

# УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ДЛЯ СРЕДНИХ СПЕЦИАЛЬНЫХ  
УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ



 **ZARNITZA**

Разработка и производство  
учебного оборудования



## УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Современные технологии изменили нашу жизнь, принесли новые возможности, расширили горизонты и определили новые тренды рынка. Глобальные изменения коснулись и сферы образования – появились принципиально новые компетенции, в то время как другие теряют актуальность. Сегодня перед системой среднего профессионального образования поставлена новая задача: обеспечить к концу 2020 года как минимум в половине колледжей России подготовку по наиболее востребованным и перспективным профессиям и специальностям в соответствии с международными стандартами и передовыми технологиями. На этом фоне, значительно вырос престиж среднего профессионального образования. Уже в 2017 году более 50 процентов девятиклассников поступали в техникумы и колледжи.

Для того чтобы обеспечить выполнение этой задачи, требуются новые подходы и учебное оборудование нового поколения. Производственное объединение «Зарница» предлагает инновационные образовательные продукты, нацеленные

на обучение в наиболее актуальных областях профессионального мастерства. Компания разрабатывает и производит более 8 500 наименований продукции с применением технологий VR, AR и интерактивных систем управления. Приоритетным критерием для компании является импортозамещение, а также использование отечественных материалов и комплектующих при производстве учебного оборудования.

ПО «Зарница» является партнёром крупнейших предприятий России, тесно сотрудничает с научно-исследовательскими и образовательными организациями, а также профильными министерствами и ведомствами. Мы имеем более чем пятнадцатилетний опыт работы, что позволяет нам гарантировать индивидуальный подход, профессионализм и высокое качество производимой продукции.

Генеральный директор  
ПО «Зарница»  
Пятинина Оксана Ренатовна

# СОДЕРЖАНИЕ

КЛАСС ДЛЯ  
АВТОМОБИЛЬНОЙ  
ОТРАСЛИ

4



КЛАСС ДЛЯ  
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ  
ОТРАСЛИ

6



КЛАСС ДЛЯ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ  
ОТРАСЛИ

9



КЛАСС  
БЕЗОПАСНОСТИ  
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

11



КЛАСС ДЛЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ  
ОТРАСЛИ

15



КЛАСС ДЛЯ  
МЕДИЦИНСКОЙ  
ОТРАСЛИ

17



КЛАСС ДЛЯ  
НЕФТЕГАЗОВОЙ  
ОТРАСЛИ

20



# КЛАСС ДЛЯ АВТОМОБИЛЬНОЙ ОТРАСЛИ



УП5146

Лабораторный стенд-тренажер

## «ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИНЦИПА РАБОТЫ РЕЛЕ-РЕГУЛЯТОРОВ НАПРЯЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ГЕНЕРАТОРОВ»

Лабораторный стенд-тренажер представляет собой короб с размещенными на нем регуляторами напряжения, приборами контроля и индикации, мнемосхемами регуляторов напряжения.

Позволяет изучить принцип работы двух видов реле-регуляторов напряжения, обеспечивает возможность наблюдения зависимости напряжения возбуждения генератора от вырабатываемого, а также выходного напряжения от тока обмотки возбуждения.

В стенд интегрирована информационная панель с памяткой «Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием», основанная на двухуровневом замещении объектов, позволяющая проводить обучение и тестирование в зависимости от позиции ученика.

Предназначен для проведения лабораторных занятий по изучению принципа работы регуляторов напряжения автомобильных генераторов.



УП5818

Стенд с разрезными агрегатами

## «АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ ЛЕГКОВОГО ПЕРЕДНЕПРИВОДНОГО АВТОМОБИЛЯ»

Учебное оборудование представляет собой автоматическую коробку передач переднеприводного легкового автомобиля в сборе с разрезами корпусных элементов и гидротрансформатора.

Стенд представляет собой металлическое основание с установленной на нем автоматической коробкой передач переднеприводного легкового автомобиля с разрезами корпусных элементов и гидротрансформатора. Стенд предназначен для изучения устройства и принципа действия автоматической коробки передач.



## УП5234

Комплект учебно-лабораторного оборудования представляет собой изделие настольного моноблочного исполнения. На лицевую панель модуля нанесена мнемосхема измерительной системы.

Для проведения измерений в состав модуля входит мультиметр-скопметр.

В набор аксессуаров включены измерительные щупы для снятия параметров в контрольных точках мнемосхемы, измерения искрового зазора, ключ для замены свечей.

Предназначен для проведения лабораторно-практических занятий по направлению «Материаловедение и автосервис» и обеспечения наглядного изучения систем впрыска топлива бензиновых и дизельных двигателей и системы зажигания.

## Комплект учебно-лабораторного оборудования «СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ИНЖЕКТОРАМИ И ЗАЖИГАНИЕМ»



## УП5094

Комплект предназначен для изучения принципа работы автомобильного генератора и позволяет получать практические навыки обслуживания, ремонта, поиска и устранения неисправностей путем моделирования типовых неисправностей системы энергоснабжения автомобиля.

Комплект оборудования может применяться для обучения в общеобразовательных учреждениях, учреждениях начального, среднего и высшего профессионального образования для получения базовых и углубленных профессиональных знаний и навыков по направлениям «Устройство автомобильной техники», «Эксплуатация автомобильной техники», «Конструкция и расчет автомобильной техники».

