «Мои материалы». Для этого нужно нажать .

### ВНИМАНИЕ!

Перед сохранением экрана введите правильные значения в поля «уровень образования», «предмет», «тема», «название экрана».



Все экраны из раздела «Мои материалы» доступны для использования только тому учителю, который их создавал. Но, по желанию автора, созданные экраны можно сделать доступными для всех учителей — «опубликовать». Для публикации или отмены публикации используется кнопка «опубликовать» . При публикации создается копия экрана и помещается в раздел «Для всех». Соответственно, при отмене публикации экран удаляется из раздела «Для всех».

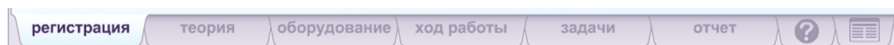
Экраны с доступом, ограниченным только для автора помечены знаком , опубликованные экраны помечаются знаком .



## 5. Функциональные особенности и содержание лабораторных работ

Каждая лабораторная работа имеет 8 разделов:

- (1) Регистрация — окно ввода данных учащегося, выполняющего работу.
  - (2) Теория — краткая теоретическая информация к выполняемой работе.
  - (3) Оборудование — задание, в котором предлагается выбрать подходящее к лабораторной работе оборудование.
  - (4) Ход работы — экраны моделирования основных заданий работы.
  - (5) Задачи — экран дополнительных заданий к выполненной работе.
  - (6) Отчет — бланк отчета о выполнении работы.
  - (7)  О программе — краткое руководство пользователя и информация об особенностях работы с моделями и заданиями.
  - (8)  Таблицы — содержит справочные таблицы, относящиеся к тематике работы.
- Переход по разделам осуществляется нажатием на соответствующую закладку в нижней части экрана.



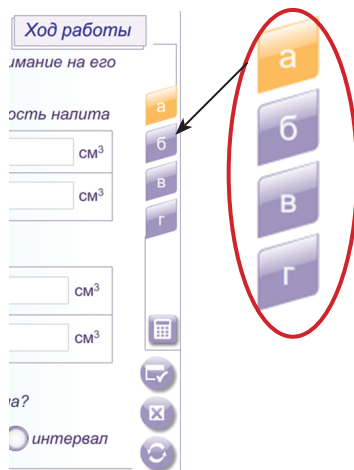
Открывать разделы можно в любой последовательности. При переходе от одного раздела к другому сохраняются все выполненные действия, вписанные значения, состояние моделей.

### 5.1. Управляющие кнопки

При работе с экранами используются несколько управляющих кнопок.

#### 5.1.1 Переход по экранам заданий

Задания разделов «Ход работы» и «Задачи» распределяются на несколько экранов. Каждый экран имеет свое буквенное обозначение. Кнопки-закладки с подписанными буквами используются для перехода по этим экранам. При переходе на другие экраны все выполненные на текущем экране действия сохраняются.



### 5.1.2 Блок кнопок проверки заданий



«сдать в отчет». Кнопка проверяет правильность выполнения всех заданий на экране:

- правильно ли собрана модель лабораторной установки;
- выполнена ли вся последовательность действий с оборудованием;
- вписаны ли правильные результаты измерений и вычислений;
- даны ли правильные ответы на дополнительные вопросы.

При нажатии «сдать в отчет» на экране появляется одна из двух надписей «правильно» или «ошибка», а результаты выполнения заданий экрана автоматически переносятся в отчет. При этом модели оборудования и поля ввода значений блокируются.

Надпись «ошибка» появится на данном экране, если при работе с моделью не выполнены все требуемые действия или допущена хотя бы одна ошибка во введенных значениях или ответах на вопросы.

Для повторного выполнения задания необходимо нажать «сбросить».



«показать ошибки». При нажатии этой кнопки красными рамками выделяются неправильно введенные значения или неправильно выбранные ответы в тестовом задании. Повторное нажатие этой кнопки отключает показ ошибочных ответов. Использование кнопки «показать ошибки» является подсказкой, поскольку позволяет исправлять неправильно введенные значения. Факт использования этой кнопки при выполнении заданий экрана фиксируется в отчете специальной надписью «с подсказкой».



