

ТЕХНИЧЕСКАЯ КАРТОЧКА ИЗДЕЛИЯ

Обучение дефектоскопистов контролю герметичности и вакуумным испытаниям 14–16 октября 2026 года



Лаборатория ЛИКЛАБ приглашает специалистов промышленных предприятий на обучение по контролю герметичности и вакуумной технике. Курс ориентирован на инженеров, операторов течеискателей, специалистов ОТК, лабораторий неразрушающего контроля и сервисных подразделений. Программа сочетает нормативную подготовку, инженерную теорию и большой объем практических работ на реальных приборах, применяемых для контроля герметичности в промышленности. В ходе обучения слушатели изучают масс-спектрометрические, манометрические, вакуумметрические, ультразвуковые и другие методы контроля герметичности, учатся выбирать течеискатель под конкретную производственную задачу, правильно эксплуатировать...

Телефон +7-812-715-00-17	E-mail mail@leaklab.ru	Страница leaklab.ru
------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------

Параметры и состав поставки уточняются по актуальной странице. Паспорт, руководство и утвержденная методика имеют приоритет.

Технические характеристики и параметры

Формат	Очное обучение с лекционными и практическими занятиями, индивидуальным разбором задач слушателей и итоговым контролем знаний.
Продолжительность	Три учебных дня интенсивной работы.
Практика	Настройка и эксплуатация течеискателей, работа с вакуумными насосами, контрольными течами, датчиками давления, вакуумной арматурой и испытательной оснасткой.
Итоговая аттестация	Письменное итоговое тестирование и контроль усвоения ключевых разделов программы.
Материалы	Методические материалы и комплект видеозаписей лекций для повторения и использования в дальнейшей работе.
Результат	Документ о повышении квалификации и практическая готовность к эксплуатации, сервису и внедрению систем контроля герметичности на предприятии.

Описание и область применения

Обучение по контролю герметичности и вакуумной технике от лаборатории ЛИКЛАБ

Практический курс для инженеров, операторов течеискателей, специалистов лабораторий неразрушающего контроля, метрологов, сервисных инженеров и руководителей направлений, которым необходимо уверенно организовать контроль герметичности на предприятии, выбрать оборудование и подготовить персонал к реальной работе.

- Специалистов, которые понимают физику течи, вакуумный процесс и ограничения метода.
- Грамотный выбор течеискателя, вакуумных насосов, датчиков давления и оснастки под конкретные изделия.
- Навыки эксплуатации, сервиса и базовой диагностики гелиевых течеискателей.
- Понимание метрологии, поверки, калибровки, аттестации стендов и оформления результатов контроля.
- Готовность к внедрению на предприятии масс-спектрометрического, манометрического и ультразвукового контроля герметичности.

Для кого создан этот курс

Программа ориентирована на производственные предприятия, лаборатории НК, ремонтные и сервисные подразделения, опытно-конструкторские службы, а также на специалистов, которым необходимо быстро перейти от общих представлений к уверенной практической работе.

Специалисты лабораторий НК

Курс полезен сотрудникам, которые отвечают за приемочный контроль, локализацию мест нарушения герметичности, подготовку протоколов и заключений, выбор методики и подтверждение соответствия требованиям заказчика.

Сервисные инженеры и операторы

Слушатели отрабатывают правила эксплуатации течеискателей, вакуумных насосов и арматуры, порядок периодического обслуживания, смену расходных элементов, калибровку по контрольной течи и устранение типовых отказов.

Руководители и технологи

Программа помогает принять обоснованное решение о внедрении контроля герметичности на предприятии, оценить необходимый уровень чувствительности, выбрать метод, оснастку, стенды, состав лаборатории и комплект документов.

Почему обучение в ЛИКЛАБ дает практический результат

Обучение строится на производственной практике

Лекторы и преподаватели курса работают с реальными задачами контроля герметичности, вакуумирования, поиска утечек и организации испытаний на предприятиях. Слушатели разбирают не абстрактные примеры, а ситуации из промышленной эксплуатации, сервисного обслуживания и приемочного контроля.