## Комплект учебно-лабораторного оборудования «СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ ИНОСТРАННОГО ПРОИЗВОДСТВА»



## УП5375

Пространственная рама с размещенным электрооборудованием автомобиля КАМАЗ.

Действующая система электроснабжения.

Частично действующая система пуска двигателя.

Действующая система контрольно-измерительных приборов.

Действующая система наружного и внутреннего освещения, световой сигнализации.

Частично действующая система отопления, стеклоочистки и звуковой сигнализации.

Блок управления, подключаемый к ПК с помощью интерфейса RS-485 по протоколу ModBus.

Предназначен для ознакомления студентов средних и высших профессиональных образовательных учреждений с электрооборудованием грузовых автомобилей, для отработки навыков по поиску и устранению неисправностей, возникающих в процессе эксплуатации грузовых автомобилей.

## Стенд-тренажер электрооборудования автомобиля КАМАЗ



# КЛАСС ДЛЯ ЭЛЕКТРО- ТЕХНИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ



УП5076

Предназначен для проведения лабораторных работ по моделированию, конструированию, макетированию и изучению параметров электронных компонентов, схем и цифровых устройств.

При макетировании электронных схем не требуется паяльное оборудование.

Оборудование включает в себя: персональный компьютер планшетного типа с ОС Windows, виртуальный двухканальный запоминающий USB осциллограф и спектроанализатор, модуль «Плата макетная», регулируемый интегрированный блок питания, генератор сигналов прямо-угольной формы, источник логических (ТТЛ/КМОП) уровней, электронный вольтметр, электронный амперметр, мультиметр, микрофон, головку динамическую, разъем USB.

Учебно-лабораторный кейс  
«ЦИФРОВАЯ ТЕХНИКА» (УЛК-ЦТ)



УП5250

Комплект включает в себя:

стенд, модуль питания стенда, модуль питания, измерительный блок, активная нагрузка, модуль силовой, преобразователь частоты, преобразователь тиристорный, модуль регуляторов, стол с контейнером и двухуровневой рамой.

Электромашинный агрегат (асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, двигатель (генератор) постоянного тока, оптический энкодер).

Модуль имеет защиту от неправильного подключения двигателя. При отключенной от преобразователя обмотке возбуждения напряжение на обмотку якоря не подается. При этом на дисплее индицируется надпись «Не готов». При правильно подключенной машине постоянного тока после включения питания на дисплее индицируется надпись «Готов».

Комплект учебно-лабораторного оборудования  
«ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДА» ОЭ-СР-1



Предназначен для проведения лабораторных занятий по курсу «Электромеханика».

Комплект включает в себя:

стенд, автотрансформатор регулируемый, активная нагрузка, блок силовой, измерительные приборы, источник питания, конденсаторы, мультиметр, преобразователь частоты и тахометр, трансформатор однофазный, трехфазный измеритель.

Электромашинный агрегат (асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, двигатель (генератор) постоянного тока, цифровой энкодер).

Комплект учебно-лабораторного оборудования моноблочного ручного настольного исполнения «Электромеханика» позволяет проводить лабораторные работы для изучения однофазного трансформатора, двигателя и генератора постоянного тока, асинхронного двигателя.



Предназначен для проведения лабораторных занятий по курсам: «Электротехника», «Электроника» и «Электрические машины».

Комплект включает в себя:

- Автотрансформатор.
- Генераторы.
- Диоды.
- Измеритель мощности и тахометр.
- Измерительные приборы.
- Измерительные приборы 1.
- Источник питания.
- Миллиамперметры.
- Модуль питания машин постоянного тока.
- Модуль силовой.
- Мультиметры.
- Преобразователь частоты.
- Сопротивления добавочные.
- Сопротивления добавочные 1.
- Трансформатор однофазный.
- Трехфазная трансформаторная

группа.

- Нелинейные и реактивные элементы.
- Операционный усилитель.
- Цифровая техника.
- Транзисторы.
- Электромашинный агрегат.
- Лабораторный стол с двухуровневой рамой для навешивания модулей и ящиками (2 шт.).

Рекомендуемое дополнительное оборудование – двухканальный осциллограф.

Перечень лабораторных работ, осуществимых на данном оборудовании:

Раздел «Электрические цепи»

1. Электроизмерительные приборы и измерения.
2. Линейные электрические цепи постоянного тока.
3. Экспериментальное определение параметров элементов цепей

переменного тока.

4. Электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением элементов.

Раздел «Электромеханика»

1. Однофазный трансформатор.
2. Управление трехфазным асинхронным двигателем.
3. Испытание двигателя постоянного тока.
4. Испытание генератора постоянного тока.

Раздел «Электроника»

1. Полупроводниковые диоды.
2. Биполярный транзистор.
3. Полевой транзистор.
4. Однофазный выпрямитель и сглаживающие фильтры.
5. Аналоговые электронные устройства на операционном усилителе и др.



Основное назначение комплекта – проведение опытов и экспериментов в электрических цепях постоянного и переменного тока, а также исследование различных полупроводниковых приборов, аналоговых электронных устройств на операционных усилителях, элементов цифровой и преобразовательной техники и других элементов электронной техники.

Комплект включает в себя:

Лабораторные модули:

- Автотрансформатор.
- Функциональный генератор.
- Измеритель мощности.
- Измерительные приборы.
- Источник питания.
- Сопроотивления добавочные.
- Мультиметры.
- Миллиамперметры.
- Осциллограф.
- Модуль ввода-вывода, наборное поле, модуль питания (совмещенный).

