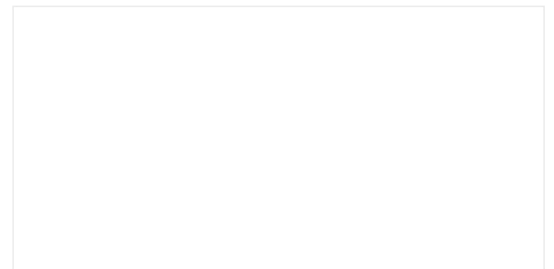


Министерство образования Новосибирской области  
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор колледжа  
А.В. Брикман  
«10» сентября 2023 г

**Дополнительная профессиональная программа  
«Локализация и устранение неисправности электрооборудования воздушного  
судна»  
профессиональной переподготовки**



г. Новосибирск, 2023

## 1. Цели реализации программы

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки направлена на получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации, по направлению «Локализация и устранение неисправности электрооборудования воздушного судна».

## 2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

### 2.1 Характеристика нового вида профессиональной деятельности, трудовые функции и (или) уровней квалификации

п/ п	Содержание вновь формируемой компетенции
1	Подготовительно-заключительные работы при техническом обслуживании приборов и электрооборудования летательных аппаратов и устранение неисправностей
2	Устранять несложные неисправности приборов и электрооборудования на летательных аппаратах
3	Методы выявления и устранения неисправностей приборов и электрооборудования

Программа разработана в соответствии с:

- Выпуск №53 ЕТКС 2019, утвержден Постановлением Минтруда РФ от 13.04.2000 N 30 Раздел ЕТКС «Эксплуатация и летные испытания летательных аппаратов (воздушных судов)» п.18 Авиационный техник по приборам и электрооборудованию.

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

### 2.2 Требования к результатам освоения программы

В результате освоения дополнительной профессиональной программы у слушателя должны быть сформированы компетенции, в соответствии с разделом 2.1. программы.

В результате освоения программы слушатель должен

#### **Знать:**

- общие сведения о летно-технических характеристиках и конструкции обслуживаемых типов летательных аппаратов и ВС, их двигателей и систем;

- правила технической эксплуатации, содержание и технологию обслуживания авиаприборов и электрооборудования;
- порядок ведения бортовой (пономерной) документации на АТ и производственно-технической документации на ее ТО;
- конструкцию, эксплуатационные особенности приборов и электрооборудования обслуживаемых типов ВС;
- назначение и принцип действия КПА и СИ и контрольно-записывающей аппаратуры;
- функциональные, принципиальные, фидерные и монтажные схемы приборного и электрооборудования ВС;
- способы обнаружения и устранения возможных неисправностей приборов и электрооборудования ВС;
- документацию по техническому обслуживанию АТ, правила и порядок технического обслуживания;
- применяемые при техническом обслуживании материалы, запасные части, инструмент, их свойства, правила маркировки.

**Уметь:**

- выполнять техническое обслуживание приборного, электротехнического, кислородного и противопожарного оборудования летательных аппаратов легкого типа и приборов и электрооборудования, в объеме периодических форм;
- выполнять техническое обслуживание летательных аппаратов среднего типа под руководством авиационного техника по приборам и электрооборудованию более высокой квалификации;
- выполнять основные работы по техническому обслуживанию: демонтаж-монтаж электрооборудования ВС;
- провести внешний осмотр приборов и электрооборудования со вскрытием и без вскрытия лючков отсеков приборов и электрооборудования с целью обеспечения отсутствия повреждений контровки, металлизации, наличия влаги и коррозии, повреждений изоляции электропроводки, повреждений штепсельных разъемов, отбортовочных креплений;
- осуществить восстановление необходимой затяжки соединений, не имеющих контровки, восстановление затяжки и контровки, восстановление металлизации.

### **3. Содержание программы**

Категория слушателей: к освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное образование и (или) высшее образование.

Трудоемкость обучения: 250 академических часов.

Форма обучения: очная

### 3.1 Учебный план

	Наименование модулей	Всего, ак.час	В том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	промеж. и итог.контроль	
	2	3	4	5	6	7
1	Модуль 1. Технология эксплуатации приборов и электрооборудования воздушных судов	96	46	48	2	зачет
2	Модуль 2. Выполнение работ при различных видах технического обслуживания ЛА	148	70	76	2	зачет
3	Итоговая аттестация	6	-	6		Э
<b>ИТОГО:</b>		<b>250</b>	<b>116</b>	<b>130</b>	<b>4</b>	