«сбросить». Сбрасывает экран до первоначального состояния. При этом все вписанные результаты измерений и вычислений удаляются, и очищается соответствующая экрану часть отчета. В большинстве работ генерируются новые значения параметров моделей. В некоторых случаях, когда выполняемые на экране измерения влияют на выполнение группы заданий, кнопка «сбросить» удаляет результаты измерений и вычислений на всех экранах группы.

### 5.1.3 Калькулятор




«Калькулятор». Для выполнения простейших вычислений в разделах «ход работы» и «задачи» можно воспользоваться виртуальным калькулятором. Окно калькулятора можно перемещать по экрану или закрыть.



### 5.1.4 Сбросить оборудование



«Сбросить оборудование». Кнопка используется для быстрого перевода модели в первоначальное состояние. При этом, введенные значения и ответы на вопросы не сбрасываются.

На некоторых моделях для просмотра увеличенного изображения отдельных частей приборов или шкал можно использовать кнопку .

### 5.1.5 Сохранение результатов работы



«Сохранить отчет в PDF». Эта кнопка позволяет сохранить сформированный отчет по выполненной работе в файл формата PDF. Сохраненный таким образом отчет можно в любой момент распечатать и использовать для анализа проделанной учеником работы.

Имя файла PDF автоматически формируется из данных, введенных в окне «регистрация».

Имя файла: 7A\_N\_1\_Иванов\_Иван\_Иванович.pdf

Тип файла: Все файлы (\*.\*)

Для удобства работы рекомендуется создать единую папку, в которой учащиеся должны сохранять файлы отчетов.

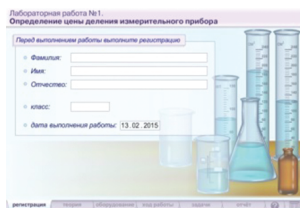


«Печать отчета». Кнопка позволяет распечатать отчет о проделанной работе на подключенном к компьютеру принтере. Для сохранения всех результатов выполнения работ рекомендуется сохранять отчеты в файл PDF.

## 5.2. Разделы лабораторной работы

### 5.2.1. Регистрация

В разделе «регистрация» пользователю предлагается ввести свои данные. Введенные значения автоматически переносятся в отчет и в имя сохраняемого PDF файла-отчета.



### 5.2.2. Оборудование

В разделе «оборудование» предлагается задание на множественный выбор. Представлен набор приборов и материалов. Отдельные элементы из набора не могут быть использованы в работе. В случае правильного выбора оборудования при проверке задания появится надпись «правильно» и сформируется полный список оборудования к работе. Если задание на выбор оборудования не выполнено или выполнено с ошибкой, список оборудования будет пустым.

Оборудование:

Выберите необходимое для выполнения работы оборудование



- Правильно
1. измерительный цилиндр (мензурка),
  2. химический стакан, малый с носиком,
  3. небольшая колба,
  4. аптечный пузырёк.

### 5.2.3. Ход работы

Этот раздел содержит тексты экспериментальных заданий и одну или несколько моделей лабораторного оборудования. Кроме того, на некоторых экранах могут присутствовать задания с единственным выбором, множественным выбором или с выпадающим списком. В ходе работы с моделями оборудования необходимо вводить полученные значения в таблицу и отвечать на дополнительные вопросы. После выполнения всех заданий экрана необходимо нажать «сдать в отчет». При этом результаты выполнения заданий автоматически переносятся в отчет. Если все действия с моделью были выполнены в соответствии с инструкцией, введены правильные измеренные и вычисленные значения, на экране появится надпись «правильно».

### 5.2.4. Отчет

В ходе выполнения заданий каждого экрана автоматически формируется отчет. В отчет переносятся иллюстрации, сделанные по моделям, а также введенные значения и ответы на вопросы. Отчет состоит из отдельных фрагментов, соответствующих экранам. Каждый фрагмент отчета имеет «строку статуса», в которой отображается буквенное обозначение экрана, выполнены или не выполнены все задания и информация об использовании кнопки «показать ошибки».