Мини-модули:

- Диоды, резисторы и конденсаторы.
- Трансформатор однофазный.
- Нелинейные и реактивные элементы.
- Операционный усилитель.
- Цифровая техника.
- Транзисторы.
- Преобразователи напряжения.

Перечень лабораторных работ, осуществленных на данном оборудовании:

Раздел «Электрические цепи»

1. Электроизмерительные приборы и измерения.

2. Линейные электрические цепи постоянного тока.

3. Экспериментальное определение параметров элементов цепей переменного тока.

4. Электрическая цепь переменного тока с последовательным соединением элементов.

5. Электрическая цепь переменного тока с параллельным соединением элементов.

6. Трехфазная электрическая цепь при соединении потребителей по схеме «звезда».

7. Трехфазная электрическая цепь при соединении потребителей по схеме «треугольник».

8. Нелинейная цепь постоянного тока.

9. Нелинейная цепь переменного тока.

10. Разветвленная линейная электрическая цепь постоянного тока.

11. Нелинейная цепь постоянного тока с последовательным соединением элементов.

12. Разветвленная нелинейная электрическая цепь постоянного тока.

13. Сложная линейная цепь постоянного тока.

14. Опыт холостого хода однофазного трансформатора.

15. Внешняя и рабочие характеристики при активном характере нагрузки однофазного трансформатора.

16. Внешняя и рабочие характеристики при емкостном характере нагрузки однофазного трансформатора.

17. Режим короткого замыкания однофаз-

ного трансформатора.

Раздел «Электроника»

1. Исследование выпрямительного диода.

2. Исследование однополупериодного выпрямителя на полупроводниковом диоде.

3. Исследование диода Шоттки.

4. Исследование стабилитрона.

5. Исследование параметрического стабилизатора напряжения.

6. Исследование усилительного каскада на биполярном транзисторе в режиме класса А.

7. Исследование усилительного каскада на биполярном транзисторе в режиме класса В.

8. Исследование работы транзистора в ключевом режиме (класс Д).

9. Исследование характеристик биполярного транзистора.

10. Исследование характеристик полевого транзистора.

11. Исследование усилительного каскада на полевом транзисторе.

12. Исследование работы полевого транзистора в ключевом режиме.

13. Исследование работы однофазного выпрямителя в режиме холостого хода. Исследование работы выпрямителя без сглаживающих фильтров.

14. Исследование влияния на выпрямленное напряжение сглаживающих фильтров (емкостного, индуктивного и индуктивно-емкостного).

15. Исследование инвертирующего усилителя на операционном усилителе.

16. Исследование активного фильтра нижних частот на операционном усилителе.

17. Исследование инвертирующего интегратора.

18. Исследование компаратора.

19. Исследование симметричного мультивибратора на операционном усилителе.

20. Исследование несимметричного мультивибратора на операционном усилителе.

21. Исследование базового логического элемента И-НЕ.

22. Исследование логического элемента ИЛИ-НЕ.

23. Исследование логического элемента И.

24. Исследование логического элемента НЕ.

25. Исследование логического элемента ИЛИ.

26. Исследование логического элемента Исключающее ИЛИ.





# КЛАСС ДЛЯ ЭЛЕКТРО- ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ



УП5019

## Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ» (ЭИСЭ-СР-1)

Предназначен для непосредственного измерения:

- переменного тока с помощью щитового амперметра;
- переменного тока с помощью трансформатора тока и амперметра;
- переменного напряжения с помощью вольтметра;
- переменного напряжения с помощью трансформатора напряжения и вольтметра;
- активной мощности трехфазного переменного тока в трехпроводных сетях с помощью ваттметра, активной мощности трехфазного переменного тока в трехпроводных сетях с помощью трансформаторов тока и ваттметра;
- активной мощности трехфазного переменного тока в трехпроводных сетях с помощью трансформаторов тока, трансформаторов напряжения и ваттметра;
- активной энергии однофазного переменного тока с помощью счетчика электрической энергии.



УП5018

## Комплект учебно-лабораторного оборудования «ПЕРЕДАЧА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЯХ» (ПЭЭС-СР-1)

Целью данного практикума является проведение лабораторных занятий по курсу «Электроэнергетика».

В состав входит:

- Модуль «Трехфазный трансформатор».
  - Модуль «Емкостная компенсация».
  - Модуль «Емкостная нагрузка».
  - Модуль «Активная нагрузка».
  - Модуль «Индуктивная нагрузка».
  - Модуль «Измеритель мощности».
  - Модуль «Автотрансформатор».
  - Модуль «Трехфазная сеть».
  - Модуль «Модель линии электропередачи».
  - Модуль «Мультиметры».
  - Измерительный модуль.
- и двухсекционным контейнером и двухуровневой рамой.



УП5855

## Комплект учебно-лабораторного оборудования «КОНТРОЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»

Комплект учебно-лабораторного оборудования "Контрольные испытания электрооборудования" обеспечивает проведение контрольных испытаний электрических аппаратов с целью установления возможных дефектов электрооборудования (силовых трансформаторов, асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором, двигателя постоянного тока, электромагнитного контактора, электромагнитного реле), изучение принципов работы и профилактических исследований электрооборудования, проверку электрооборудования на соответствие всем техническим характеристикам, утвержденным в нормах и требованиях приложенной технической документации.