В ходе обучения подробно обсуждаются вопросы выбора метода контроля, уровня допустимой утечки, времени отклика, статистической и динамической чувствительности, подготовки изделий к испытаниям и правильной интерпретации результатов.

Максимум практики на действующих приборах

Курс включает работу с масс-спектрометрическими течеискателями, вакуумными насосами, контрольными течами, датчиками давления, элементами вакуумной системы и стендами контроля герметичности. Слушатели выполняют настройку, сервисные операции, калибровку, разбор типовых неисправностей и практические испытания изделий.

Именно этот формат позволяет уверенно переносить полученные знания в производственную среду и быстрее запускать контроль герметичности на своем предприятии.

Что входит в программу

Основой курса служит действующая программа повышения квалификации. В ней объединены вакуумная техника, методы контроля герметичности, сервис течеискателей, метрология, организация лаборатории и практическая отработка на оборудовании.

Вакуумная техника

- Физика вакуума и основные газодинамические процессы.
- Средства получения вакуума, проводимость и режимы течения газа.
- Типы вакуумных насосов, принципы работы, выбор, эксплуатация и график обслуживания.

- Датчики давления, вакуумметры и особенности измерения давления в системе.
- Материалы, арматура, ловушки, фильтры и вопросы вакуумной гигиены.

Контроль герметичности

- Классификация методов контроля герметичности и область их применения.
- Масс-спектрометрическое течеискание методами вакуумной камеры, щупа и обдува.
- Манометрический метод и его внедрение в серийное производство.
- Ультразвуковой контроль качества и герметичности как часть производственной системы.
- Пузырьковый, вакуумметрический, катарометрический, галоидный и другие методы.

Сервис, метрология и организация работ

- Эксплуатация и периодическое обслуживание гелиевых течеискателей.
- Замена катодов, обслуживание насосов, чистка клапанов, настройка магнитной системы.
- Поверка и калибровка приборов, применение эталонных и контрольных течей.
- Аттестация стендов, подготовка лаборатории и рабочего места контроля герметичности.
- Оформление результатов испытаний и сдача работ конечному заказчику.

Три дня интенсивной работы

Нормативная база, основы вакуума и устройство течеискателя

- Термины, определения и классификация методов контроля герметичности.
- Федеральные нормы и правила, ГОСТы и отраслевые стандарты.
- Классы герметичности, процедура контроля и оформление результатов.
- Устройство масс-спектрометрического течеискателя, вакуумная система прибора.
- Подготовка рабочего места, выбор приборов и откачных систем для задач предприятия.
- Практические занятия по настройке и эксплуатации течеискателей.

Насосы, сервис, метрология и методы испытаний

- Типы вакуумных насосов, выбор масла, правильная эксплуатация и обслуживание.
- Практика по сервисному обслуживанию течеискателей, насосов и масс-спектрометров.
- Калибровка по гелиевой течи, расчет пороговой чувствительности.
- Метрология течеискания, эталонные течи, поверка и калибровка течеискателей.
- Сравнение методов контроля, расчет допустимой величины утечки.
- Манометрический и вакуумметрический течеискатель, портативные приборы, газоподготовка.

Внедрение на предприятии и сложные производственные задачи

- Источники газов в вакуумной системе, типовые причины появления течей.
- Рабочие места контроля герметичности и автоматические линии для серийного производства.
- Контроль герметичности клапанов, трубок, радиаторов, теплообменников, датчиков и пневмосистем.
- Подготовка изделий к вакуумному контролю, безопасность труда и вакуумная гигиена.
- Разбор манометрического, масс-спектрометрического, ультразвукового и других методов.
- Итоговый контроль знаний и ответы на экзаменационные вопросы.

Какие практические работы выполняют слушатели

Работа с течеискателями и контрольными течами

- Подготовка прибора к работе и оценка его состояния перед испытаниями.
- Настройка течеискателя под методы вакуумной камеры, щупа и обдува.

- Калибровка по контрольной течи и анализ правильности отклика прибора.
- Определение пороговой чувствительности, времени смесеобразования и времени выхода сигнала.
- Количественная оценка потока течи и сравнение результатов разными методами.

Сервис и диагностика оборудования

- Периодическое обслуживание вакуумных насосов течеискателей и стендов.
- Смена расходных элементов, чистка клапанов, базовая диагностика узлов прибора.
- Проверка вакуумной части, герметичности магистралей и состояния вакуумной арматуры.
- Разбор ошибок эксплуатации, приводящих к загрязнению системы и падению чувствительности.
- Подготовка рекомендаций по безопасной эксплуатации в сложных производственных условиях.

Внедрение на предприятии

- Выбор между масс-спектрометрическим, манометрическим и ультразвуковым методом.
- Формирование требований к помещению, рабочему месту и персоналу.
- Подбор измерительных средств, оснастки, насосов, датчиков давления и газовой инфраструктуры.
- Разработка маршрута контроля и подготовка документации для приемки изделий.
- Оценка экономической целесообразности внедрения автоматизированных и конвейерных решений.

Метрология и документы

- Разбор различий между поверкой, калибровкой и аттестацией испытательного оборудования.
- Требования к эталонным течам, свидетельствам, прослеживаемости и периодичности контроля.
- Подготовка материалов для аттестации лаборатории и подтверждения компетентности персонала.
- Оформление протоколов, актов, отчетов и заключений по результатам контроля герметичности.
- Подготовка результатов к передаче конечному заказчику или аттестующему центру.

Нормативная подготовка

Курс ориентирован на системную подготовку специалистов, которым требуется уверенно работать в рамках действующей нормативной базы по герметичности, вакуумной технике, контролю, метрологии и оценке соответствия.

Какие компетенции формируются у слушателей

Знания

- Физические основы вакуума, способы получения и измерения технического вакуума.
- Принципы работы вакуумных насосов, датчиков давления и элементов вакуумной системы.
- Методы контроля герметичности и критерии выбора метода под конкретное изделие.
- Нормативные требования к оборудованию, персоналу, лаборатории и результатам контроля.
- Факторы, влияющие на точность и чувствительность, а также способы снижения погрешностей.

Умения и навыки

- Подготавливать изделия и аппаратуру к испытаниям на герметичность.
- Выбирать режимы испытаний, настраивать течеискатель и оценивать полученный сигнал.
- Проводить периодическое обслуживание вакуумного оборудования и течеискателей.
- Использовать контрольные течи, выполнять калибровку и базовую метрологическую проверку.
- Грамотно оформлять результаты испытаний и аргументированно сдавать их заказчику.

Что особенно важно для предприятий

Правильный выбор течеискателя

На курсе подробно разбирается, когда предприятию нужен масс-спектрометрический гелиевый течеискатель, когда рациональнее внедрять манометрический метод, а когда задачу эффективнее решать ультразвуковым контролем.

Такой подход позволяет избежать покупки оборудования с неподходящей чувствительностью, производительностью или стоимостью владения.

Снижение простоев и ошибок эксплуатации

Слушатели изучают типовые причины деградации чувствительности, загрязнения вакуумной системы, ошибок при прогреве, калибровке и обслуживании насосов. Это снижает риск отказов прибора и помогает выстроить устойчивую систему технического обслуживания.

Уверенное внедрение метода на производстве

Курс дает инженерную основу для запуска отдельного рабочего места, лаборатории или стенда контроля герметичности. Предприятие получает понимание, какие документы, приборы, контрольные течи, вакуумные линии и организационные решения действительно необходимы.

Формат обучения и итоговые документы

Состав итоговых документов и формат проведения могут уточняться для конкретного набора, корпоративного обучения или специализированной программы под задачи заказчика.

Курс, после которого сотрудники готовы работать, а не только отвечать на теоретические вопросы

ЛИКЛАБ проводит обучение для предприятий, которым необходимы реальные навыки контроля герметичности, сервиса гелиевых течеискателей, работы с вакуумной техникой и уверенное понимание нормативной базы. Программа может быть использована как для подготовки отдельных специалистов, так и для комплексного запуска направления контроля герметичности на предприятии.

Для корпоративных групп программа может быть адаптирована под ваши изделия, применяемые методы контроля, парк оборудования, требования заказчиков и отраслевую специфику.