



**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ПЕРВАЯ АКАДЕМИЯ ПРАВОСУДИЯ"**

Юридический адрес: 129085, Г Москва, вн.тер.г. Муниципальный Округ
Останкинский, пр-кт Мира, д. 101В стр. 1, этаж 3, помещ. III, КОМ.23
ОГРН 1217700458975
ИНН 9717106127
КПП 771701001
ОКВЭД 85.41

8 (800) 301-80-38; akpravsud@mail.ru

Утверждаю:

Ректор

_____ / Балагура Галина Валерьевна /
М.П.

_____ 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ,
ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ БЫТОВОГО
НАЗНАЧЕНИЯ»**

Российская Федерация

город Москва

2023 г.

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Программа предусматривает самостоятельное освоение общих дисциплин и включает изучение и анализ общеправовых и организационных вопросов, а также особенности и специфику производства исследования электротехнических, электромеханических устройств бытового назначения.

1.2. Цель реализации программы

Цель: повышение квалификации специалистов посредством обновления их теоретических и практических знаний необходимых для профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации по направлениям соответствующих видов работ, в исследовании электротехнических, электромеханических устройств бытового назначения.

1.3. К задачам программы относятся:

- осознание общественно-социальной значимости судебно-экспертной деятельности;
- овладение основами права и воспитание в себе надлежащего правосознания;
- глубокое изучение и постоянное совершенствование своих профессиональных знаний, расширение общего кругозора;
- упорное овладение методами и средствами экспертного исследования по теме повышения квалификации, включая инновационные подходы и решения;
- честность и высокая моральная ответственность за глубокое и вдумчивое освоение основного предметного и вспомогательного материала программы;
- воспитание профессиональной мобильности (готовности немедленно приступить к производству экспертизы по указанной теме повышения квалификации, в т.ч. разрешению нестандартных экспертных ситуаций);
- обладание знаниями, методами и средствами исследования электротехнических, электромеханических устройств бытового назначения.

1.4. В результате освоения программы повышения квалификации слушателем будут приобретены следующие знания, навыки и умения:

Процесс изучения программы направлен на формирование следующих компетенций:

- способности анализировать и интерпретировать криминалистически значимую информацию, содержащуюся в материалах, представляемых в распоряжение эксперта;
- способности, используя источники криминалистически значимой информации, собрать необходимые данные для формулирования выводов на поставленные вопросы;
- способности использовать для решения практических задач современные методические материалы и информационные правовые системы.

В результате освоения материалов, представленных в программе слушатель должен:

- иметь представление об основах и особенностях производства исследования электротехнических, электромеханических устройств бытового назначения.;

- знать: основы законодательства о судебной экспертизе; основам общей и частных теорий судебной экспертизы;
- уметь: определять основные проблемы эксперта в области применения норм процессуального законодательства;
- владеть способами и подходами практического применения методик при производстве исследования электротехнических, электромеханических устройств бытового назначения.

1.5. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения дисциплин направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-1: способностью соблюдать законодательство Российской Федерации, в том числе Конституцию Российской Федерации, федеральные конституционные законы и федеральные законы, а также общепризнанные принципы, нормы международного права и международные договоры Российской Федерации

ОПК-2: способностью применять естественнонаучные и математические методы при решении профессиональных задач, использовать средства измерения

ПК-3: способностью обеспечивать соблюдение законодательства Российской Федерации субъектами права

ПК-4: способностью принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законодательством Российской Федерации

1.6 Категория слушателей:

- Юристы;

- Специалисты, осуществляющие экспертную деятельность.

Лица, имеющие высшее образование и(или) среднее профессиональное образование по программам подготовки специалистов среднего звена; лица, получающие высшее образование.

1.7. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение: базовый уровень компьютерной грамотности (владение основными интернет-технологиями: веб-поиск, электронная почта, социальные сервисы).

1.8. Организационно-педагогические условия:

Образовательный процесс осуществляется на основании учебного плана и регламентируется расписанием занятий для каждой учебной группы.

1.9. Срок обучения: 170/6/2 (ак. час, нед., мес.)

1.10. Режим занятия: 170 академических часов самостоятельного обучения.

1.11. Форма обучения – заочная, с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

1.12. Требования к материально-техническому обеспечению, необходимому для реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

Программа реализуется с использованием системы дистанционного обучения LMS Moodle (<https://akademia-pravosudiya.ru/login>). Для доступа к учебным материалам в системе электронного обучения ЧОУ ДПО «Первая академия правосудия» (<https://akademia-pravosudiya.ru/login>) слушателям необходимо стандартное программное обеспечение (операционная система, офисные программы) и выход в интернет.

1.13. Организационно-педагогические условия:

Образовательный процесс осуществляется на основании учебного плана и других материалов данной программы.

1.14. Для реализации программы задействован следующий кадровый потенциал:

- Преподаватели учебных дисциплин - Обеспечивается необходимый уровень компетенции преподавательского состава, включающий высшее образование в области соответствующей дисциплины программы или высшее образование в иной области и стаж преподавания по изучаемой тематике не менее трех лет; использование при изучении дисциплин программы эффективных методик преподавания, предполагающих выполнение слушателями практических заданий.

- Административный персонал - обеспечивает условия для эффективной работы педагогического коллектива, осуществляет контроль и текущую организационную работу

- Информационно-технологический персонал - обеспечивает функционирование информационной структуры (включая ремонт техники, оборудования, макетов иного технического обеспечения образовательного процесса, поддержание сайта т.п.).

Содержание программы повышения квалификации определяется учебным планом, предметным описанием дисциплин (модулей), требованиями к итоговой аттестации и требованиями к уровню подготовки лиц, успешно освоивших Программу.

Учебный процесс сопровождается изучением текстовых лекционных материалов по разделам курса, в том числе представлениями судебно-экспертных заключений, исследований по актуальным вопросам. При проведении занятий используются активные формы и методы обучения: тренинги, обсуждения рефератов; решения проблемных экспертных ситуаций; анализ экспертных наблюдательных производств, выполненных в экспертных учреждениях. При изучении данной темы следует применять компьютерные и информационные системы и технологии (Excel, Гарант, Консультант Плюс и др.). Особое внимание уделяется проведению контрольных экспертиз, сопровождающих изучение курса.

Обучение по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации позволит слушателям получить системные знания в области исследования электротехнических, электромеханических устройств бытового назначения..

Текущий контроль знаний проводится в форме наблюдения за работой обучающихся и контроля их активности на образовательной платформе, мониторинг и ответы на сообщения в чате и через формы обратной связи - вопросы преподавателям.

Промежуточный контроль знаний, полученных обучающимися посредством самостоятельного обучения (освоения части образовательной программы), проводится в виде тестирования и проверки практических заданий.

Итоговая аттестация по Программе проводится в форме тестирования и проверки практических заданий, должна выявить теоретическую и практическую сторону повышения квалификации.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после самостоятельного изучения дисциплин Программы в объеме, предусмотренном для обязательных внеаудиторных занятий и подтвердивший самостоятельное изучение сдачей поурочных тестов.

Лица, освоившие Программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают удостоверение о повышении квалификации, с приложением.

Оценочными материалами по Программе являются блоки контрольных вопросов по дисциплинам, формируемые образовательной организацией и используемые при текущем контроле знаний (тестировании) и итоговой аттестации.

Методическими материалами к Программе являются сопроводительные материалы к лекциям в виде лекций (текстовых материалов), презентаций и др., которые используются при освоении дисциплин Программы. Перечень методических материалов приводится в рабочей программе.