#### Ход работы

Экран а	Состояние: не выполнено	с подсказкой
---------	-------------------------	--------------

Задания экрана считаются выполненными и сданными, если нажата кнопка «сдать в отчет».

В зависимости от наличия или отсутствия ошибок в выполненных заданиях, отображается надпись «правильно» или «ошибка». Надпись «ошибка» отображается и в случае, если на экране есть незаполненные поля или вообще невыполненные задания.

В случае использования кнопки «показать ошибки» в отчете появится соответствующая надпись «с подсказкой». При использовании работы в качестве задания, назначенного в сетевой версии автоматически ведется контроль выполненного верно задания в процентах.

### 5.2.5. Задачи

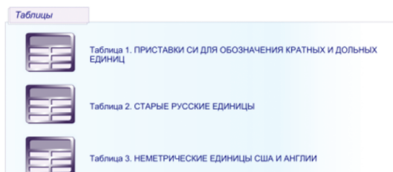
Этот раздел аналогичен разделу «ход работы» и содержит дополнительные экспериментальные задания, задачи или вопросы. Результаты выполнения этих заданий тоже автоматически переносятся в соответствующий фрагмент отчета. Для раздела «задачи» НЕ ведется автоматический контроль верно выполненных заданий в процентах.

### 5.2.6. 0 программе

Раздел содержит краткую инструкцию пользователя и описание особенностей выполнения заданий на экранах.

### 5.2.7. Таблицы

К некоторым лабораторным работам прилагаются справочные таблицы, относящиеся к тематике работы. Если таблиц несколько, то отображается их список.



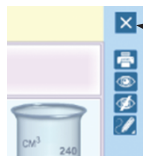
### 5.3. Задания на экранах

По результатам выполнения модельного эксперимента, пользователю предлагается выполнить одно или более заданий различного типа:

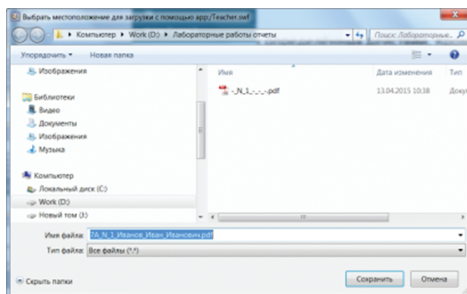
- вписать значения в поля (отдельные или в таблице);
- отметить один или несколько ответов;
- выбрать вариант ответа из выпадающего списка.

Вписывание значений в поля возможно только после выполнения определенных действий. Кроме того, поля могут открываться для ввода значений не все сразу, а в некоторой последовательности.

Выпадающий список открывается нажатием на планку .



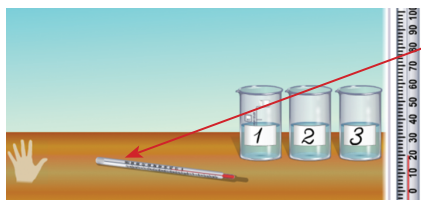
При закрытии окна с лабораторной работой автоматически открывается окно сохранения отчета.



## 6. Модели лабораторного оборудования и особенности выполнения заданий

### Работа № 1. «Измерение температуры тела»

#### Ход работы

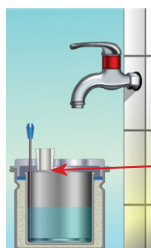


Термометр можно поместить в ладонь или в один из трех сосудов. После перемещения термометра в ладонь или в сосуд открывается соответствующее поле для ввода значения температуры.

После нажатия «сбросить» в сосуде 1 устанавливается температура воды ниже комнатной, в сосуде 3 — выше комнатной. Термометр, лежащий на столе, показывает комнатную температуру. В модели комнатная температура равна 20 °С.