УП5792

## Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРОПОТРЕБЛЕНИЯ»

Предназначен для проведения лабораторно-практических занятий по таким дисциплинам, как «Светотехника» и «Энергосбережение», обеспечивающих изучение характеристик источников света и методы энергосбережения на предприятиях и в быту.

В состав входит: коммутатор трехфазного измерителя, трехфазный измеритель, блок силовой, лампы накаливания, модуль питания, переключатели, преобразователь частоты, активная нагрузка, линия электропередачи, нагрузка, автотрансформатор регулируемый, мультиметры, выключатель одноклавишный, блок датчика движения, выключатель автоматический, трансформатор разделительный, блок фотореле, блок таймера освещения, трансформатор разделительный, фотометрический блок, выключатель одноклавишный без фиксации, электророзетка, электромашинный агрегат.



УП5798

## Комплект учебно-лабораторного оборудования «РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И ПОДСТАНЦИЙ» (РУЭСиП-ПО)

Комплект учебного оборудования «Распределительные устройства электрических станций и подстанций» (РУЭСиП-ПО) настольного моноблочного исполнения предназначен для проведения лабораторно-практических занятий по учебным дисциплинам электроэнергетического профиля. Комплект РУЭСиП-ПО обеспечивает изучение и составление основных схем распределительных устройств, последовательность оперативных переключений в распределительных устройствах (типичные операции с коммутационными аппаратами, проверочные действия персонала).

Аппаратная часть оборудования выполнена в моноблочном исполнении.



# КЛАСС БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬ- НОСТИ



**M0003**

## Электрифицированный стенд-тренажер «ТРАВМАТИЗМ И МЕРЫ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ»

Электрифицированный стенд-тренажер представляет собой информационную панель с раздельной секционной световой индикацией.

На стенде-тренажере размещены секции с изображениями травм различной степени тяжести. В конструкции интегрированы высокочувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия прямо-передающих устройств во время обучающего процесса и проведения тестовых заданий.

Предназначен для приобретения и закрепления базовых знаний и навыков оказания первой помощи при различных видах поврежденных и травм организма человека.

Предусмотрено два режима эксплуатации: «Обучение» и «Контроль».



**СШ1096**

## Электрифицированный стенд-тренажер «ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОГнетушителей» с разрезными агрегатами

Электрифицированный стенд-тренажер представляет собой информационную панель с раздельной светодиодной индикацией и стойку с оборудованием.

На стенде изображены базовые виды переносных огнетушителей с детализацией элементов и алгоритм работы. В конструкцию учебного оборудования интегрированы высокочувствительные многоконтактные датчики для управления стендом при помощи магнитного воздействия прямо-передающих устройств. Стойка с оборудованием включает в себя разрезные макетные модели огнетушителей: порошковый, порошковый (класс пожара Д), воздушно-пенный, воздушно-эмульсионный, хладоновый, углекислотный.

Предназначен для наглядного представления первичных средств пожаротушения, приобретения и закрепления знаний и навыков эксплуатации огнетушителей, их устройства и техники безопасности при работе с огнетушителями.



## Многофункциональный интерактивный стенд-тренажер «ЭТАПЫ ЭВАКУАЦИИ ПРИ ПРИРОДНЫХ КАТАКЛИЗМАХ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА»

Многофункциональный интерактивный стенд-тренажер представляет собой информационную панель с раздельной секционной световой индикацией, на которой размещены секции с названиями основных разделов по теме «Природные катаклизмы и чрезвычайные ситуации техногенного характера».

В конструкцию учебного оборудования интегрирован сенсорный ЖК-дисплей 19", на котором отображается обучающий материал.

Стенд-тренажер предназначен для первичного инструктажа и обучения этапам эвакуации, самостоятельному спасению и оказанию первой медицинской помощи при следующих природных катаклизмах и чрезвычайных ситуациях:

- авариях и катастрофах;
- ЧС техногенного характера;
- ЧС природного характера;
- ЧС мирного и военного времени.

Предусмотрено два режима эксплуатации стенда-тренажера: «Обучение» и «Тестирование». Управление работой стенда осуществляется при помощи сенсорного беспроводного пульта дистанционного управления и размещенным в нижней части тренажера блоком управления со светоиндикационными кнопками.

В нижней части стенда расположены рельефно-визуализационные объекты ЧС, которые сопровождаются рассказом системы «Виртуальный учитель».



На дисплее при помощи программного обеспечения с флеш-анимацией на основе мультимедийной платформы проигрываются видеоролики, слайд-шоу о ЧС, а также проводятся тестовые задания (на 15 вопросов – по 4 варианта ответов) с последующим пояснением совершенных ошибок. Выбор ответов происходит при помощи сенсорной мембраны. Управление с дисплея очень удобно и понятно благодаря интерактивному меню.

Громкость «Виртуального учителя» изменяется при помощи сенсорного регулятора, расположенного на лицевой стороне стенда.

## Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ В ЖИЛЫХ И ОФИСНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ» (БЖД-СР-2)

Предназначен для технического обеспечения проведения лабораторных занятий в рамках курса «Безопасность жизнедеятельности». Обеспечивает изучение различных мер защиты человека от поражения электрическим током, моделирование действия электрического тока на организм человека.

Данный комплект оборудования может использоваться в общеобразовательных учреждениях, а также учреждениях начального, среднего и высшего профессионального образования.