1.15 Документ об образовании: Удостоверение о повышении квалификации установленного образца, с приложением.

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Основы судебной экспертизы и составления экспертных заключений
2. Материаловедение
3. Основы электроники и электротехники
4. Основы электромеханики
5. Диагностика и сервис бытовых машин и приборов
6. Стандартизация, метрология и сертификация
7. Итоговая аттестация (экзамен)

2.1.УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации «Исследование электротехнических, электромеханических устройств бытового назначения»

№ п.\п	Наименование учебных модулей	Всего, ак.час.	В том числе дистанционные	Использование средств ЭО и ДОТ	Форма контроля
1.	Основы судебной экспертизы и составления экспертных заключений	28	28	Moodle LMS	Зачет - Выполнение самостоятельной работы (задание)
2.	Материаловедение	26	26	Moodle LMS	Оценка - Выполнение самостоятельной работы (задание)
3.	Основы электроники и электротехники	28	28	Moodle LMS	Оценка - Выполнение самостоятельной работы (задание)
4.	Основы электромеханики	28	28	Moodle LMS	Зачет - Выполнение самостоятельной работы (задание)
5.	Диагностика и сервис бытовых машин и приборов	28	28	Moodle LMS	Зачет - Выполнение самостоятельной работы (задание)
6.	Стандартизация, метрология и сертификация	28	28	Moodle LMS	Зачет - Выполнение самостоятельной работы (задание)
7.	Итоговый экзамен (аттестация)	4	4	Moodle LMS	Сдача зачета (выполнение письменного итогового задания)
	Итого	170 ак. ч.	170 ак. ч.		

2.2.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации: «Исследование электротехнических, электромеханических устройств бытового назначения» (170 ак.ч.)

№ п.\п	Наименование учебных модулей	Календарный период обучения из расчета ~ 6 ак.ч.\1 день	Форма обучения
1.	Основы судебной экспертизы и составления экспертных заключений	5 календарных д.	ДО, Л, ПЗ, СР
2.	Материаловедение	5 календарных д.	ДО, Л, ПЗ, СР
3.	Основы электроники и электротехники	5 календарных д.	ДО, Л, ПЗ, СР
4.	Основы электромеханики	5 календарных д.	ДО, Л, ПЗ, СР
5.	Диагностика и сервис бытовых машин и приборов	5 календарных д.	ДО, Л, ПЗ, СР
6.	Стандартизация, метрология и сертификация	5 календарных д.	ДО, Л, ПЗ, СР
7.	Итоговый экзамен (аттестация)	1 календарный д.	ДО

2.3. Виды и содержание самостоятельной работы:

Самостоятельная работа включает в себя:

- изучение теоретических вопросов;
- анализ и систематизация материала;
- решение практических ситуаций;
- работу с материалами электронных курсов.

2.4. Рабочая программа дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации «Исследование электротехнических, электромеханических устройств бытового назначения»

Программа и ее модули имеют междисциплинарный характер, что позволяет формировать готовность к повышению квалификации в соответствии с действующим законодательством и нормативной базой без отрыва от работы, с отрывом от работы, с частичным отрывом от работы, используя современные образовательные методы и технологии, в том числе дистанционное и электронное обучение, а также формировать и повышать у слушателей новые квалификационные компетенции, знания, умения и навыки.

1. Основы судебной экспертизы и составления экспертных заключений

2. Материаловедение
3. Основы электроники и электротехники
4. Основы электромеханики
5. Диагностика и сервис бытовых машин и приборов
6. Стандартизация, метрология и сертификация
7. Итоговая аттестация (экзамен)

1. Основы судебной экспертизы и составления экспертных заключений

Правовые и организационные основы проведения судебных экспертиз

Положения УПК, ГПК, АПК, КоАП, относительно судебных экспертиз.

Основные процедуры и требования к судебным процедурам, согласно Федерального закона «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» №73-ФЗ от 31 мая 2001 года.

Сопоставительный анализ регламента экспертизы в УПК, ГПК, АПК, КоАП оснований проведения дополнительных, повторных, комиссионных, в т.ч. комплексных экспертиз.

Основные требования к судебному эксперту.

Права и ответственность судебного эксперта.

Природа судебной экспертизы – применение специальных знаний для установления обстоятельств, имеющих значение по делу (уголовному, гражданскому, арбитражному, об административных правонарушениях).

Предмет познания (в гносеологическом плане), а также установления фактических данных по делу (утилитарное значение).

Основные положения классификационных, диагностических и идентификационных (если имеются) задач того класса, рода (вида) судебной экспертизы, в конкретной изучаемой области.

Классификация экспертных задачи по схеме: общие (родовые), типичные, примеры наиболее часто встречаемых конкретных задач.

Процедуры назначения и осуществления судебных экспертиз.

Основные ошибки, допускаемые при осуществлении судебных экспертиз.

2. Материаловедение

Требования к электротехническим материалам.

Кристаллическое строение металлов и их сплавов.

Дефекты кристаллического строения металлов.

Механические свойства конструкционных материалов на основе цветных металлов и их сплавов.

Испытания на растяжение. Диаграмма растяжения пластичных материалов.

Показатели прочности цветных металлов и их сплавов.

Показатели пластичности конструкционных материалов из цветных металлов.

Механические испытания цветных металлов на твердость методами Бринелля, Виккерса и Роквелла.

Назначение, классификация и технические характеристики сплавов алюминия.

Назначение, технические характеристики латуни и бронзы в электротехнике.

Основные способы обработки цветных сплавов.

Физико-механические свойства цветных сплавов после обработки давлением.

Назначение, классификация и электрические характеристики проводников.

Электрические характеристики проводниковых материалов. Удельная проводимость цветных металлов.

Удельное сопротивление цветных металлов и методы его определения.

Факторы, влияющие на удельное сопротивление проводниковых материалов.

Зависимость удельного сопротивления цветных металлов от температуры.

Характеристика термодвижущей силы и схема термопары.

Назначение и свойства проводниковых материалов и высокой проводимостью.

Назначение, состав и области применения серебра в технике.

Технические свойства и электрические характеристики (графические и аналитические зависимости удельного сопротивления от температуры) меди.

Зависимость удельного сопротивления меди от температуры в области криогенных температур. Марки меди.

Назначение, свойства и области применения алюминия.

Явление сверхпроводимости в металлах. Современная теория сверхпроводимости. Образование электронных пар.

Сверхпроводники первого, второго и третьего порядка.

Свойства высокотемпературные сверхпроводники.

Криопроводниковые материалы на основе меди и алюминия.

Назначение, классификация и область применения контактных материалов.

Состав, свойства и величина термодвижущей силы сплавов для термопар.

Назначение, состав, классификация и области применения материалов с большим удельным сопротивлением.

Сведения о свойствах полупроводников применяемых в электротехнике.

Электропроводимость полупроводников и её зависимость от ряда факторов.

Свойства простых полупроводников (германий и кремний).

Термоэлектрические явления (эффекты Зеебека и Томпсона).

Гальваномагнитные эффекты в полупроводниках (ЭДС Холла).

Назначение, классификация и области применения диэлектрических материалов.

Назначение, классификация и области применения диэлектриков.

Характеристика электрофизических свойств диэлектрических материалов.

Требования к изоляционным материалам и их свойствам.

Образование энергетических зон и построение энергетической диаграммы твердых диэлектриков.