### 3.2 Учебно – тематический план

	Наименование модулей	Всего, ак.час	В том числе			Форма контроля
			лекции	практ. занятия	промеж. и итог.контроль	
	2	3	4	5	6	7
	<b>Модуль 1. Технология эксплуатации приборов и электрооборудования воздушных судов</b>	<b>96</b>	<b>46</b>	<b>48</b>	<b>2</b>	
.1	Общие сведения о лётно-технических характеристиках и конструкции обслуживаемых типов летательных аппаратов и ВС, их двигателей и систем	6	6	-	-	
.2	Правила технической эксплуатации, содержание и	14	6	8	-	

	технология обслуживания электрооборудования					
.3	Конструкция, эксплуатационные особенности электрооборудования обслуживаемых типов ВС	18	8	10	-	
.4	Назначение и принцип действия КПА и СИ и контрольно-записывающей аппаратуры	16	8	8	-	
.5	Функциональные, принципиальные, фидерные и монтажные схемы электрооборудования ВС	12	6	6	-	
.6	Способы обнаружения и устранения возможных неисправностей приборов и электрооборудования ВС	14	6	8	-	
.7	Применяемые при техническом обслуживании материалы, запасные части, инструмент, их свойства, правила маркировки.	14	6	8		
.8	Промежуточная аттестация	2	-	-	2	
	<b>Модуль 2. Выполнение работ при различных видах технического обслуживания ЛА</b>	<b>148</b>	<b>70</b>	<b>76</b>	<b>2</b>	
.1	Выполнение технического обслуживания приборного, электротехнического, кислородного и противопожарного оборудования	12	6	6		

	летательных аппаратов					
.2	Выполнение технического обслуживания летательных аппаратов под руководством авиационного техника по электрооборудованию более высокой квалификации	12	6	6	-	
.3	Выполнение основных работ по техническому обслуживанию: демонтаж-монтаж электрооборудования ВС	14	6	8	-	
.4	Особенности проведения внешнего осмотра электрооборудования со вскрытием и без вскрытия лючков отсеков приборов и электрооборудования	14	6	8	-	
.5	Принципы восстановления необходимой затяжки соединений, не имеющих контровки, восстановление затяжки и контровки, восстановление металлизации	14	6	8	-	
.6	Проверка соответствия рабочего места требованиям охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности	16	8	8	-	
.7	Основы электротехники в объёме выполняемых работ	16	8	8	-	
.8	Технические требования, предъявляемые к монтажу и демонтажу несложного электрооборудования	16	8	8	-	

.9	Назначение и правила пользования стандартными электроизмерительными приборами	16	8	8	-	
.10	Простые монтажные и полумонтажные электросхемы и правила работы по ним	16	8	8	-	
.11	Промежуточная аттестация	2	-	-	2	
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>		
.12	Экзамен	4	-	4		

### 3.3 Учебная программа

**Модуль 1.** Технология эксплуатации приборов и электрооборудования воздушных судов.

**Тема 1.1** Общие сведения о летно-технических характеристиках и конструкции обслуживаемых типов летательных аппаратов и ВС, их двигателей и систем.

**Лекция 1** Общие сведения о летно-технических характеристиках и конструкции обслуживаемых типов летательных аппаратов и ВС, их двигателей и систем.

**Тема 1.2** Правила технической эксплуатации, содержание и технология обслуживания электрооборудования.

**Лекция №2** Правила технической эксплуатации, содержание и технология обслуживания электрооборудования.

**Практическое занятие №1** Изучение правил технической эксплуатации, содержание и технология обслуживания электрооборудования.

**Тема 1.3** Конструкция, эксплуатационные особенности электрооборудования обслуживаемых типов ВС.

**Лекция №3** Конструкция, эксплуатационные особенности электрооборудования обслуживаемых типов ВС.

**Практическое занятие №2** Изучение конструкции, анализ эксплуатационных особенностей электрооборудования обслуживаемых типов ВС.

**Тема 1.4** Назначение и принцип действия КПА и СИ и контрольно-записывающей аппаратуры.

**Лекция №4** Принцип действия КПА и СИ и контрольно-записывающей аппаратуры.

**Практическое занятие №3** Изучение принципа действия КПА и СИ и контрольно-записывающей аппаратуры.

**Тема 1.5** Функциональные, принципиальные, фидерные и монтажные схемы электрооборудования ВС.

**Лекция №5** Функциональные, принципиальные, фидерные и монтажные схемы электрооборудования ВС.

**Практическое занятие №4** Функциональные, принципиальные, фидерные и монтажные схемы электрооборудования ВС.

**Тема 1.6** Способы обнаружения и устранения возможных неисправностей приборов и электрооборудования ВС.

**Лекция №6** Локализация и устранение неисправности электрооборудования ВС.

**Практическое занятие №5** Локализация и устранение неисправности электрооборудования ВС.

**Тема 1.7** Применяемые при техническом обслуживании материалы, запасные части, инструмент, их свойства, правила маркировки.

**Лекция №7** Изучение и анализ применяемых при техническом обслуживании материалов, запасных частей, инструмента, их свойств, правил маркировки.