В процессе проведения измерений холодная вода медленно нагревается, а горячая медленно остывает.

#### Задачи



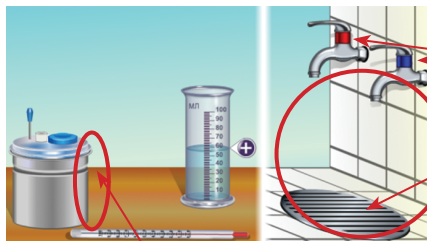
(а) Поле для ввода значения температуры открывается только после перемещения термометра в сосуд с водой.

(б) Вода в калориметр добавляется нажатием на кран.

Поле для ввода значения начальной температуры воды открывается после перемещения термометра в калориметр. Поле для ввода значения температуры смеси открывается после нажатия на кран.

### Работа № 2. «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»

#### Ход работы



Порция воды добавляется в мензурку нажатием на кран.

Воду можно вылить из мензурки, поместив мензурку в область под кранами.

Температура горячей воды из крана — 80 °С, а холодной — 20 °С.

Для переливания воды из мензурки в калориметр необходимо поместить мензурку в область справа от калориметра.

Калориметр в модели считается полностью теплоизолированным.

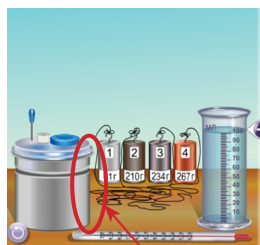
(а) Порция воды наливается в мензурку нажатием на кран. Объем порции воды выбирается случайно от 50 мл до 100 мл. В калориметр можно налить одну порцию горячей воды и одну порцию холодной воды. Термометр можно поместить в калориметр только после того, как в него налита вода. Ввод в таблицу значений массы и температуры воды открывается после проведения соответствующих измерений.

### Задачи

При кратковременном нажатии на кран в мерный стакан наливается порция воды 5 мл. При удерживании крана вода в мерный стакан наливается до объема 100 мл.

## Работа № 3. «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»

### Ход работы



Порция воды добавляется в мензурку нажатием на кран.

Воду можно вылить из мензурки, поместив мензурку в область под кранами.

Температура горячей воды из крана — 80 °С, а холодной — 20 °С.

Для переливания воды из мензурки в калориметр необходимо поместить мензурку в область справа от калориметра.

Калориметр в модели считается полностью теплоизолированным.

Ввод значений в таблицу открывается только после проведения соответствующих измерений.

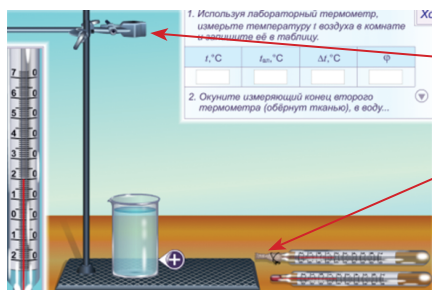
### Задачи



В задачах тело из одного калориметра в другой перемещается нажатием на пробку.

## Работа № 4. «Измерение влажности воздуха»

### Ход работы



(а) Чтобы опустить термометр в стакан с водой, его нужно закрепить в лапке штатива. Затем можно опускать термометр за лапку. Один из термометров обернут кусочком ткани. Ткань смачивается при погружении ее нижней части в воду. Если термометр с тканью полностью вынуть из воды, ткань постепенно высыхает.

При нажатии «сбросить» значение комнатной температуры устанавливается случайно в диапазоне от  $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$

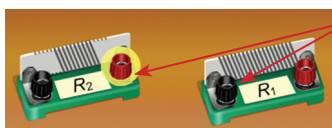


(б) Перед выполнением измерений влажности необходимо развернуть модель психрометра обратной стороной и с помощью пипетки наполнить емкость влажного термометра. Пипетку нужно переместить в стакан с водой. Она наполнится порцией воды. Затем пипетку с водой нужно переместить на изображение обратной стороны психрометра.