Использование комплекта позволяет получить и закрепить знания и навыки в рамках изучения темы «Электробезопасность в жилых и офисных помещениях».

При работе с комплектом обучаемые получают углубленные знания, также имеется возможность исследования безопасности во время прикосновения к проводке электросети напряжением до 1 кВ.

Исследования проводятся в штатном и аварийном (при замыкании одной из фаз на землю) режимах работы сети, с глухозаземленной нейтралью.



УП5108

## Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ ДО 1000 В» (ЭБЭУ1-С-Р-1)

Комплект учебно-лабораторного оборудования предназначен для проведения лабораторно-практических занятий по курсу «Электробезопасность в электроустановках до 1000 В».

Может применяться для получения базовых и углубленных знаний и навыков по одноименной дисциплине.

В состав входят:

- Устройство для исследования сопротивления тела человека.
- Однофазный источник питания.
- Устройство защитного отключения.
- Модель питающей сети.
- Автоматический выключатель (2 шт.).
- Электроприемник с рабочей изоляцией.
- Электроприемник с двойной изоляцией.
- Мультиметры.
- Модель человека.
- Трансформатор разделительный.
- Трансформатор понижающий.
- Модель участка электрической цепи.
- Модель заземлителя.

Лабораторный стол с двухсекционным контейнером.

Двухуровневая рама для навешивания лабораторных модулей.



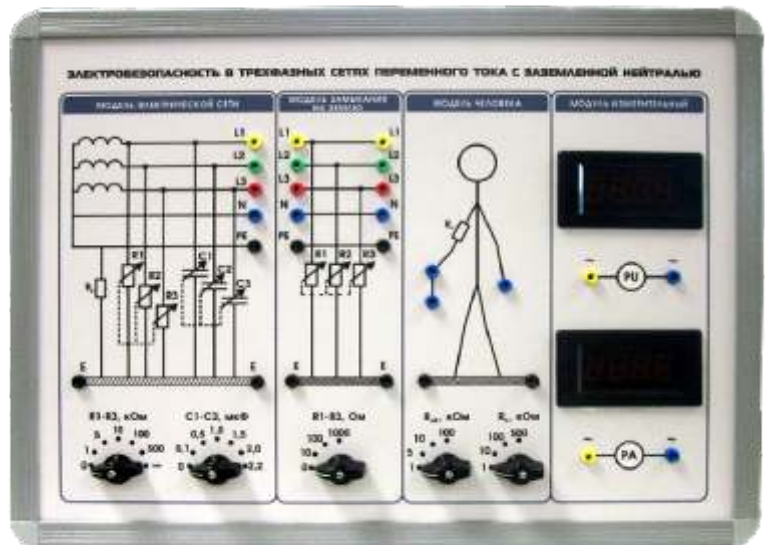
ИС0129

## Комплект учебно-лабораторного оборудования «ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ В ТРЕХФАЗНЫХ СЕТЯХ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА С ЗАЗЕМЛЕННОЙ НЕЙТРАЛЬЮ» ЭТСПТ-ЗН

Оборудование может применяться для обучения в учреждениях среднего и высшего профессионального образования для получения базовых и углубленных профессиональных знаний и навыков по одноименным дисциплинам. Комплект может быть также использован на семинарах и курсах повышения квалификации электротехнического персонала предприятий и организаций.

В состав моноблока входят следующие функциональные поля:

- Модель электрической сети.
- Модель замыкания на землю.
- Модель тела человека.
- Модуль измерительный.



## КЛАСС ОХРАНЫ ТРУДА



Необходимое оформление класса «Охрана труда» может включать макеты и инсталляции, электрифицированные или интерактивные стенды, мультимедийное учебное оборудование и любые другие наглядные пособия, подходящие для демонстрации материала, связанного с охраной труда.

В программу обучения обычно входит также медицинская подготовка, поэтому целесообразно использовать дополнительное оборудование, позволяющее отрабатывать на практике навыки оказания первой помощи.

## КЛАСС ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ



В качестве учебных средств в классе «Пожарная безопасность» используются различные автоматизированные установки, светодиодные макеты и стенды, интерактивные обучающие комплексы. В качестве вспомогательных материалов в кабинете для занятий могут быть размещены стенды по пожарной безопасности, ГО и ЧС.

# КЛАСС ДЛЯ СЕЛЬСКО- ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОТРАСЛИ



Электрифицированный стенд «КОМБАЙН ACROS»

Учебный тренажер предназначен для специализированных учреждений, осуществляющих подготовку водителей спецтехники, в том числе самоходных зерноуборочных машин (комбайнов). Также его использование возможно при преподавании автодела в учреждениях общего и среднего профессионального образования (сельскохозяйственных колледжах, лицеях).

Учебный тренажер разработан в соответствии с программой подготовки машинистов самоходных машин, отвечает требованиям пожарной и электробезопасности, а также санитарных правил и нормативов.

Устройство учебного тренажера предусматривает стандартную компоновку рабочего места машиниста и размещение органов управления зерноуборочного комбайна.



Электрифицированный стенд  
«ЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ ВАКУУМНАЯ СИСТЕМА МОЛОЧНОЙ ФЕРМЫ»

Интерактивный стенд предназначен для получения знаний о централизованной вакуумной системе молочной фермы.

На стенде представлено полноцветное изображение, отображающее централизованную вакуумную систему молочной фермы.

В конструкцию учебного оборудования интегрированы сенсоры с датчиками, настроенными на касание руки человека, для управления стендом при помощи воздействия приемопередающих устройств.

Предусмотрены 2 режима работы со стендом: «Обучение» и «Контроль».

В режиме «Обучение» на панели управления, расположенной в нижней части стенда, при помощи элемента управления выбирается один из подразделов, световая индикация подсвечивает данную позицию. В режиме «Контроль» программный код управления генерирует случайный вариант вопроса.



## Стенд-тренажер с электромеханическим приводом «КОСИЛКА РОТОРНАЯ»



Предназначен для наглядного изучения конструкции роторной косилки.

Стенд-тренажер с электромеханическим приводом представляет собой роторную косилку, подвижные элементы которой приводятся в движение электромеханическим приводом. Для перемещения стенд установлен на подвижном металлическом основании.

## Стенд-планшет «РАБОЧИЕ ОРГАНЫ КУЛЬТИВАТОРА»

Стенд-планшет предназначен для получения знаний о культиваторе, сельскохозяйственной машине для обработки почвы.

Стенд-планшет представляет собой рабочие органы культиватора на стационарном основании, оснащенный баннером.



## Двигатель дизельный трактора с навесным оборудованием (агрегаты в разрезе) с электромеханическим приводом

Стенд предназначен для изучения конструкции, назначения, принципов действия основных узлов и агрегатов дизельных двигателей тракторной техники.

Конструктивно стенд состоит из дизельного двигателя с навесным оборудованием, с выполненными в нем разрезами, размещенного на металлическом основании с подвижными колесными опорами. Двигатель оснащен электромеханическим приводом, позволяющим наглядно продемонстрировать рабочие процессы механизмов газораспределения, подачи топлива, кривошипно-шатунного механизма.





# КЛАСС ДЛЯ МЕДИЦИНСКОЙ ОТРАСЛИ



**M4002**

## Тренажер-манекен взрослого пострадавшего «Искандер» для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей

Тренажер-манекен представляет собой имитацию тела взрослого пострадавшего и предназначен для отработки приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей (приема Геймлиха).

Тренажер-манекен оборудован имитаторами верхних дыхательных путей и сопряженных органов человека (легких, трахеи, гортани, диафрагменной перегородки).

На нижней части торса манекена расположена инструкция по технике безопасности, в которой отражены основные правила эксплуатации тренажера-манекена при проведении учебно-тренировочных занятий.

Тренажер-манекен позволяет учащимся, курсантам или сотрудникам предприятий приобретать знания оказания первой помощи и отрабатывать навыки, необходимые для проведения комплекса реанимационных мероприятий.



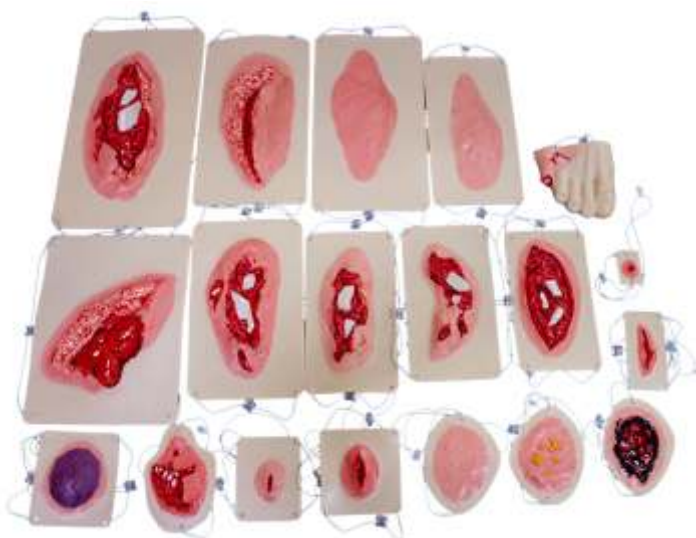
**B2068**

## Имитаторы ранений и поражений

Представляет собой комплект съемных травм для установки на манекены.

Представлены следующие виды травм:

- ожог лица I, II, III степени;
- рассечение на лбу;
- ранение в челюсть;
- открытые переломы ключицы и рана на груди;
- открытая рана на животе;
- открытый перелом плечевой кости правого плеча;
- открытый перелом правой руки;
- огнестрельное ранение в правой ладони;
- открытый перелом правой бедренной кости;
- перелом левого бедра;
- колющая рана правого бедра;
- открытый перелом голени правой ноги;
- открытый перелом правой ноги с оторванной фалангой;
- отсечение левого бедра;
- закрытый перелом голени правой ноги и ушиб раны левой лодыжки и стопы.



## Тренажер для отработки навыков внутривенных инъекций (на фантомах с различной степенью венозной доступности)

Представляет собой полноцветную панель с установленными на ней двумя имитаторами участков кожи с подкожной клетчаткой и венами, расположенными на разной глубине и имеющими разный диаметр. Предназначен для отработки навыков внутривенных инъекций.

1. Модуль с различной глубиной залегания вен:

- видимое расположение;
- поверхностное расположение;
- неглубокое расположение;
- расположение средней глубины;
- глубокое расположение.

2. Модуль с различными видами вен:

- имитация вен новорожденного на голове;
- имитация вен стандартного доступа младенца;
- имитация вен стандартного доступа ребенка;
- имитация вен стандартного доступа взрослого человека;
- имитация вен центрального доступа.

Контроль проведения процедуры осуществляется вытеканием жидкости, имитирующей кровь.