Особенности газообразного, жидкого и твердого состояния диэлектриков.

Значение и основные свойства электрической изоляции в электроустановках.

Образование сквозного тока утечки на участке твердой изоляции и его электрическая проводимость.

Удельная объемная и поверхностная электропроводимость диэлектриков.

Виды электропроводимости диэлектрических материалов.

Электронная проводимость диэлектриков в полях.

Факторы, влияющие на электропроводимость газообразных диэлектриков в слабых электрических полях.

Зависимость плотности тока от напряженности в газообразных диэлектриках.

Природа электропроводимости жидких диэлектриках.

Зависимость удельной электропроводимости от температуры в диэлектриках.

Зависимость электропроводимости от температуры в твердых диэлектриках.

Поверхностная электропроводимость твердых диэлектриков.

Механизм изменения напряженности электрического поля плоского конденсатора заполненного диэлектриком.

Понятие о диэлектрической проницаемости. Образование диполей в диэлектрике, помещенном в электрическое поле.

Понятие о поляризованности диэлектрика. Электрический момент поляризованной частицы.

Физическая природа поляризации диэлектриков. Виды микроскопических процессов приводящих к поляризации.

Электронная упругая поляризация диэлектриков.

Ионная упругая поляризация в кристаллических диэлектриках.

Неупругие поляризации диэлектриков. Время релаксации диполя.

Характерные электрические свойства сегнетоэлектриков.

Виды поляризации сегнетоэлектриков.

Зависимость диэлектрического гистерезиса и проницаемости от напряженности электрического поля и температуры.

Виды потерь мощности в диэлектрических материалах.

Токи через диэлектрик при постоянном напряжении.

Векторная диаграмма токов, протекающих через конденсатор диэлектриком при переменном напряжении.

Угол диэлектрических потерь и удельные диэлектрические потери.

Диэлектрические потери в газообразных диэлектриках.

Диэлектрические потери в твердых диэлектриках.

Диэлектрические потери в жидких диэлектриках.

Пробой диэлектриков и его физическая природа.

Пробой газообразных, жидких и твердых диэлектриков.

Изменение электрической прочности диэлектриков при облучении.

Поверхностный пробой электроизоляционных материалов.

Механические свойства диэлектриков.

Термические свойства диэлектриков.

Физико-химические свойства диэлектриков.

Основные свойства газообразных диэлектриков.

Жидкие диэлектрики на основе нефтяных масел.

Синтетические жидкие диэлектрики.

Диэлектрики из кремнийорганических и фторорганических соединений.

Свойства линейных полярных и неполярных полимеров.

Свойства полимеров получаемых поликонденсацией (смолы).

Свойства композиционных материалов (гетинакс, текстолит).

Свойства резины применяемой при производстве кабельных изделий.

Свойства изоляционных лаков, эмалей, компаундов и клеев.

Свойства волокнистых материалов (дерево, бумага, картон, лавсан).

Свойства слюды и слюдяных материалов.

Свойства стекла и электротехнической керамики.

Характеристики магнитных материалов применяемых в электротехнике.

Процессы технического намагничивания и перемагничивания материалов.

Свойства технически чистого железа.

Магнитные свойства пермаллоев (железоникелевые сплавы).

Магнитные сплавы с особыми свойствами.

Свойства аморфных магнитных материалов.

Свойства магнитодиэлектриков и магнитомягких ферритов.

Ферриты с прямоугольной петлей гистерезиса.

Свойства магнитотвердых материалов.

Свойства литых высококоэрцитивных сплавов применяемых в качестве магнитотвердых материалов.

Свойства металлокерамических и металлопластических магнитов.

Свойства магнитотвердых ферритов на основе бария и кобальта.

Свойства магнитов на основе редкоземельных металлов (кобальта и цезия, кобальта и самария).

Свойства традиционных магнитотвердых материалов (мартенситные стали и пластически деформируемые сплавы).

3. Основы электроники и электротехники

Электрические цепи постоянного тока

Электрические однофазные цепи синусоидального тока

Сложные линейные электрические цепи

Электрические трехфазные цепи

Переходные процессы в электрических цепях

Периодические несинусоидальные токи в электрических цепях

Магнитное поле

Трансформаторы

Электроизмерительные приборы

Электрические измерения

Электрические машины постоянного тока

Асинхронные машины

Синхронные машины

Аппараты управления, защиты и автоматики

Электронные приборы

Полупроводниковые приборы

Полупроводниковые выпрямители

Усилители электрических сигналов

Преобразователи

Импульсная техника

4. Основы электромеханики

(Общие вопросы теории электрических машин переменного тока)

Основные принципы устройства и расчетные показатели обмоток статора электрических машин переменного тока

Назначение и устройство распределенных обмоток статора

Назначение и устройство обмоток статора с укороченным шагом

Применение скоса пазов для компенсации зубцовых гармоник

Пульсирующее магнитное поле однофазных обмоток статора

Получение вращающегося магнитного поля в многофазных обмотках

Аналитическое описание вращающегося магнитного поля трехфазной машины

Обмоточный коэффициент и ЭДС обмоток статора электрических машин переменного тока

(Синхронные машины)

Устройство и принцип действия синхронных машин

Работа синхронного генератора под нагрузкой: продольно-размагничивающая, продольно-намагничивающая и поперечная реакция якоря

Реакция якоря в явнополюсных синхронных генераторах (теория двух реакций)

Характеристики холостого хода и короткого замыкания синхронных генераторов

Уравнения и векторная диаграмма ЭДС и напряжений неявнополюсных синхронных генераторов

Уравнения и векторная диаграмма ЭДС и напряжений явнополюсных синхронных генераторов

Внешние и регулировочные характеристики синхронных генераторов

Электромагнитный момент и угловые характеристики синхронных машин

Статическая устойчивость синхронной машины

Условия включения синхронных генераторов на параллельную работу

U-образные характеристики синхронных машин

Принцип действия и режимы работы синхронных компенсаторов
Принцип действия и основные характеристики синхронных двигателей
Способы пуска синхронных двигателей
Работа синхронных двигателей при постоянном моменте сопротивления
Работа синхронных двигателей при постоянном токе возбуждения
Рабочие характеристики синхронных двигателей

(Асинхронные машины)

Устройство и принцип действия асинхронных машин
Физические процессы в асинхронной машине с неподвижным ротором
Физические процессы в асинхронной машине с вращающимся ротором
Приведение ЭДС, токов и сопротивлений ротора к обмотке статора
Асинхронная машина с вращающимся ротором. Т-образная схема замещения.
Г-образная схема замещения асинхронной машины.
Назначение и порядок проведения опыта холостого хода асинхронной машины
Назначение и порядок проведения опыта короткого замыкания асинхронной машины
Уравнение электромагнитного момента асинхронной машины
Анализ механических характеристик асинхронной машины в различных режимах работы

Влияние напряжения питающей сети и активного сопротивления цепи ротора на механические характеристики
Механические характеристики асинхронной машины с учетом пространственных гармоник магнитного поля
Построение механических характеристик асинхронных двигателей по каталожным данным
Рабочие характеристики асинхронных двигателей
Режим генераторного торможения асинхронной машины
Асинхронный генератор с самовозбуждением
Режим электромагнитного торможения (противовключением) асинхронных машин
Асинхронные преобразователи частоты
Построение круговой диаграммы асинхронной машины
Анализ режимов работы и характеристик асинхронной машины с помощью круговой диаграммы

Потери энергии при пуске асинхронных двигателей

Конструкция и пусковые характеристики асинхронных двигателей с фазным ротором

Пусковые характеристики асинхронных двигателей с двойной беличьей клеткой и с глубокопазым ротором

Пуск асинхронных двигателей путем изменения частоты вращения поля статора

Пуск асинхронных двигателей при пониженном напряжении

Частотное регулирование асинхронных двигателей

Регулирование частоты вращения асинхронных двигателей переключением числа пар полюсов

Регулирование частоты вращения асинхронных двигателей изменением скольжения

Характеристики асинхронных двигателей при отклонениях питающего напряжения

Характеристики асинхронных двигателей при несимметрии питающих напряжений

Эллиптическое вращающееся поле однофазных асинхронных двигателей

Однофазные асинхронные двигатели с пусковой обмоткой и расщепленными полюсами

Конденсаторные асинхронные двигатели

(Электрические машины постоянного тока)

Устройство и принцип действия электрических машин постоянного тока

Преобразования энергии в машинах постоянного тока. Принцип обратимости.