**Практическое занятие №6** Применяемые при техническом обслуживании материалы, запасные части, инструмент, их свойства, правила маркировки.

## **Модуль 2. Выполнение работ при различных видах технического обслуживания ЛА**

**Тема 2.1** Выполнение технического обслуживания приборного, электротехнического, кислородного и противопожарного оборудования летательных аппаратов.

**Практическое занятие №7** Применяемые при техническом обслуживании электротехнического, кислородного и противопожарного оборудования летательных аппаратов материалы, запасные части, инструмент, их свойства, правила маркировки.

**Тема 2.2** Особенности технического обслуживания летательных аппаратов под руководством авиационного техника по электрооборудованию более высокой квалификации.

**Практическое занятие №8** Выполнение технического обслуживания летательных аппаратов под руководством авиационного техника по электрооборудованию более высокой квалификации.

**Тема 2.3** Выполнение основных работ по техническому обслуживанию: демонтаж-монтаж электрооборудования ВС.

**Практическое занятие №9** Выполнение основных работ по техническому обслуживанию: демонтаж-монтаж электрооборудования ВС.

**Тема 2.4** Особенности проведения внешнего осмотра электрооборудования со вскрытием и без вскрытия лючков отсеков приборов и электрооборудования.



**Практическое занятие №10** Особенности проведения внешнего осмотра электрооборудования со вскрытием и без вскрытия лючков отсеков приборов и электрооборудования.

**Тема 2.5** Принципы восстановления необходимой затяжки соединений, не имеющих контровки, восстановление затяжки и контровки, восстановление металлизации.

**Практическое занятие №11** Принципы восстановления необходимой затяжки соединений, не имеющих контровки, восстановление затяжки и контровки, восстановление металлизации.

**Тема 2.6** Проверка соответствия рабочего места требованиям охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности.

**Практическое занятие №12** Проверка соответствия рабочего места требованиям охраны труда, промышленной безопасности, электробезопасности.

**Тема 2.7** Основы электротехники в объёме выполняемых работ

**Практическое занятие №13** Основы электротехники в объёме выполняемых работ

**Тема 2.8** Технические требования, предъявляемые к монтажу и демонтажу несложного электрооборудования

**Практическое занятие №14** Технические требования, предъявляемые к монтажу и демонтажу несложного электрооборудования

**Тема 2.9** Назначение и правила пользования стандартными электроизмерительными приборами

**Практическое занятие №15** Назначение и правила пользования стандартными электроизмерительными приборами

**Тема 2.10** Простые монтажные и полумонтажные электросхемы и правила работы по ним

**Практическое занятие №16** Простые монтажные и полумонтажные электросхемы и правила работы по ним

**Раздел 3. Квалификационный экзамен:** - проверка теоретических знаний; практическая квалификационная работа (демонстрационный экзамен);

### 3.4 Календарный учебный график (порядок модулей)

Период обучения (дни, недели)*	Наименование модулей
1 неделя	Модуль 1. Технология эксплуатации приборов и электрооборудования воздушных судов
2 неделя	Модуль 1. Технология эксплуатации приборов и электрооборудования воздушных судов

3 неделя	Модуль 1. Технология эксплуатации приборов и электрооборудования воздушных судов
3, 4 неделя	Модуль 1. Технология эксплуатации приборов и электрооборудования воздушных судов
5 неделя	Модуль 2. Выполнение работ при различных видах технического обслуживания ЛА
6 неделя	Модуль 2. Выполнение работ при различных видах технического обслуживания ЛА
7,8 неделя	Модуль 2. Выполнение работ при различных видах технического обслуживания ЛА
9 неделя	Модуль 2. Выполнение работ при различных видах технического обслуживания ЛА
10 неделя	Модуль 2. Выполнение работ при различных видах технического обслуживания ЛА
10 неделя	Модуль 2. Выполнение работ при различных видах технического обслуживания ЛА
*- Точный порядок реализации модулей обучения определяется в расписание занятий	

#### **4. Организационно-педагогические условия реализации программы**

##### **4.1 Материально – технические условия реализации программы**

Наименование помещения	Вид занятия	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория	Лекция	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска
Производственные мастерские	Практические занятия, демонстрационный экзамен	Оборудование, оснащение рабочих мест, инструменты и расходные материалы

##### **4.2 Учебно – методическое обеспечение программы**

#### **5. Оценка качества освоения программы**

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена, который включает в себя практическую квалификационную работу (в форме демонстрационного экзамена).

Аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем модулей программы и проводится в виде зачетов и (или) экзаменов.

Задание по модулю включает в себя демонстрацию таких навыков как:

определять причины появления неисправностей в электрооборудовании и устранять неисправности в электрооборудовании летательных аппаратов

## **6. Составители программы**

1. Таран Андрей Михайлович, преподаватель ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака».