

Егорьевский АТК имени В.П. Чкалова - филиал МГТУ ГА



Утверждаю

Зам. директора филиала по УМР, к.ф.-м.н.

С.Ю. Рыжков

2018г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,  
должностям служащих ( авиационный механик ( техник) по приборам и  
электрооборудованию)**

по специальности

25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и  
пилотажно-навигационных комплексов

Егорьевск 2018


Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов, утвержденного приказом №389 от 22.04.2014г. Министерства образования и науки РФ.

Разработчики:

Старший мастер производственного обучения Кувшинов А.В. 

Мастер производственного обучения Пронин Д.П. 

Рецензент:

Председатель цикловой комиссии Родькин П.А. 

Обсуждена и одобрена  
методическим советом  
отделения ТЭЛА и Д

Зав. отделением ТЭЛАиД

 А.В. Зверев

«01» 09 2018 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	24

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов, входящей в укрупненную группу 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов в соответствии с разработанным технологическим процессом.

ПК 1.2. Эффективно использовать основное и вспомогательное оборудование и материалы.

ПК 1.3. Осуществлять проведение стандартных и сертификационных испытаний.

ПК 1.4. Осуществлять метрологическую проверку изделий.

ПК 1.5. Проводить анализ причин брака продукции и разработку мероприятий по их устранению.

ПК 1.6. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем электроснабжения и электрифицированного оборудования.

ПК 1.7. Осуществлять техническую эксплуатацию информационно-измерительных приборов, систем и комплексов.

ПК 1.8. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых вычислительных устройств и систем.

ПК 1.9. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем отображения информации.

ПК 1.10. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых средств регистрации полетных данных.

ПК 1.11. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых радиоэлектронных систем.

ПК 1.12. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах.

ПК 1.13. Проводить подключение приборов, регистрацию необходимых характеристик и параметров и обработку полученных результатов.

ПК 1.14. Осуществлять ведение эксплуатационно – технической документации.

ПК 1.15. Обеспечивать соблюдение техники безопасности на производственном участке.

ПК 1.16. Осуществлять контроль качества выполняемых работ.

ПК 1.17. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации воздушного транспорта при наличии среднего (полного) общего образования.

### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт** выполнения работ по должности Авиационный механик (техник) по приборам и электрооборудованию

-выполнения отдельных операций по техническому обслуживанию электрифицированного и приборного оборудования под контролем авиационного техника;

**уметь:**

- выполнять работу по технической эксплуатации электронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем;
- производить поиск и устранение дефектов в работе оборудования, учет и анализ отказов;
- проводить техническое обслуживание оборудования, подключать приборы, регистрировать необходимые характеристики и параметры;
- осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях;
- выполнять плоскостную разметку, рубку, правку, резание и опиление металлов;
- сверление отверстий и нарезание резьбы на стержнях и в отверстиях;
- составлять электромонтажную схему по электрической схеме изделия;
- выполнять пайку и заделку проводов, кабелей и жгутов;
- выполнять установку и демонтаж авиационного оборудования с использованием инструмента и приспособлений;
- проводить смотровые работы по проверке внешнего состояния и крепления узлов и элементов электрооборудования и приборов;
- выявлять и устранять несложные неисправности приборов и электрооборудования на ВС;

**знать:**

- общие сведения об обслуживаемых летательных аппаратах;
- правила технической эксплуатации, регламенты и технологию обслуживания электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов;
- назначение и применение слесарного инструмента;
- современные методы технического обслуживания; анализ отказов и неисправностей объектов эксплуатации;
- правила техники безопасности при слесарно-механической обработке материалов;
- основные сведения об авиаприборном оборудовании и электрооборудовании;
- характерные эксплуатационные особенности и неисправности;
- правила выполнения электромонтажных работ;
- инструмент и материалы для выполнения электромонтажных работ, порядок и последовательность их выполнения;
- правила безопасности при эксплуатации электроустановок;
- инструкции по эксплуатации контрольно-проверочной аппаратуры (КПА), инструмента и приспособлений;
- правила охраны труда и противопожарной защиты;