При нажатии «сбросить» вода из емкости влажного термометра удаляется, значение комнатной температуры устанавливается случайно в диапазоне от  $+17\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .



В работах с №5 по №11 используются модели амперметра и вольтметра. На корпусе этих приборов изображена кнопка «увеличить». С ее помощью можно посмотреть увеличенное изображение шкалы амперметра или вольтметра.



В этих же работах можно соединять пару клемм проводом. Чтобы соединить пару клемм проводом, нужно нажать сначала на одну клемму, затем на вторую. Соединительный провод удаляется простым нажатием на него. При перемещении элемента цепи все соединения удаляются.

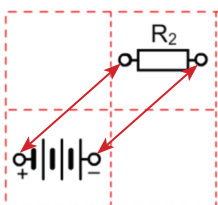
В случае неправильного включения амперметра или вольтметра в замкнутую цепь, появляется сообщение «Амперметр вышел из строя» или «Допущена ошибка при сборке цепи», а модель блокируется. Для возобновления работы с моделью цепи необходимо нажать «сбросить».



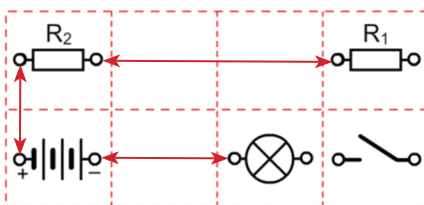


В работах с №6 по №10 предлагается нарисовать схему собранной цепи. Схема открывается для рисования только после правильной сборки модели цепи и замыкания ключа. Заблокированная схема отмечена знаком . Соединение элементов на схеме должно полностью соответствовать собранной модели цепи. Соединение рисуется последовательным нажатием на пару точек. Соединение при нажатии на него удаляется.

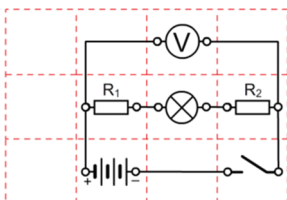
На схеме можно соединять только точки, находящиеся на одной линии.



Нельзя



Можно

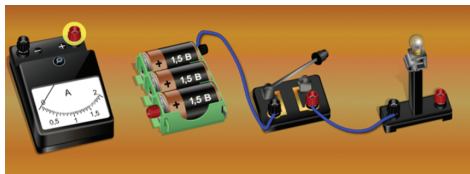


Вольтметр на схеме можно соединить только с парой точек, находящихся на одной линии.

Элементы схемы можно перемещать. При перемещении одного элемента схемы все соединения удаляются.

## Работа № 5. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»

### Ход работы



(а, б) В модели собранной цепи можно замыкать и размыкать ключ.

(в) Предлагается собрать модель цепи. Элементы цепи можно менять местами.

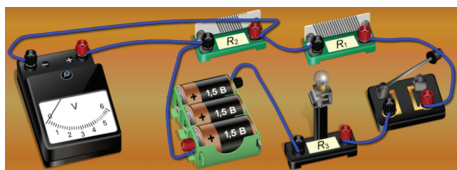
Поля для ввода значений в таблице открываются только после того, как будет собрана соответствующая схеме цепь и замкнут ключ.

### Задачи

Выпадающий список для выбора ответа на вопрос задачи открывается только после того, как согласно заданию будет собрана цепь и замкнут ключ.

## Работа № 6. «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»

### Ход работы



На всех закладках раздела «ход работы» используется одна модель цепи. Любые изменения, вносимые в модель цепи, отображаются на любой закладке. Состояние модели на каждой закладке фиксируется при нажатии «сдать в отчет».

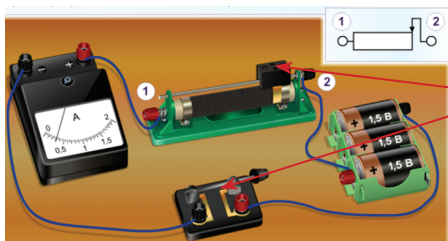
Если на одной из закладок нарушена полярность подключения вольтметра, то модель цепи блокируется. Для возобновления измерений необходимо перейти на закладку (а) и сбросить модель.