Обмотки якоря электрических машин постоянного тока: основные понятия и определения

Устройство простых петлевых обмоток якоря МПТ

ЭДС обмотки якоря МПТ

Электромагнитный момент МПТ

Понятие о реакции якоря и её влиянии на работу машин постоянного тока.

Коммутационные процессы в МПТ и способы улучшения коммутации

Генераторы постоянного тока с независимым и параллельным возбуждением (самовозбуждением)

Генераторы постоянного тока последовательного и смешанного возбуждения

Включение генераторов постоянного тока на параллельную работу

Тахогенераторы постоянного тока

Механические и электромеханические характеристики двигателей постоянного тока с независимым возбуждением.

Механические и электромеханические характеристики двигателей постоянного тока последовательного и смешанного возбуждения

Режимы электрического торможения двигателей постоянного тока с независимым возбуждением.

Способы регулирования частоты вращения двигателей постоянного тока

Исполнительные двигатели постоянного тока с якорным управлением

5. Диагностика и сервис бытовых машин и приборов

Порядок и условия для диагностики электробытовой техники.

Основной инструмент и техника для осуществления диагностики электробытовой техники.

Диагностирование и исследование технического состояния бытовых машин и приборов.

Обеспечение ремонта бытовых машин и приборов.

Процессы ремонта деталей бытовых машин и приборов.

Техника безопасности при осуществлении диагностики и сервиса электробытовой техники.

Средства индивидуальной защиты, применяемые при осуществлении диагностики и сервиса электробытовой техники.

Требования пожарной безопасности предъявляемые при осуществлении диагностики и сервиса электробытовой техники.

6. Стандартизация, метрология и сертификация

Правовые основы стандартизации.

Цели стандартизации.

Принципы стандартизации.

Функции стандартизации.

Методы стандартизации. Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. Унификация продукции.

Методы стандартизации. Агрегатирование. Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация.

Четырехуровневая система законов, подзаконных актов, нормативных документов по стандартизации.

Функции Росстандарта.

Общая характеристика стандартов разных категорий.

Общая характеристика стандартов разных видов

Порядок разработки стандартов. Основные стадии.

Изменения и пересмотр стандартов.

Контроль и надзор за соблюдением стандартов.

Техническое условие. Зарубежный аналог ТУ. Разделы ТУ. Разработка, согласование. Утверждение.

Общероссийские классификаторы.

Европейский опыт управления качеством.

Американский опыт управления качеством.

Японский опыт управления качеством.

Современные особенности производства, связанные с проблемами качества.

Методы определения показателей качества в зависимости от способов получения информации.

Методы определения показателей качества в зависимости от источника информации.

Стадии производства и качество продукции.

Стандарты на системы качества.

Международная система стандартизации ИСО. Цели и задачи.

Международная система стандартизации ИСО. Структура.

Международная электротехническая комиссия МЭК. Цели и задачи.

Международная электротехническая комиссия МЭК. Структура.

Применение международных и региональных стандартов в отечественной практике.

Законодательные основы сертификации.

Нормативная база сертификации.

Основные понятия сертификации: сертификат соответствия, стороны, участвующие в сертификации, система сертификации, схема сертификации, декларация соответствия, знак соответствия.

Цели и принципы сертификации.

Обязательная сертификация.

Органы и службы сертификации.

Добровольная сертификация.

Сравнительная характеристика обязательной и добровольной сертификаций.

Порядок проведения сертификации.

Способы проверки производства.

Правила проведения сертификации.

ЕАЭС стандарты и сертификация

Метрология. Основные понятия: измерение, погрешность измерения, эталон, виды эталонов, единство измерений.

Законодательная база метрологии.

Нормативное обеспечение метрологии

Государственный метрологический контроль.

Государственный метрологический надзор.

Общероссийские классификаторы.

Перспективные направления развития стандартизации.

Перспективные направления развития сертификации.

Перспективные направления развития метрологии.

Сотрудничество по метрологии с международными организациями и в СНГ.

Метрологическое обеспечение сертификации товаров и систем качества.

Лицензирование деятельности, связанной со средствами измерений. Доверительные клейма.

Поверка средств измерения.

Классификация наук, составляющих метрологию.

Организационные основы Государственной метрологической службы.

Виды государственного метрологического контроля.

7.Итоговая аттестация (экзамен)

Согласно соответствующего раздела (р. 3.3)

III. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

3.1.Формы аттестации, оценочные материалы, методические материалы

Оценка качества освоения слушателями программы повышения квалификации включает промежуточный контроль успеваемости и итоговую аттестацию.

При промежуточной аттестации слушатели сдают в течение срока обучения зачеты по каждой дисциплине программы повышения квалификации «Исследование электротехнических, электромеханических устройств бытового назначения».

Оценка - Выполнение самостоятельной работы (задание) по принципу зачета.

Все указанные здесь задания являются зачетными работами, которые по срокам ограничиваются общим объемом образовательной программы в 170 академических часов.

Зачеты - тематические, которые проводятся в конце изучения темы и направлены на проверку усвоения материала в целом.

Оценивание основывается на поставленных задачах и показывает степень полноты и правильности их выполнения.

Оценивается - зачет\незачет.

3.2.Требования и содержание итогового экзамена

Итоговый экзамен для слушателя является обязательным и осуществляется после освоения программы повышения квалификации в полном объеме.

Итоговый экзамен по программе повышения квалификации «Исследование электротехнических, электромеханических устройств бытового назначения» проводится в форме экзамена и включает выполнение итоговой самостоятельной работы.

Оценивается - зачет\незачет.

3.3.Контроль знаний

1. Основы судебной экспертизы и составления экспертных заключений

Правовые и организационные основы проведения судебных экспертиз

Найдите, укажите и поясните соответствующие статьи УПК, ГПК, АПК, КоАП, относительно судебных экспертиз.

Опишите основные процедуры и требования к судебным процедурам, согласно Федерального закона «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» №73-ФЗ от 31 мая 2001 года.

Проведите и укажите здесь сопоставительный анализ регламента экспертизы в УПК, ГПК, АПК, КоАП оснований проведения дополнительных, повторных, комиссионных, в т.ч. комплексных экспертиз.

Опишите основные требования к судебному эксперту.

Опишите права и ответственность судебного эксперта.

Поясните природу судебной экспертизы – применение специальных знаний для установления обстоятельств, имеющих значение по делу (уголовному, гражданскому, арбитражному, об административных правонарушениях).