Материал модуля визуально и пальпаторно напоминает кожу человека. На панели изображена сетка вен и артерий для отработки теоретических основ.



В комплект поставки входит диск с мультимедийным программным обеспечением, содержащим практический курс по работе с тренажером и основам внутривенных инъекций.

## Тренажер для катетеризации мочевого пузыря (женский)

Тренажер представляет собой анатомически правильную модель нижней части туловища человека с верхними фрагментами бедер и установленным сменным наружным женским половым органом. Тренажер предназначен для обучения методам катетеризации мочевого пузыря. Материал наружных половых органов визуально и пальпаторно имитирует кожу человека.

Тренажер предназначен для повышения эффективности подготовки студентов, ординаторов и практикующих врачей при прохождении сертификации и аккредитации.



## Тренажер для отработки навыков сестринского ухода

Тренажер представляет собой манекен взрослого человека в натуральную величину.

Тренажер предназначен для отработки навыков общего ухода за пациентом и позволяет осуществлять следующие мероприятия:

- мытье головы и лица;
- промывание ушей и глаз, закапывание капель;
- уход за полостью рта;
- отсасывание мокроты;
- кормление через рот и носовой зонд;
- промывание желудка;
- инъекции в дельтовидную мышцу;
- постановка клизмы;
- катетеризация уретры;
- уход за стомами;
- транспортировка больного;
- смена одежды.



Интерактивный многофункциональный робот-тренажер подростка предназначен для отработки навыков оказания первой помощи на месте происшествия и позволяет осуществлять следующие мероприятия:

- диагностику признаков жизнедеятельности;
- проведение сердечно-легочной реанимации в двух режимах;
- оказание первой помощи при переломах, включая наложение шин и фиксирующих повязок;
- транспортировку пострадавшего.

Режимы работы:

- Состояние клинической смерти со светодинамической индикацией выполняемых мероприятий.

- Состояние клинической смерти с отключенной светодинамической индикацией выполняемых мероприятий для проведения экзаменов и соревнований.

- Состояние комы.

- Оказание первой помощи при переломе костей голени.

- Остановка кровотечения из бедренной артерии.

Мультимедийное программное обеспечение разработано на базе операционной системы



Windows с интуитивно понятным интерфейсом, не требующим дополнительного обучения для пользователей с любым уровнем подготовки.

База видеороликов и презентаций позволяет наиболее полно с практической и психологической стороны пройти курс обучения оказанию первой помощи пострадавшим на месте происшествия.

Тренажер представляет собой анатомически правильную модель нижней части туловища человека с верхними фрагментами бедер. Предназначен для отработки практических навыков постановки клизмы, внутримышечных инъекций и обработки стом. Для освоения навыков клизмирования в конструкции тренажера предусмотрена имитация прямой кишки с анальным отверстием. Материал модели визуально и пальпаторно имитирует кожу человека. На передней брюшной стенке тренажера расположены 3 вида стом (илиостома, колостома, уростома), позволяющие имитировать витальные мероприятия по уходу за ними. В ягодичной области размещена вставка для отработки навыков внутримышечных инъекций.

Тренажер предназначен для повышения эффективности подготовки студентов, ординаторов и практикующих врачей при прохождении сертификации и аккредитации.



# КЛАСС ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ



НГ0204

Представляет собой полноцветную панель со светодиодной индикацией, отображающей схему городской системы газоснабжения.

В конструкцию учебного оборудования интегрированы высокочувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия приемо-передающих устройств.

Оборудование оснащено программным обеспечением «Виртуальный учитель».

В режиме «Обучение» на панели управления, расположенной в нижней части стенда, при помощи элемента управления выбирается один из подразделов, световая индикация подсвечивает данную позицию, в режиме «Виртуальный учитель» повествуется о характерных особенностях и правилах эксплуатации.

Интерактивный электрифицированный стенд  
«ГОРОДСКАЯ СИСТЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ»



НГ0183

Стенд представляет собой панель с раздельной световой индикацией, на которой представлены макеты инструмента для подземного и капитального ремонта скважины.

Предназначен для приобретения и закрепления учащимися специализированных учреждений базовых знаний об инструменте, используемом для подземного и капитального ремонта скважины.

В конструкции учебного оборудования интегрированы высокочувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия приемо-передающих устройств.

В режиме «Обучение» на панели управления, расположенной в нижней части стенда, при помощи элемента управления выбирается один из подразделов, световая индикация подсвечивает данную позицию.

В режиме «Виртуальный учитель» повествуется о характерных особенностях и правилах эксплуатации.

Интерактивный электрифицированный стенд  
«ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПОДЗЕМНОГО И КАПИТАЛЬНОГО  
РЕМОНТА СКВАЖИН» с макетными образцами



## Комплект учебно-лабораторного оборудования «РАБОЧИЕ ПРОЦЕССЫ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ПУНКТА»

Изучение конструкции газораспределительного пункта и его составных частей; методики проведения регламентных работ по его настройке и обслуживанию; рабочих процессов регулятора давления газа и предохранительных устройств. Комплект обеспечивает получение практического опыта, навыков и знаний, необходимых для работы слесарей газового хозяйства по настройке и обслуживанию газораспределительных пунктов. Стенд позволяет производить диагностику работы и настройку газораспределительного пункта, создавать нормальные и аварийные условия работы газораспределительного пункта.