Нажатие «сбросить» на закладке (а) сбрасывает все экраны раздела «ход работы». Кнопка «сбросить» активна только на закладке (а).

(а) В задании необходимо собрать модель цепи согласно описанию. Вольтметр заблокирован. Цепь считается собранной неправильно, если в нее не включен ключ. Соединение элементов на схеме должно полностью соответствовать собранной цепи.

## Работа № 7. «Регулирование силы тока реостатом»

### Ход работы



(а) Предлагается изучить модель цепи с реостатом. Можно перемещать ползунок реостата, замыкать/размыкать ключ.

(б, в) Предлагается собрать модель цепи и нарисовать соответствующую ей схему. Элементы цепи можно перемещать.

В задании (в) значение силы тока нужно округлять до третьего знака после запятой, значения сопротивлений реостата округлять до целого числа значений.

### Задачи

В задаче (а) значения  $R_{\max}$  и  $L$  следует округлять до целого числа.

(б) В зависимости от положения ползунка реостата для ввода открываются для ввода ячейки первой или второй строки таблицы. Значения силы тока и напряжения можно ввести в таблицу только при правильном включении в цепь амперметра и вольтметра.

Вторая строка таблицы автоматически очищается при смещении ползунка реостата.

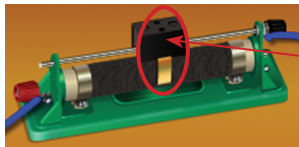
## Работа № 8. «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»

### Ход работы

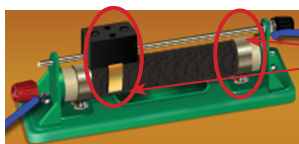
(а) Предлагается познакомиться со шкалами приборов.

(б) Предлагается собрать модель цепи и нарисовать соответствующую ей схему.

Схема открывается для рисования только после правильной сборки цепи и установки ползунка реостата.



(в) Измерения силы тока и напряжения в первом опыте необходимо производить с реостатом, установленным примерно на половину своего сопротивления.



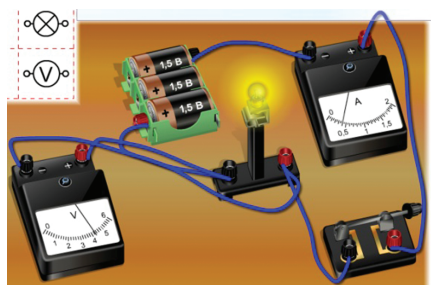
После заполнения всей строки таблицы для первого опыта необходимо сдвинуть ползунок реостата из среднего положения и выполнить опыт № 2.

### Задачи

Все вычисленные значения сопротивлений следует округлить до целых значений.

## Работа № 9. «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»

### Ход работы



(а) Предлагается познакомиться со шкалами приборов.

На закладках (б) и (в) используется одна модель цепи. Любые изменения, вносимые в модель цепи, отображаются на обеих закладках. Состояние модели на каждой закладке фиксируется при нажатии «сдать в отчет». Нажатие «сбросить» сбрасывает модель цепи на обеих закладках.

(б) Схема открывается для рисования только после правильной сборки модели цепи.

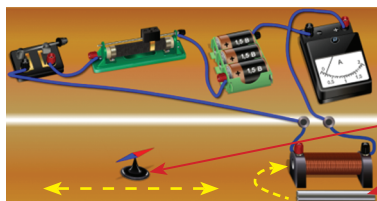
(в) Таймер автоматически запускается при замыкании ключа и останавливается при его размыкании. При повторном замыкании ключа таймер сбрасывается и запускается.

### Задачи

Вычисленные значения сопротивления лампочки и количества теплоты необходимо округлять до целых.