Опишите предмет познания (в гносеологическом плане), а также установления фактических данных по делу (утилитарное значение).

Составьте таблицу классификационных, диагностических и идентификационных (если имеются) задач того класса, рода (вида) судебной экспертизы, в конкретной изучаемой области.

Проведите классификацию экспертных задачи по схеме: общие (родовые), типичные, примеры наиболее часто встречаемых конкретных задач.

Укажите и опишите процедуры назначения и осуществления судебных экспертиз.

Укажите и опишите кратко основные ошибки, допускаемые при осуществлении судебных экспертиз.

2. Материаловедение

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Требования к электротехническим материалам.

Кристаллическое строение металлов и их сплавов.

Дефекты кристаллического строения металлов.

Механические свойства конструкционных материалов на основе цветных металлов и их сплавов.

Испытания на растяжение. Диаграмма растяжения пластичных материалов.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Показатели прочности цветных металлов и их сплавов.

Показатели пластичности конструкционных материалов из цветных металлов.

Механические испытания цветных металлов на твердость методами Бринелля, Виккерса и Роквелла.

Назначение, классификация и технические характеристики сплавов алюминия.

Назначение, технические характеристики латуни и бронзы в электротехнике.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Основные способы обработки цветных сплавов.

Физико-механические свойства цветных сплавов после обработки давлением.

Назначение, классификация и электрические характеристики проводников.

Электрические характеристики проводниковых материалов. Удельная проводимость цветных металлов.

Удельное сопротивление цветных металлов и методы его определения.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Факторы, влияющие на удельное сопротивление проводниковых материалов.

Зависимость удельного сопротивления цветных металлов от температуры.

Характеристика термодвижущей силы и схема термопары.

Назначение и свойства проводниковых материалов и высокой проводимостью.

Назначение, состав и области применения серебра в технике.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Технические свойства и электрические характеристики (графические и аналитические зависимости удельного сопротивления от температуры) меди.

Зависимость удельного сопротивления меди от температуры в области криогенных температур. Марки меди.

Назначение, свойства и области применения алюминия.

Явление сверхпроводимости в металлах. Современная теория сверхпроводимости.
Образование электронных пар.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Сверхпроводники первого, второго и третьего порядка.

Свойства высокотемпературные сверхпроводники.

Криопроводниковые материалы на основе меди и алюминия.

Назначение, классификация и область применения контактных материалов.

Состав, свойства и величина термодвижущей силы сплавов для термопар.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Назначение, состав, классификация и области применения материалов с большим удельным сопротивлением.

Сведения о свойствах полупроводников применяемых в электротехнике.

Электропроводимость полупроводников и её зависимость от ряда факторов.

Свойства простых полупроводников (германий и кремний).

Термоэлектрические явления (эффекты Зеебека и Томпсона).

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Гальваномагнитные эффекты в полупроводниках (ЭДС Холла).

Назначение, классификация и области применения диэлектрических материалов.

Назначение, классификация и области применения диэлектриков.

Характеристика электрофизических свойств диэлектрических материалов.

Требования к изоляционным материалам и их свойствам.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Образование энергетических зон и построение энергетической диаграммы твердых диэлектриков.

Особенности газообразного, жидкого и твердого состояния диэлектриков.

Значение и основные свойства электрической изоляции в электроустановках.

Образование сквозного тока утечки на участке твердой изоляции и его электрическая проводимость.

Удельная объемная и поверхностная электропроводимость диэлектриков.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Виды электропроводимости диэлектрических материалов.

Электронная проводимость диэлектриков в полях.

Факторы, влияющие на электропроводимость газообразных диэлектриков в слабых электрических полях.

Зависимость плотности тока от напряженности в газообразных диэлектриках.

Природа электропроводимости жидких диэлектриках.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Зависимость удельной электропроводимости от температуры в диэлектриках.

Зависимость электропроводимости от температуры в твердых диэлектриках.

Поверхностная электропроводимость твердых диэлектриков.

Механизм изменения напряженности электрического поля плоского конденсатора заполненного диэлектриком.

Понятие о диэлектрической проницаемости. Образование диполей в диэлектрике, помещенном в электрическое поле.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Понятие о поляризованности диэлектрика. Электрический момент поляризованной частицы.

Физическая природа поляризации диэлектриков. Виды микроскопических процессов приводящих к поляризации.

Электронная упругая поляризация диэлектриков.

Ионная упругая поляризация в кристаллических диэлектриках.

Неупругие поляризации диэлектриков. Время релаксации диполя.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Характерные электрические свойства сегнетоэлектриков.

Виды поляризации сегнетоэлектриков.

Зависимость диэлектрического гистерезиса и проницаемости от напряженности электрического поля и температуры.

Виды потерь мощности в диэлектрических материалах.

Токи через диэлектрик при постоянном напряжении.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Векторная диаграмма токов, протекающих через конденсатор диэлектриком при переменном напряжении.

Угол диэлектрических потерь и удельные диэлектрические потери.

Диэлектрические потери в газообразных диэлектриках.

Диэлектрические потери в твердых диэлектриках.

Диэлектрические потери в жидких диэлектриках.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Пробой диэлектриков и его физическая природа.

Пробой газообразных, жидких и твердых диэлектриков.

Изменение электрической прочности диэлектриков при облучении.

Поверхностный пробой электроизоляционных материалов.

Механические свойства диэлектриков.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Термические свойства диэлектриков.

Физико-химические свойства диэлектриков.

Основные свойства газообразных диэлектриков.

Жидкие диэлектрики на основе нефтяных масел.

Синтетические жидкие диэлектрики.

Диэлектрики из кремнийорганических и фторорганических соединений.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Свойства линейных полярных и неполярных полимеров.

Свойства полимеров получаемых поликонденсацией (смолы).

Свойства композиционных материалов (гетинакс, текстолит).

Свойства резины применяемой при производстве кабельных изделий.

Свойства изоляционных лаков, эмалей, компаундов и клеев.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Свойства волокнистых материалов (дерево, бумага, картон, лакоткани).

Свойства слюды и слюдяных материалов.

Свойства стекла и электротехнической керамики.

Характеристики магнитных материалов применяемых в электротехнике.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Процессы технического намагничивания и перемагничивания материалов.

Свойства технически чистого железа.

Магнитные свойства пермаллоев (железоникелевые сплавы).

Магнитные сплавы с особыми свойствами.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Свойства аморфных магнитных материалов.

Свойства магнитодиэлектриков и магнитомягких ферритов.

Ферриты с прямоугольной петлей гистерезиса.

Свойства магнитотвердых материалов.

Свойства литых высококоэрцитивных сплавов применяемых в качестве магнитотвердых материалов.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Свойства металлокерамических и металлопластических магнитов.

Свойства магнитотвердых ферритов на основе бария и кобальта.

Свойства магнитов на основе редкоземельных металлов (кобальта и цезия, кобальта и самария).

Свойства традиционных магнитотвердых материалов (мартенситные стали и пластически деформируемые сплавы).