### СОСТАВ (ОСНОВНОГО ИЗДЕЛИЯ):

- Газораспределительный пункт с одной линией редуцирования и предохранительным клапаном.
- Рама с колесными опорами с фиксацией положения.
- Компрессор с ресивером.
- Дифференциальный манометр.
- Датчик давления с цифровой индикацией и блоком питания.
- Комплект присоединительной арматуры для подключения компрессора и регуляторов для изменения режимов работы.
- Сетевой фильтр.
- Набор инструментов для проведения лабораторных работ.



## Интерактивный учебно-тренажерный комплекс «ПОДГОТОВКА ОПЕРАТОРОВ НЕФТЕПЕРЕКАЧИВАЮЩИХ СТАНЦИЙ»

Учебно-тренажерный комплекс представляет собой комплект интерактивного оборудования, разработанного в соответствии с РД 153-39ТН-008-96 «Руководство по организации эксплуатации и технологии технического обслуживания и ремонта оборудования и сооружений нефтеперекачивающих станций» АК «Транснефть».

Состав учебно-тренажерного комплекса:

- светодинамический 3D-макет нефтеперекачивающей станции, наглядно отображающий различные режимы работы станции, включая возникновение аварийных ситуаций;
- автоматизированное рабочее место учащегося с системой визуализации, интегрированной с 3D-макетом нефтеперекачивающей станции;
- автоматизированное рабочее место преподавателя с модулем ввода неисправностей;
- интерактивный сенсорный модуль допуска к работе с оборудованием.

Предназначен для изучения технологии перекачки нефти и управления технологическим оборудованием.

Светодинамический 3D-макет нефтеперекачивающей станции представляет собой масштабную модель нефтеперекачивающей станции с расположенным на ней следующим эксплуатационным и технологическим оборудованием:

- здание основной насосной;
- здание подпорной насосной станции с технологическим оборудованием;
- фильтры;
- технологические трубопроводы (наземные и подземные) с задвижками и обратными клапанами, узел учета нефти, резервуарный парк, камера приема-пуска технологического оборудования, система предохранительных клапанов.

Система управления макета позволяет в зависимости от отображаемого режима работы нефтеперекачивающей станции наглядно показывать движение нефти по технологическим трубопроводам, производить имитацию открытия/закрытия задвижек.

Макет оборудован системой голосового сопровождения «Виртуальный преподаватель», который рассказывает о производимых технологических операциях и вводе режимов работы.



## Интерактивный электрифицированный стенд «БУРОВАЯ МАШИНА ВРАЩАТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ»

Электрифицированный стенд представляет собой информационную панель с отдельной световой индикацией. На стенде представлена информация об устройстве и принципе работы элементов буровой машины вращательного действия (колонковое сверло ЭБГП1).

В конструкцию учебного оборудования интегрированы светодиодные элементы, указывающие элементы гидросистемы буровой машины вращательного действия. Также в нем присутствуют магниточувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия приемо-передающих устройств.



## Стенд «ФИЛЬТРЫ ГАЗОВЫЕ» с натуральными образцами

Учебное оборудование представляет собой стенд с расположенными на нем различными типами газовых фильтров с краткими техническими характеристиками.

В конструкции стенда интегрированы высокочувствительные сенсоры для управления стендом при помощи интерактивного воздействия приемо-передающих устройств. Оборудование оснащено программным обеспечением «Виртуальный учитель», который повествует о характерных особенностях позиции.

Стенд предназначен для изучения конструкции, принципа действия, получения первоначальных навыков по монтажу и обслуживанию газовых фильтров.



## Стенд-тренажер «ОТРАБОТКА НАВЫКОВ СЛЕСАРЕЙ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ»

Изучение конструкции газораспределительного пункта и его составных частей, методики проведения регламентных работ по настройке и обслуживанию, методики проведения ремонтных работ. Стенд-тренажер обеспечивает получение практического опыта, навыков и знаний, необходимых для работы слесарей газового хозяйства. Стенд позволяет производить демонтаж и монтаж элементов газораспределительного пункта, производить замену комплектующих, изучить конструкцию фильтра, регулятора давления газа и предохранительного клапана.

### Состав (основного изделия):

- Газораспределительный пункт с одной линией редуцирования и предохранительным клапаном, установленный на подвижной раме шкафного исполнения.
- Рама с колесными опорами с фиксацией положения.
- Набор искробезопасного инструмента, уплотнительных и расходных материалов и для проведения лабораторных работ



**ПОЗВОНИТЕ НАМ!**  
**ОЦЕНИТЕ КАЧЕСТВО НАШЕЙ РАБОТЫ И ВЫГОДУ СОТРУДНИЧЕСТВА!**

8-800-775-37-97 - бесплатный звонок по РФ  
+7 (495) 987-47-55 - многоканальный

[marketing@zarnitza.ru](mailto:marketing@zarnitza.ru)

Посетите наш сайт:

[www.zarnitza.ru](http://www.zarnitza.ru)



# НАМ ДОВЕРЯЮТ

- Доступная система обучения
- Высокая функциональность
- Безопасность
- Надежность



## ДОСТАВКА

В ЛЮБОЙ РЕГИОН РОССИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ИЛИ АВТОТРАНСПОРТОМ  
[www.zarnitza.ru](http://www.zarnitza.ru) | [marketing@zarnitza.ru](mailto:marketing@zarnitza.ru) | 8-800-775-37-97, (495) 987-47-55