## Работа № 10. «Сборка электромагнита и испытание его действия»

### Ход работы

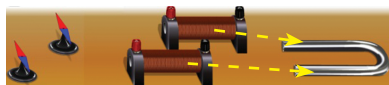


(а, б) Предлагается подключить катушку электромагнита к источнику тока и наблюдать за поведением магнитной стрелки.

Магнитную стрелку можно приближать к катушке или удалять от нее.

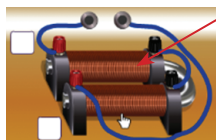
Нажатием на металлический сердечник его можно поместить в катушку. Аналогично сердечник удаляется из катушки.

По результатам наблюдений необходимо обозначить магнитные полюса катушки с током. Вводить буквенные обозначения полюсов электромагнита можно только после сборки цепи (согласно заданию) и замыкания ключа.



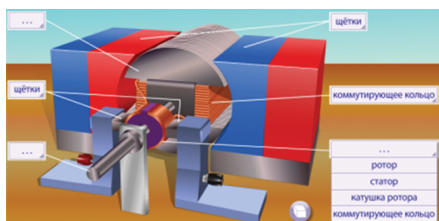
(в) Нажатием на катушки они помещаются на сердечник.

Нажатием на собранный U-образный электромагнит выбирается вариант подключения проводов. Схема открывается для рисования только после правильной сборки модели цепи и замыкания ключа. Вводить буквенные обозначения полюсов электромагнита можно только после замыкания ключа и наблюдения взаимодействия магнитной стрелки с электромагнитом.

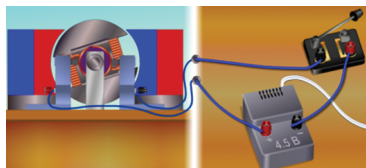


## Работа № 11. «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели). Измерение КПД электродвигателя»

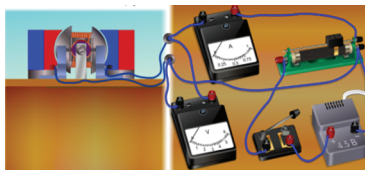
### Ход работы



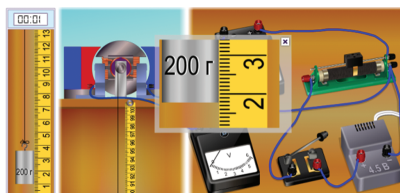
(а) Представлена модель электродвигателя, к которой нужно выбрать правильные подписи.



(б) Необходимо подключить модель электродвигателя к источнику постоянного тока. Подключать можно как через ключ, так и без него.



(в) В модели представлена уже собранная цепь. Можно замыкать и размыкать ключ и перемещать ползунок потенциометра.



(г) Первоначально открыты для ввода ячейки: « $m$ , г» — масса груза и « $h_1$ , мм» — начальная высота груза. Остальные поля закрыты для ввода. Поля открываются для ввода только после проведения опыта и закрытия окна с увеличенным изображением груза и измерительной ленты.

При размыкании ключа груз опускается вниз, нить сматывается с вала электродвигателя.

При проведении нового опыта автоматически обнуляется таймер и удаляются значения  $m_2$  и  $h_2$ ,  $h$ ,  $A_n$ ,  $t$ ,  $A_3$ . Значение  $A_n$  необходимо вводить округленным до сотых, а значение КПД — округленным до целых.

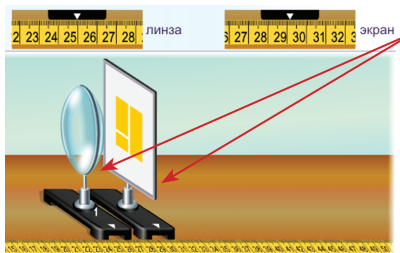
Все поля таблицы, кроме  $m$  и  $h_1$ , автоматически очищаются при изменении положения ползунка потенциометра.

### Задачи

Значения  $t$ ,  $E_{\text{макс}}$  и  $E_{\text{мин}}$  можно ввести в таблицу только после правильно выполненного опыта (поднятие груза на высоту 80 см с максимальной и минимальной скоростью).