3. Основы электроники и электротехники

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Электрические цепи постоянного тока

Электрические однофазные цепи синусоидального тока

Сложные линейные электрические цепи

Электрические трехфазные цепи

Переходные процессы в электрических цепях

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Периодические несинусоидальные токи в электрических цепях

Магнитное поле

Трансформаторы

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Электроизмерительные приборы

Электрические измерения

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Электрические машины постоянного тока

Асинхронные машины

Синхронные машины

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Аппараты управления, защиты и автоматики

Электронные приборы

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Полупроводниковые приборы

Полупроводниковые выпрямители

Усилители электрических сигналов

Преобразователи

Импульсная техника

4. Основы электромеханики

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

(Общие вопросы теории электрических машин переменного тока)

Основные принципы устройства и расчетные показатели обмоток статора электрических машин переменного тока

Назначение и устройство распределенных обмоток статора

Назначение и устройство обмоток статора с укороченным шагом

Применение скоса пазов для компенсации зубцовых гармоник

Пульсирующее магнитное поле однофазных обмоток статора

Получение вращающегося магнитного поля в многофазных обмотках

Аналитическое описание вращающегося магнитного поля трехфазной машины

Обмоточный коэффициент и ЭДС обмоток статора электрических машин переменного тока

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

(Синхронные машины)

Устройство и принцип действия синхронных машин

Работа синхронного генератора под нагрузкой: продольно-размагничивающая, продольно-намагничивающая и поперечная реакция якоря

Реакция якоря в явнополюсных синхронных генераторах (теория двух реакций)

Характеристики холостого хода и короткого замыкания синхронных генераторов

Уравнения и векторная диаграмма ЭДС и напряжений неявнополюсных синхронных генераторов

Уравнения и векторная диаграмма ЭДС и напряжений явнополюсных синхронных генераторов

Внешние и регулировочные характеристики синхронных генераторов

Электромагнитный момент и угловые характеристики синхронных машин

Статическая устойчивость синхронной машины

Условия включения синхронных генераторов на параллельную работу

U-образные характеристики синхронных машин

Принцип действия и режимы работы синхронных компенсаторов

Принцип действия и основные характеристики синхронных двигателей

Способы пуска синхронных двигателей

Работа синхронных двигателей при постоянном моменте сопротивления

Работа синхронных двигателей при постоянном токе возбуждения

Рабочие характеристики синхронных двигателей

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

(Асинхронные машины)

Устройство и принцип действия асинхронных машин

Физические процессы в асинхронной машине с неподвижным ротором

Физические процессы в асинхронной машине с вращающимся ротором

Приведение ЭДС, токов и сопротивлений ротора к обмотке статора

Асинхронная машина с вращающимся ротором. Т-образная схема замещения.

Г-образная схема замещения асинхронной машины.

Назначение и порядок проведения опыта холостого хода асинхронной машины

Назначение и порядок проведения опыта короткого замыкания асинхронной машины

Уравнение электромагнитного момента асинхронной машины

Анализ механических характеристик асинхронной машины в различных режимах работы

Влияние напряжения питающей сети и активного сопротивления цепи ротора на механические характеристики

Механические характеристики асинхронной машины с учетом пространственных гармоник магнитного поля

Построение механических характеристик асинхронных двигателей по каталожным данным

Рабочие характеристики асинхронных двигателей

Режим генераторного торможения асинхронной машины

Асинхронный генератор с самовозбуждением

Режим электромагнитного торможения (противовключением) асинхронных машин

Асинхронные преобразователи частоты

Построение круговой диаграммы асинхронной машины

Анализ режимов работы и характеристик асинхронной машины с помощью круговой диаграммы

Потери энергии при пуске асинхронных двигателей

Конструкция и пусковые характеристики асинхронных двигателей с фазным ротором

Пусковые характеристики асинхронных двигателей с двойной беличьей клеткой и с глубокопазым ротором

Пуск асинхронных двигателей путем изменения частоты вращения поля статора

Пуск асинхронных двигателей при пониженном напряжении

Частотное регулирование асинхронных двигателей

Регулирование частоты вращения асинхронных двигателей переключением числа пар полюсов

Регулирование частоты вращения асинхронных двигателей изменением скольжения

Характеристики асинхронных двигателей при отклонениях питающего напряжения

Характеристики асинхронных двигателей при несимметрии питающих напряжений

Эллиптическое вращающееся поле однофазных асинхронных двигателей

Однофазные асинхронные двигатели с пусковой обмоткой и расщепленными полюсами

Конденсаторные асинхронные двигатели

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

(Электрические машины постоянного тока)

Устройство и принцип действия электрических машин постоянного тока

Преобразования энергии в машинах постоянного тока. Принцип обратимости.

Обмотки якоря электрических машин постоянного тока: основные понятия и определения

Устройство простых петлевых обмоток якоря МПТ

ЭДС обмотки якоря МПТ

Электромагнитный момент МПТ

Понятие о реакции якоря и её влиянии на работу машин постоянного тока.

Коммутационные процессы в МПТ и способы улучшения коммутации

Генераторы постоянного тока с независимым и параллельным возбуждением (самовозбуждением)

Генераторы постоянного тока последовательного и смешанного возбуждения

Включение генераторов постоянного тока на параллельную работу

Тахогенераторы постоянного тока

Механические и электромеханические характеристики двигателей постоянного тока с независимым возбуждением.

Механические и электромеханические характеристики двигателей постоянного тока последовательного и смешанного возбуждения

Режимы электрического торможения двигателей постоянного тока с независимым возбуждением.

Способы регулирования частоты вращения двигателей постоянного тока

Исполнительные двигатели постоянного тока с якорным управлением

5. Диагностика и сервис бытовых машин и приборов

Опишите порядок и условия для диагностики электробытовой техники.

Укажите и опишите основной инструмент и технику для осуществления диагностики электробытовой техники.

Теоретические основы диагностирования технического состояния бытовых машин и приборов.

Техническое обеспечение ремонта бытовых машин и приборов.

Технологические процессы ремонта деталей бытовых машин и приборов.

Опишите технику безопасности при осуществлении диагностики и сервиса электробытовой техники.

Опишите средства индивидуальной защиты, применяемые при осуществлении диагностики и сервиса электробытовой техники.

Опишите требования пожарной безопасности предъявляемые при осуществлении диагностики и сервиса электробытовой техники.

6. Стандартизация, метрология и сертификация

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Правовые основы стандартизации.

Цели стандартизации.

Принципы стандартизации.

Функции стандартизации.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Методы стандартизации. Упорядочение объектов стандартизации. Параметрическая стандартизация. Унификация продукции.

Методы стандартизации. Агрегатирование. Комплексная стандартизация. Опережающая стандартизация.

Четырехуровневая система законов, подзаконных актов, нормативных документов по стандартизации.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Функции Росстандарта.

Общая характеристика стандартов разных категорий.

Общая характеристика стандартов разных видов

Порядок разработки стандартов. Основные стадии.

Изменения и пересмотр стандартов.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Контроль и надзор за соблюдением стандартов.

Техническое условие. Зарубежный аналог ТУ. Разделы ТУ. Разработка, согласование. Утверждение.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Общероссийские классификаторы.

Европейский опыт управления качеством.

Американский опыт управления качеством.

Японский опыт управления качеством.

Современные особенности производства, связанные с проблемами качества.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Методы определения показателей качества в зависимости от способов получения информации.

Методы определения показателей качества в зависимости от источника информации.

Стадии производства и качество продукции.

Стандарты на системы качества.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Международная система стандартизации ИСО. Цели и задачи.

Международная система стандартизации ИСО. Структура.

Международная электротехническая комиссия МЭК. Цели и задачи.

Международная электротехническая комиссия МЭК. Структура.

Применение международных и региональных стандартов в отечественной практике.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Законодательные основы сертификации.

Нормативная база сертификации.

Основные понятия сертификации: сертификат соответствия, стороны, участвующие в сертификации, система сертификации, схема сертификации, декларация соответствия, знак соответствия.