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего - 504, в том числе

учебной практики - 504 часа



## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

ПК 1.1.	Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов в соответствии с разработанным технологическим процессом.
ПК 1.2.	Эффективно использовать основное и вспомогательное оборудование и материалы.
ПК 1.3 .	Осуществлять проведение стандартных и сертификационных испытаний.
ПК 1.4.	Осуществлять метрологическую проверку изделий.
ПК 1.5.	Проводить анализ причин брака продукции и разработку мероприятий по их устранению.
ПК 1.6.	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем электроснабжения и электрифицированного оборудования.
ПК 1.7.	Осуществлять техническую эксплуатацию информационно-измерительных приборов, систем и комплексов.
ПК 1.8.	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых вычислительных устройств и систем.
ПК 1.9.	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем отображения информации.
ПК 1.10.	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых средств регистрации полетных данных.
ПК 1.11.	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых радиоэлектронных систем.
ПК 1.12.	Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах
ПК 1.13.	Проводить подключение приборов регистрацию необходимых характеристик и параметров и обработку полученных результатов.
ПК 1.14.	Осуществлять ведение эксплуатационно – технической документации.
ПК 1.15.	Обеспечивать соблюдение техники безопасности на производственном участке.
ПК 1.16.	Осуществлять контроль качества выполняемых работ.
ПК 1.17.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионально модуля	Всего часов	Объём времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная Учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)
			В т.ч. лабораторные работы и практические занятия часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов	В т.ч. курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.2, 1.15, 1.16.	Раздел 1. Получение навыков по обработке авиационных материалов	36						36	
ПК 1.2, 1.15, 1.16.	Раздел 2. Область профессиональной деятельности	72						72	
ПК 1.2, 1.6, 1.7, 1.9-1.11, 1.13, 1.15, 1.16	Раздел 3. Электромонтаж. Техническое обслуживание авиационного оборудования	144						144	
ПК 1.1 – 1.7	Раздел 4. Эксплуатация электрифицированного оборудования электроснабжения ВС.	252						252	
		504						504	

\*Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и

соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

\*\* Производственная практика ( по профилю специальности) может проводиться параллельно с теоритическими занятиями междисциплинарного курса (распределено) или в специально выведенный период (концентрированно)

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ) Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Наименование разделов профессионально модуля междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел ПМ 1. Получение навыков по обработке авиационных материалов		36	
Тема 1. Слесарная обработка материалов	<b>Содержание</b>		
	1 <b>Введение</b>	6	2
	<b>Ознакомление с целью и задачами учебной практики, порядком проведения занятий, расположением учебно-производственных участков и оборудованием УМП. Вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда, противопожарные мероприятия. Самопомощь и первая помощь при несчастном случае.</b>	2	
	<b>Основные понятия о технических измерениях и взаимозаменяемости.</b> Контрольно-измерительный инструмент: масштабная линейка, лекальная линейка, штангенциркуль. Измерительный инструмент индикаторного типа. Микрометр, шаблоны, щупы и приёмы пользования им.	2	
	<b>Рабочее место и основной инструмент слесаря. Плоскостная разметка и рубка.</b> Организация рабочего места при производстве слесарных работ. Рабочий инструмент. Инструменты для разметки (циркуль, чертилка, рейсмус, кернер, разметочная плита). Разметка по чертежу и образцу. Зубила, крейцмейсели и канавочники. Углы заточки. Приемы рубки. Техника безопасности при разметке	2	



	и рубке. Практическая работа Разметка под рубку, рубка в тисках на плите. Заточка зубила.		
2	<b>Резание, правка, гибка, опилование.</b> Резка металлов ножовкой и ножницами. Правка и гибка металла, применяемый инструмент. Виды напильников и их применение. Приёмы опилования плоских и криволинейных поверхностей. Очистка напильников.	6	2
3	<b>Техника безопасности при резке, гибки и опиловании.</b> <b>Практическая работа</b> Резка материала ножовкой и ножницами, правка и гибка материала. Опиливание плоскостей под лекальную линейку. Опиливание сопряженных поверхностей под угольник и угловой шаблон. Опиливание параллельных плоскостей.	6	2
4	<b>Сверление, зенкерование, зенкование, развертывание.</b> Виды сверл и их применение. Затачивание спиральных сверл. Речное и механизированное сверление. Устройство, работа и обслуживание сверлильного станка и дрели. Крепление сверл и деталей при сверлении. Приемы сверления. Виды разверток, и назначение и применение. Приемы зенкования. Виды и причины брака при сверлении, развертывании и зенковании, контроль качества. Техника безопасности при сверлении, развертывании зенковании.	6	2
5	<b>Нарезание резьбы и обработка неметаллических материалов.</b> Виды и элементы резьбы. Инструмент для нарезания резьбы: метчики, плашки, клуппы, плашкодержатели, воротки. Сверление отверстий под резьбу. Приемы нарезания резьбы в отверстиях и на стержнях. Механизация нарезания резьбы. Виды и причины брака при нарезании резьбы, контроль качества. Техника безопасности при нарезании резьбы. Распиливание, сверление и гнутье текстолита, древесностойных пластиков, органического стекла и других неметаллических материалов. <b>Практическая работа</b> Выбор диаметра сверления под резьбу. Нарезание резьбы метчиком и плашками. Проверка наружного диаметра и профиля резьбы измерительным инструментом. Сверление органического стекла.	6	2
6	<b>Комплексные работы.</b> Курсант должен научиться самостоятельно разрабатывать и исполнять несложный технологический процесс. Объяснение задания и слесарных	6	2