## Работа № 12. «Получение изображения при помощи линзы»

### Ход работы

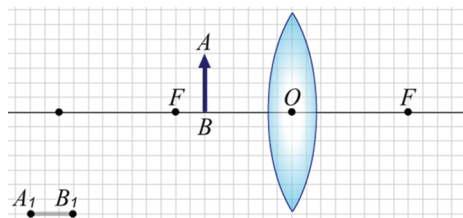


(а) В модели можно перемещать подставку с линзой и подставку с экраном. Необходимо получить четкое изображение окна, находящегося на большом расстоянии слева от линзы. Положение линзы и экрана определяется по увеличенным изображениям участков измерительной ленты. Введенное значение фокусного расстояния автоматически переносится в таблицу экрана (б).

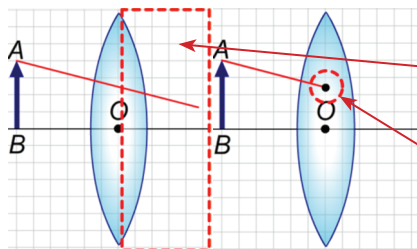


(б) Представлена модель, аналогичная модели на экране (а). Роль предмета играет отверстие в виде стрелки, вырезанное в картонном экране перед горячей лампочкой.

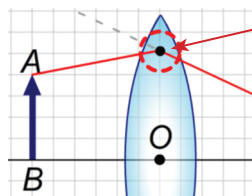
Выбор характеристик изображения становится доступен только после ввода расстояния  $d$  от линзы до прорези.



При выполнении чертежа можно:



- 1) перемещать предмет  $AB$  вдоль  $OF$ ;
- 2) строить фрагменты лучей из точек  $A$  и  $B$  до плоскости линзы, при прорисовке фрагмента необходимо завести курсор за плоскость линзы, автоматически выставляется конечная точка на плоскости линзы;



- 3) рисовать продолжение луча из точки на плоскости линзы, автоматически прорисовывается пунктир продолжения луча;

- 4) удалять лучи нажатием на точку на плоскости линзы;
- 5) рисовать три «особых луча»: проходящий через оптический центр линзы, падающий на линзу параллельно ее оси, выходящий из линзы через точку фокуса;

- 6) перемещать точки  $A_1$  и  $B_1$ , указывающие положение изображения.

Нажатие «сбросить» очищает все три рисунка.



Серия «ЭКЗАМЕН-МЕДИА. СЕТЕВАЯ ВЕРСИЯ»

Руководство пользователя  
Методические рекомендации

Интерактивные учебные пособия  
«ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ.  
ФИЗИКА»

8 класс

Авторский материал — *Кудрявцева Л. В.*

Главный редактор — *Карташева Т. А.*

Редактор — *Лонцова Г. А.*

Идея пособия — *Кудрявцев А. А.*

Оформление — *Демьянова Л. В.*

Дизайн и иллюстрации — *Самсонов М. А.*

Анимации — *Самсонов М. А.*

Программирование — *Третьяков В. А., Игнатьев М. Д.,  
Кузнецов К. Ю., Брызгина Г. Ю., Самсонов М. А.*

Корректоры — *Садовникова Н. С., Гаврилова С. С.*

Верстка — *Лысова Е. Ю.*

© ООО «**Экзамен-Медиа**», 2015. Все права защищены  
107078, Россия, Москва, ул. Новая Басманная, д. 18, стр. 5  
Телефон: +7 (495) 641-00-39  
[www.examen-media.ru](http://www.examen-media.ru)  
e-mail: [info@examen-media.ru](mailto:info@examen-media.ru)

© ООО «Издательство «**ЭКЗАМЕН**», 2015. Все права защищены  
107045, Россия, Москва, Луков пер., д. 8  
Телефон/Факс (495) 641-00-30  
[www.examen.biz](http://www.examen.biz)  
e-mail: [info@examen.biz](mailto:info@examen.biz)

© ООО «Design group «**YELLOW**», 2015. Все права защищены