

# Тема1.2

## Испытательное оборудование

---

### Лекция 19.

19.1 Руководство НИЛ (Научно-испытательная лаборатория).

19.2 Аттестация испытательных подразделений.

19.3 Требования к испытательной лаборатории.

19.4 Работники испытательной лаборатории

## 19.1 Руководство НИЛ (Научно-испытательная лаборатория).

Испытания аппаратуры на надежность при ее разработке проводят в подразделении по испытаниям (испытательная лаборатория) предприятия-разработчика; при производстве аппаратуры — в испытательной лаборатории предприятия-изготовителя или по согласованию с Главным предприятием по направлению техники и Госприемкой в независимой испытательной лаборатории (НИЛ).

Руководителем проведения испытаний на надежность при разработке продукции является главный конструктор аппаратуры, при производстве — главный контролер предприятия-изготовителя.

# Руководитель испытательной лаборатории несет ответственность за:

---

- готовность испытательной лаборатории к проведению испытаний;
- обеспечение связи со службой надзора;
- правильность проведения испытаний и оформления ее результатов;
- хранение изделий и сохранность документов по проведению испытаний;
- решение вопросов подготовки к аттестации лаборатории на право проведения испытаний.

Право проведения испытаний  
определенного вида аппаратуры имеет  
только аттестованная испытательная  
лаборатория, имеющая свидетельство об  
аттестации для конкретного типа аппаратуры  
или нескольких моделей аппаратуры на  
основе единых конструкторско-  
технологических принципов.

## 19.2 Аттестация испытательных подразделений.

---

Аттестация испытательных подразделений является самостоятельным звеном в общей системе аттестации производства данного вида аппаратуры, предусмотренной в соответствии с требованиями системы сертификации аппаратуры изделий электронной техники Международной электротехнической комиссии (МСС ИЭТ) в целях повышения технического уровня, качества и конкурентоспособности аппаратуры на основе внедрения при ее испытаниях современных научно-технических достижений.

Аттестация испытательной лаборатории проводится Государственной аттестационной комиссией при участии Гос приемки одновременно с аттестацией предприятия-разработчика или изготовителя и содержит комплекс научно-методических и организационно-методических мероприятий, обеспечивающих соответствие испытательной лаборатории предъявляемым требованиям (стандартов МЭК для продукции, подлежащей сертификации, стандартов и ТУ на аппаратуру).

Задачами аттестации испытательной лаборатории являются:

- оценка обеспечения необходимого научно-технического уровня испытаний;
- установление соответствия структуры лаборатории, ее технической базы и квалификации работников лаборатории современным требованиям, обеспечивающим возможность объективного и достоверного проведения всех видов испытаний для подтверждения соответствия аппаратуры требованиям ТЗ, рабочей конструкторской документации или ТУ;
- подтверждение обеспечения повторяемости и воспроизводимости результатов испытаний.

## 19.3 Требования к испытательной лаборатории.

— Структура испытательной лаборатории и основные положения, регламентирующие функции и порядок деятельности работников лаборатории устанавливаются в «Положении об испытательной лаборатории».

К испытательной лаборатории предъявляют требования по обеспечению испытаний на надежность:

- средствами испытаний, контроля и измерений (испытательное оборудование), удовлетворяющими требованиям стандартов МЭК для продукции, подлежащей сертификации, а также требованиям, предъявляемым к методам испытаний и измерений в стандартах и ТУ на продукцию;



-правильности назначения испытательного оборудования; правильности применения испытательного оборудования;

---

-техническими средствами для проведения первичной, периодической (не реже одного раза в год в соответствии с программой аттестации испытательного оборудования), внеочередной аттестации испытательного оборудования, порядок поставки и условий хранения аппаратуры в испытательной лаборатории

Испытательная лаборатория должна располагать:

---

- необходимой нормативно-технической документацией (НТД), содержащей основополагающие стандарты по испытаниям аппаратуры;
- стандарты и ТУ на аппаратуру, подлежащую испытаниям в лаборатории, программы испытаний и аттестованные методики испытаний;
- правила, методы, программы аттестации испытательного оборудования и графики проверки средств измерений и контроля в процессе испытаний

Испытательная лаборатория должна располагать определенными производственными помещениями для проведения испытаний на транспортирование, виброустойчивость и электропрогон аппаратуры автоматизированными средствами управления и фиксации результатов испытаний на основе электронно-вычислительной техники, а также для приемки и хранения испытываемой аппаратуры должны быть обеспечены условия проведения испытаний в соответствии с требованиями методов испытаний требованиями безопасности и охраны окружающей среды, а также нормативными требованиями и состоянию промышленной чистоты (ПЧ) в лаборатории.

## 19.4 Работники испытательной лаборатории.

Работники испытательной лаборатории должны обладать соответствующей компетентностью в части

- технических требований, предъявляемых к испытываемой аппаратуре и методам испытаний;
- сведений о процессах разработки и технологических процессах изготовления аппаратуры;
- разработки и внедрения современной методология и технических средств обеспечения соответствующих видов измерений, контроля испытаний, проведения аттестации испытательного оборудования, поверки средств измерений и контроля,
- эксплуатации и обслуживания соответствующего испытательного оборудования,

-статистической обработки и анализа результатов измерений, контроля и испытаний, методологии оценки погрешностей измерений, классификации, анализа и идентификации отказов аппаратуры, установлении причин отказов аппаратуры, установление причин неудовлетворительности результатов испытаний и принятия объективных решений по испытываемой аппаратуре;

-подготовки отчетов по результатам испытаний и разработки соответствующих рекомендаций

Порядок и методы проведения аттестации  
испытательной лаборатории, состав  
аттестационных комиссий, требования,  
критерии и периодичность аттестации  
устанавливают в отраслевой НТД.

Подготовка к аттестации испытательной лаборатории предприятия-разработчика осуществляется рабочей комиссией в составе ведущих специалистов основных служб предприятия-разработчика, главного конструктора аппаратуры, представителей служб метрологии, стандартизации и контроля качества головного предприятия, представителей территориального органа Госстандарта СССР.

В состав рабочей комиссии по подготовке к аттестации на предприятии-изготовителе входят ведущие специалисты основных служб предприятия изготовителя, главного контролера, главного технолога, представителей служб метрологии, стандартизации и контроля качества базовых предприятий, представителей территориального органа Госстандарта РФ



По согласованию с Госприемкой в рабочую и аттестационную комиссии включают в установленном порядке ее представителей, а также представителей Госстандарта РФ. Результаты аттестации испытательной лаборатории оформляют актом о результатах аттестации лаборатории.

Рекомендации о результатах испытательной лаборатории предприятия разработчика и изготовителя отмечают в актах аттестации разработки и производства данного вида аппаратуры предприятия-разработчика и изготовителя

Для НИЛ на основании представленного в Госстандарт РФ акта об аттестации НИЛ оформляется и выдается НИЛ свидетельство об аттестации НИЛ со сроком действия на два года

## Контрольные вопросы.

1. Руководство НИЛ (Научно-испытательная лаборатория).
2. Аттестация испытательных подразделений.
3. Требования к испытательной лаборатории.
4. Работники испытательной лаборатории

## Литература.

1. Федоров В., Сергеев Н., Кондрашин А,  
Контроль и испытания в проектировании и  
производстве радиоэлектронных средств –  
Техносфера, 2005. – 504 с.

2. Дворяшин Б. В. Метрология и  
радиоизмерения: Учеб. пособие для студ.  
высш. учеб. заведений . – М.: Издательский  
центр «Академия», 2005. – 304 с.