Цели и принципы сертификации.

Обязательная сертификация.

Органы и службы сертификации.

Добровольная сертификация.

Сравнительная характеристика обязательной и добровольной сертификаций.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Порядок проведения сертификации.

Способы проверки производства.

Правила проведения сертификации.

ЕАЭС стандарты и сертификация

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Метрология. Основные понятия: измерение, погрешность измерения, эталон, виды эталонов, единство измерений.

Законодательная база метрологии.

Нормативное обеспечение метрологии

Государственный метрологический контроль.

Государственный метрологический надзор.

Общероссийские классификаторы.

Перспективные направления развития стандартизации.

Опишите или предоставьте краткие ответы, пояснения:

Перспективные направления развития сертификации.

Перспективные направления развития метрологии.

Сотрудничество по метрологии с международными организациями и в СНГ.

Метрологическое обеспечение сертификации товаров и систем качества.

Лицензирование деятельности, связанной со средствами измерений. Доверительные клейма.

Поверка средств измерения.

Классификация наук, составляющих метрологию.

Организационные основы Государственной метрологической службы.

Виды государственного метрологического контроля.

7. Итоговая аттестация (экзамен)

Осуществите полное исследование электротехнического, электромеханического устройства бытового назначения. Исходные данные – любые.

IV. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1. Учебно-методическое обеспечение, в т.ч. электронные ресурсы в системе электронного обучения ЧОУ ДПО «Первая академия правосудия» (<https://akademia-pravosudiya.ru/login>) и сети Интернет

По дисциплинам программы разработаны лекционные материалы, презентационные материалы по темам дисциплины, задания. В системе электронного обучения (<https://akademia-pravosudiya.ru/login>) расположены гиперссылки, через которые слушателям представляется доступ к обучающим материалам в т.ч. справочным материалам базы данных «Консультант-плюс», или же материалы размещены из открытых источников в т.ч. видеоматериалы из свободного доступа сети YouTube.

Основная литература

1. Антонов Г. А. Основы стандартизации и управления качеством продукции, Ч. 3 : учеб. для вузов / Г. А. Антонов. – СПб. : СПбУЭФ, 1995 – 112 с.
2. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации // Российская газета – № 137, 27.07.2002.
3. Афонский А. А. Измерительные приборы и массовые электронные измерения / А. А. Афонский, В. П. Дьяконов. – М. : Солон – Пресс, 2012 – 548 с. (Библиотека инженера).

4. Басовский Л. Е., Протасьев В. Б. Управление качеством : учеб. Для вузов / Л. Е. Басовский, В. Б. Протасьев. – М. : ИНФРА-М, 2010 – 224 с.
5. Быков Р. Е. Основы телевидения и видеотехники: учеб. для вузов /Р. Е. Быков. – М.: Горячая линия – Телеком, 2006 – 399 с.
6. Васильева Н. О. Товароведение и экспертиза бытовых электротехнических товаров: учеб. для вузов / Н. О. Васильева. – М.: Издательский центр «Академия», 2004 – 330 с.
7. Верещагин А. В. Цифровая сотовая система подвижной радиосвязи стандарта GSM : учеб. пособие / А. В. Верещагин. – СПб. : БГТУ, 2000 – 158 с.
8. Вершинин О. Е. Монтаж радиоэлектронной аппаратуры и приборов: учеб. для ПТУ / О. Е. Вершинин, И. Г. Мироненко. – М.: Высш. шк., 1991 – 208 с.
9. Виноградов В. А. Основы телевизионной техники. Телевизионные приемники / В. А. Виноградов. – М.: Корноа – Век, 2010 – 368 с.
10. Возможности производства судебной экспертизы в государственных судебно-экспертных учреждениях Минюста России : науч. издание / ред. Т. П. Москвина. – М. : Антидор, 2004 – 512 с.
11. Воронин Е. А. Характеристики и параметры однофазных асинхронных электродвигателей машин и аппаратов бытового назначения : учеб. пособие / Е. А. Воронин. – МГИ, 1989 – 73 с.
12. Все об электронике / ред. Д. А. Мовчан ; 2010 : Устройство и ремонт телефонных аппаратов, радио- и мобильных телефонов. – М. : ДМК – Пресс, 2010 – 576 с.
13. Гаврилов П. Ф. Видеокамеры. Принцип работы, схемотехника, регулировки / П. Ф. Гаврилов, В. Н. Кривилев. – М.: Радиотон, 1999 – 272 с.
14. Гражданский процессуальный кодекс // Российская газета. – № 220, 20.11.2002.
15. Девидсон Г. Л. Поиск неисправностей и ремонт электронной аппаратуры без схем / Л. Г. Девидсон ; пер. с англ. – 2-е изд. – М. : ДМК – Пресс, 2004 – 544 с.
16. Джексон А. Ремонт и обслуживание всех основных бытовых приборов / А. Джексон. – М. : Астрель, 2007 – 303 с.
17. Дьяконов В. П. Электронные средства связи / В. П. Дьяконов, А. А. Образцов, В. Ю. Смердов. – М. : Солон – Пресс, 2005 – 432 с. (Библиотека инженера).
18. Дьяконов В. П. Бытовая и офисная техника связи / В. П. Дьяконов – М. : Солон – Р, 1999 – 368 с.
19. Ельяшкевич С. А. Устройство и ремонт цветных телевизоров / С. А. Ельяшкевич. – 4-е изд. – М. : Радиософт, 2000 – 399 с.
20. Ермуратский П. В. Электротехника и электроника / П. В. Ермуратский, Г. П. Лычкина, Ю. Б. Минкин. – М. : ДМК – Пресс, 2011 – 416 с.
21. Закиров З. Г. Сотовая связь стандарта GSM / З. Г. Закиров, А. Ф. Надеев, Р. Р. Файзуллин. – М. : Эко – Трендз, 2004 – 264 с.
22. Иванов А. Б. Контроль соответствия в телекоммуникациях и связи. Измерения, анализ, тестирование, мониторинг / А. Б. Иванов. – М. : Компания Сайрус Системс, Ч. 1 – 2001 – 376 с.
23. Изельт П. Кондиционирование воздуха. Сплит- и VRF-мультисплит-системы / П. Изельт, У. Арнтд. – пер. с англ. : – М. : Техносфера, 2011 – 336 с. (Библиотека климотехника).
24. Карякин В. Л. Цифровое телевидение / В. Л. Карякин – М. : Солон – Пресс, 2008 – 272 с. (Библиотека инженера).
25. Кашкаров А. П. Современные обогреватели. Типы, расчет мощности, ремонт / А. П. Кашкаров. – М. : ДМК – Пресс, 2011 – 160 с.

26. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях // Российская газета. – № 256, 31.12.2001.
27. Колач С. Т. Бытовые холодильники и кондиционеры: учеб. пособие для студ. средн. проф. образования / С. Т. Колач. – М.: Издательский центр «Академия», 2006 – 240 с.
28. Куликов Г. В. Бытовая аудиоаппаратура. Ремонт и обслуживание : учеб. пособие / Г. В. Куликов. – М. : ДМК – Пресс, 2001 – 318 с.
29. Кучумов А. И. Электроника и схемотехника : учеб. пособие / А. И. Кучумов. – М. : Гелиос – АРВ, 2002 – 301 с.
30. Малинина Т. Ю. Частная экспертная методика определения разборчивости речи при производстве судебной экспертизы электробытовой техники / Т. Ю. Малинина, А. Е. Малютин // Теория и практика судебной экспертизы: Научно-практический журнал. – М. : РФЦСЭ, 2010, №3 (23). –С. 100 – 103
31. Малютин А. Е. Экспертное исследование коллекторных электродвигателей объектов электробытовой техники / А. Е. Малютин, П. И. Миллюхин // Теория и практика судебной экспертизы: Научно- практический журнал. – М. : РФЦСЭ, 2010, №1 (17). – С. 136 – 141
32. Малютин А. Е. Определение коэффициента износа объектов электробытовой техники / А. Е. Малютин, П. И. Миллюхин // Теория и практика судебной экспертизы: Научно-практический журнал. – М. : РФЦСЭ, 2010, №3 (23). – С. 88 – 93
33. Миллюхин П. И. Практические аспекты при решении вопроса о сертификации мобильных телефонов сотовой системы связи / П. И. Миллюхин // Теория и практика судебной экспертизы: Научно- практический журнал. – М. : РФЦСЭ, 2009, №1 (13). – С. 52 – 54
34. Новиков Ю. В. Основы цифровой схемотехники. Базовые элементы и схемы. Методы проектирования / Ю. В. Новиков. – М. : Мир, 2001 – 379 с.
35. Нормы пожарной безопасности: Электронагревательные приборы для бытового применения. Требования пожарной безопасности и методы испытаний: НПБ 235-97. М. : Издательство стандартов, 1997 – 7 с.
36. О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации. Федеральный закон от 31.05.2001 № 73-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 04.06.2001, № 23, ст. 2291
37. Об утверждении перечня родов (видов) экспертиз, выполняемых в государственных судебно-экспертных учреждениях Министерства юстиции Российской Федерации, и перечня экспертных специальностей, по которым предоставляется право самостоятельного производства экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Министерства юстиции Российской Федерации. Приказ Минюста России от 14.05.2003г. №114, в ред. Приказов Минюста России от 12.09.2005 № 169, от 09.03.2006 № 36, от 12.03.2007 г. № 48 Зарегистрировано в Минюсте России 27.05.2003 г. № 4596
38. Об утверждении перечня технически сложных товаров. Постановление Правительства Российской Федерации от 10 ноября 2011 года № 924
39. Об утверждении Положения об организации профессиональной подготовки и повышения квалификации государственных судебных экспертов государственных судебно-экспертных учреждений Министерства юстиции Российской Федерации. Приказ Минюста России от 15.06.2004 г. №112. Зарегистрировано в Минюсте РФ 17.06.2004г. № 5861

40. Оболонин И. А. Современные аудиотехнические устройства и системы : учеб. пособие / И. А. Оболонин. – Новосибирск : СибГУТИ, 2002 – 222 с.
41. Опадчий Ю. Ф. Аналоговая и цифровая электроника: учеб. для вузов / Ю. Ф. Опадчий, О. П. Глудкин, А. И. Гуров. – М. : Горячая линия – Телеком, 2006 – 768 с.
42. Производство экспертизы электробытовой техники. Общие положения. Методические рекомендации / Карпухина Е. С. [и др.]. – М. : РФЦСЭ, 2006 – 60 с.
43. Прокинс Дж. Дж. Цифровая связь / Дж. Дж. Прокинс. – пер. с англ. – М. : Радио и связь, 2000 – 800 с.
44. Радкевич Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. Для вузов / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе, Б. И. Лактионов. – М. : Высш. шк., 2010 – 791 с.
45. Ратхор Т. С. Цифровые измерения. Методы и схемотехника /Т. С. Рахтор. – пер. с англ. – М.: Техносфера, 2004 – 376 с. (Мир электроники).
46. Россинская Е. Р. Теория судебной экспертизы : учебник / Е. Р. Россинская, Е. И. Галяшина, А. М. Зинин; ред. Е. Р. Россинская. – М. : Издательство «НОРМА», 2009 – 384 с.
47. Румянцев К. Е. Прием и обработка сигналов : учеб. пособие для вузов / К. Е. Румянцев. – М. : Издательский центр «Академия», 2004 – 528 с.
48. Самарин А.В. Жидкокристаллические дисплеи. Схемотехника, конструкция и применение / А. В. Самарин. – М. : Солон – Р, 2002 – 304 с.
49. Саулов А. Ю. Переносные телевизоры / А. Ю. Саулов. – СПб. : Наука и техника, 2002 – 512 с. (Телемастер).
50. Сергеев А. Г. Сертификация : учеб. пособие / А. Г. Сергеев. – М. : Университетская книга, Логос, 2008 – 352 с.
51. Словарь основных терминов судебных экспертиз : библиотека эксперта / сост. и ред. Ю. Г. Корухов. – М. : Издательский центр ИПК РФЦСЭ, 2007 – 116 с.
52. Смирнова С. А. Судебная экспертиза на рубеже XXI века. Состояние, развитие, проблемы / С. А. Смирнова. – 2-е изд., перераб. – СПб. : Питер, 2004 – 875 с.
53. Справочное пособие по основам электротехники и электроники /П. В. Ермуратский [и др.] ; ред. А. В. Нетушил. – М. : Энергоатомиздат, 1995– 351 с.
54. Тихвинский В. О. Сети мобильной связи LTE: технологии и архитектура / В. О. Тихвинский, С. В. Терентьев, А. Б. Юрчук. – М. : Эко- Трендз, 2010 – 284 с.
55. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации // Российская газета. – № 249, 22.12.2001.
56. Хабаров Б. П. Техническая диагностика и ремонт бытовой радиоэлектронной аппаратуры : учеб. для вузов / Б. П. Хабаров, Г. В. Куликов, А. А. Парамонов. – М. : Горячая линия – Телеком, 2004 – 376 с.
57. Ходыкин А. П. Товароведение и экспертиза электронных бытовых товаров: учеб. для вузов / А. П. Ходыкин, А. А. Ляшко. – М. : Издательский центр «Академия», 2004 – 320 с.
58. Хофф Ф. Аудио и видеоаппаратура. Ремонт, устройство и техническое обслуживание / Ф. Хофф – пер. с англ. – М. : ДМК – Пресс, 2004 – 288 с.
59. 59 Щука А. А. Электроника : учеб. пособие / ред. А. С. Сигов. – СПб. : БХВ – Петербург, 2005 – 800 с.

Дополнительная литература

60. Авраменко Ю. Ф. Схемотехника проигрывателей компакт-дисков /Ю. Ф. Авраменко. – СПб. : Наука и техника, ДЕАН, 1999 – 149 с.

61. Авраменко Ю. Ф. Ремонт и регулировка CD-проигрывателей / Ю. Ф. Авраменко. – СПб. : Наука и техника, ДЕАН, 1999 – 168 с.
62. Архангельский Ю. С. СВЧ электротермия / Ю. С. Архангельский. –Саратов : Саратовский ГТУ, 1998 – 358 с.
63. Березин О. К. Источники питания радиоэлектронной аппаратуры: справ. / О. К. Березин, В. Г. Костиков, В. А. Шахнов. – М. : Горячая линия – Телеком, 2000 – 400 с.
64. Борисенко Д. А. Установление признаков несоответствия специальных знаков их эталонам при производстве экспертизы электробытовой техники / Д. А. Борисенко, А. Е. Малютин, П. И. Миллюхин // Теория и практика судебной экспертизы: Научно-практический журнал. – М. : РФЦСЭ, 2010, №3 (23). – С. 62 – 65