

Общество с ограниченной ответственностью Институт Повышения Квалификации Дополнительного профессионального образования «Специалист» 117105, город Москва, Нагатинский 1-й проезд, дом 2, строение 6 Тел: 8(495)120-15-77, e-mail: info@dpocenter.ru

ИНН/КПП 7724494212/772401001, OГРН 1197746698742

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ООО ИПК ДПО «Специалист»

Ю.С. Петрова

2020

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной образовательной программы профессиональной переподготовки:

«Специалист испытательной лаборатории по контролю качества электроизоляционных масел, электролита и дистиллированной воды»

**Цель** – получение новых знаний и навыков, освоение современных методов решения профессиональных задач.

**Категория слушателей** - лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Срок обучения – 530 академических часов.

Форма обучения— определяется совместно образовательным учреждением и Заказчиком (без отрыва от производства, с применением дистанционных образовательных технологий).

Режим занятий – определяется совместно с Заказчиком (не менее 4 часов в день).

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе		Форма
			Лекции	CPC	контроля
1.	Техническое регулирование и стандартизация в России	12	8	4	
2.	Национальная система аккредитации	16	10	6	
3.	Система менеджмента качества в испытательных лабораториях	14	10	4	
4.	Организация, содержание, формы и методы работы лаборатории	18	12	6	
5.	Состав и структура лабораторного оборудования и приборов, правила работы ними, техника безопасности при выполнении лабораторных испытании	20	12	8	
6.	Требования к актам отбора. Сведения, которые необходимо указывать в актах отбора. Требования к протоколам измерений, составление протокола измерений	16	10	6	
7.	Обзор нормативных документов, содержащих требования к отбору образцов. Методы отбора представительных образцов. Подготовка оборудования и реактивов для отбора образцов	20	14	6	
8.	Количественный химический анализ	36	24	12	

8.1.	Техника выполнения лабораторных работ. Основы флуориметрического метода анализа. Виды флуорисценции и их классификация. Основы хроматографического метода анализа. Виды хроматографии, их классификация. Весовой метод исследования. Основы электрохимических методов испытаний. Виды, классификация. Выполнение измерений с помощью газоанализаторов, особенности использования. Контроль качества результатов измерений, обработка измерений, оценка погрешности. Проблемы неверного использования газоанализаторов. Спектральные методы анализа. Общая характеристика спектральных методов анализа. Основы атомной спектроскопии. Методы математико-статистического анализа, используемые при обработке результатов лабораторных исследований. Построение градуировочных характеристик. Ошибки при их построении.	18	12	6	
8.2.	Внутрилабораторный контроль качества результатов измерений, контрольные карты стабильности. Методики измерений. Расчет и оценка неопределенности измерений. Контроль качества результатов измерений. Проблемы получения недостоверных результатов измерений. Методы оценки, способы	18	12	6	
9.	устранения Испытация электроизоляционных масел	242	162	80	
7.	Испытания электроизоляционных масел Масла трансформаторные. Технические	242	102	00	
9.1.	условия. Материалы электроизоляционные жидкие. Методы электрических испытаний. Определение тангенса угла диэлектрических потерь и диэлектрической проницаемости. Определение пробивного напряжения.	24	16	8	
9.2.	Метод определения кислотности и кислотного числа	26	18	8	
9.3.	Метод определения температуры вспышки в закрытом тигле и в открытом тигле	26	18	8	
9.4.	Масла. Метод определения стабильности против окисления. Метод определения числа нейтрализации потенциометрическим титрованием. Метод определения наличия водорастворимых кислот и щелочей	30	20	10	
9.5.	Жидкости для применения в электротехнике. Неиспользованные нефтяные изоляционные масла для трансформаторов и выключателей. Технические условия	28	18	10	
9.6.	Масла нефтяные трансформаторные. Экспрессметод определения поверхностного натяжения масел на границе с водой. Масла	28	20	8	

	трансформаторные. Методика определения			T	
	содержания механических примесей				
	Масла и смазки. Методы определения наличия				
9.7.	воды. Масла смазочные. Метод определения	26	18	8	
	антикоррозийных свойств				
9.8.	Масла и присадки. Метод определения	28	16	12	
9.0.	коррозионного воздействия на металлы	40	10	12	
9.9.	Масла селективной очистки. Метод	26	18	8	
9.9.	определения фенола и крезола	20	10	0	
10.	Испытание серной кислоты, электролита и	76	76 54	22	
10.	дистиллированной воды	, 0			
10.1.	Кислота серная аккумуляторная. Технические	26	18	8	
	условия. Методы анализа				
10.2.	Электролит сернокислый аккумуляторный	24	18	6	
10.3.	Вода дистиллированная. Технические условия	26	18	8	
Подг	отовка и защита выпускной аттестационной работы	40		40	Защита ВАР
	Итоговая аттестация по учебному курсу	20		40	Экзамен
Всего	часов:	530	316	214	