		<p>операций, входящих в работу. Разъяснение технологии изготовления сложных слесарных изделий. Напоминание правил техники безопасности. Закрепление умений и навыков, полученных при изучении всех тем программы. Изготовление сложных слесарных изделий с использованием разметки, рубки, резки, опилования, сверления и нарезания резьбы по индивидуальным заданиям.</p> <p><b>Зачет</b></p> <p>Оценка за комплексные работы является зачетной по разделу слесарная обработка материалов.</p>	72	
<p><b>Раздел ПМ 2</b></p> <p><b>Тема 1.</b> Область профессиональной деятельности</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>1</p>	<p><b>Введение</b></p> <p>2</p> <p>Ознакомление с целью и задачами учебной практики, порядком проведения занятий, расположением учебно-производственных участков.</p> <p>Вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда, противопожарные мероприятия. Самопомощь и первая помощь при несчастном случае.</p> <p>2</p> <p>Организация рабочего места при различных видах работ</p> <p>Требования к организации рабочего места с целью эффективного использования рабочего времени и выполнения правил безопасности и правил противопожарной защиты.</p> <p>2</p> <p>Правила передвижение по аэродрому. Оборудование стоянок и размещение самолётов.</p>	6	2
	2	<p><b>Ознакомление с технической документацией.</b></p> <p>6</p> <p>Регламенты технического обслуживания. Виды технического обслуживания. Работы при оперативном и периодическом ТО.</p> <p>6</p> <p>Технологические карты. Техническое описание оборудования и агрегатов. Основные данные, характеристики.</p> <p>6</p> <p>Руководства по технической эксплуатации. Наставления по ТЭ.</p>	18	2
	3	<p><b>Наземное оборудование.</b></p> <p>6</p> <p>Лестницы, стремянки, подъёмные устройства, лебёдки, краны.</p> <p>Правила использования наземного оборудования при техническом обслуживании авиационной техники.</p>	6	2
	4	<p><b>Применяемые инструменты для технического обслуживания авиационной</b></p> <p>6</p>		
6	2			

		<b>техники.</b> Инструментальный ящик, набор инструментов, опись инструментов. Правила использования.		
5		<b>Виды подготовок авиационной техники.</b> Основные виды технического обслуживания П. 8.1.1. Сезонное техническое обслуживание П. 8.2.1. Специальное техническое обслуживание П. 8.3.1. Обслуживание при хранении	6	2
6		<b>Оформление маршрутных и операционных карт в соответствии с требованиями ИТЭРАТ и ИПП.</b>	6	2
7		<b>Анализ схем и технической документации в процессе выполнения производственных заданий.</b>	6	2
8		<b>Определение основных параметров с помощью измерительной аппаратуры.</b> Виды измерительной аппаратуры и назначение. Правила использования измерительной аппаратуры.	6	2
9		<b>Определение электрических величин с использованием КПА.</b> Основные приборы и их назначение. Правила использования электроизмерительных приборов.	6	2
10		<b>Зачет.</b>	6	2
			144	
<b>Раздел 3.</b> Техническая эксплуатация электро-приборного оборудования.				
<b>Тема 1.</b> Электромонтаж				
<b>Содержание</b>				
1		<b>Введение.</b>	6	2
		Цели и задачи электромонтажной практики. Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ. Противопожарная защита.	2	
		Организация рабочего места при различных видах электромонтажных работ.	2	
		Условные обозначения в электрических схемах. Применяемые КПА.	2	
2		<b>Основные инструменты, механизмы и приспособления, применяемые при электромонтажных работах. Пайка и Склеивание.</b>	12	2
		Припой и флюсы: назначение и состав. Специальные жидкости, защитные лаки	6	



	и краски. Применяемый инструмент. Изоляционные материалы. Техника безопасности.			
	Технология бескислотной пайки. Типы паяных соединений, применяемые флюсы, припой. Основы бескислотной пайки электропаяльником с использованием флюсов и мягких припоев.	6		
3	<b>Жгутовой монтаж. Общие сведения. Типы проводов и кабелей. Заготовка проводов. Технология обработки законцовок проводов и кабелей. Выполнение вязки электрожгутов.</b> Назначение, область применения электрических проводов и кабелей. Способы снятия с концов проводов изоляции. Способы обработки законцовок проводов. Разводка и подключение проводов. Прокладка электрожгутов. Маркировка проводов и кабелей. Способы снятия с концов проводов изоляции. Технология вязки проводов в электрожгуты.	12	2	
4	<b>Штепсельные разъёмы. Типы разъёмов. Виды контактного устройства. Заделка проводов в жгуты, крепление жгутов и штепсельных разъёмов.</b> Штепсельные разъёмы. Назначение, виды, конструкция, маркировка. Правила заделки проводов в штепсельные разъёмы. Маркировка проводов при электромонтаже. Жгутовой монтаж. Разновидности жгутов. Последовательность операций при изготовлении жгута. Защита жгутов и ШПР. Контровка крепежа штепсельных разъёмов.	6	2	
5	Аппаратура защиты и управления, коммутационная аппаратура. Монтаж коммутационной аппаратуры, сигнальной и защитной аппаратуры. Способы монтажа электроагрегатов и приборов. Выключатели, переключатели, реле, контакторы, автоматы защиты.	6	2	
6	<b>Внутриблочный монтаж. Демонтаж-монтаж блоков и агрегатов систем электроприборного оборудования.</b> Технология выполнения демонтажно-монтажных работ. Контроль и проверка оборудования. Оформление документации.	12	2	
7	Монтаж элементов электрооборудования внутри блоков. Печатный монтаж.	6		
8	<b>Монтаж распределительных коробок, щитков, распределительных устройств, штепсельных разъёмов электроприборного оборудования.</b> <b>Практическое применение контрольно-измерительных приборов различных типов.</b> Проверка общей работоспособности и регулировка электронного устройства.	6	2	
		12	2	

	Применение справочников.		
9	<b>Чтение простейших электрических схем ЛА.</b>	6	2
10	<b>Составление функциональной схемы, принципиальной электрической электромонтажной схем.</b> Подбор и проверка радиоэлементов с помощью измерительной аппаратуры. Монтаж радиоэлементов при монтаже. Проектирование печатной платы.	6	2
11	<b>Инструмент, Контрольно-проверочная аппаратура.</b> КПА, инструменты и материалы, используемые при монтаже электрооборудования.	6	2
12	<b>Проверка общей работоспособности электронного устройства.</b> Основные показатели электронного устройства, необходимая контрольно-измерительная аппаратура, инструменты и оборудования.	6	2
<b>Содержание</b>			
1	<b>Основы конструкции ВС планера и двигателя.</b> Общие сведения. Особенности конструкции. Лётно-технические данные. Конструкция планера. Фюзеляж. Крыло. Центроплан. Оперение.	12	2
		6	
		6	
2	<b>Стопорение разъёмных соединений элементов электрического и приборного оборудования самолётов и двигателей.</b> Основные виды стопорения. Инструменты, приспособления и расходные материалы.	6	2
3	<b>Аэродромные источники питания.</b> Техническая эксплуатация и обслуживание стационарных и мобильных аэродромных источников питания. Общие сведения, технические данные, правила эксплуатации. Стационарная колонка СК-60, Аэродромный выпрямитель АВ-2М, Электропреобразовательный агрегат АЭМГ -60/30. Общие сведения, технические данные, правила эксплуатации. Универсальный аэродромный выпрямитель УАВ-100, Аэродромный передвижной агрегат АПА-50М. Техническое обслуживание Аэродромных источников. Дефектация оборудования. Устранение выявленных неисправностей, монтаж штепсельных разъёмов типа ШРАП-500К, чистка и замена входных штепсельных вилок.	24	2
		6	
		6	
4	<b>Зачёт.</b>	6	2
<b>Раздел 4</b>		144	



Эксплуатация электрифицированного оборудования	Тема 1 Системы электроснабжения ВС	<b>Содержание</b>			
		1	<b>Введение</b>	6	2
			Цели и задачи практики. Характеристика. Организация и планирование ТО систем электроснабжения ЛА по оперативным и периодическим формам.	2	
			Инструктаж по ТБ. Контроль инструментов, материалы используемые при ТО систем электроснабжения ЛА. Авиационные и другие стандарты, включая ISO. AN. NAS и MIL.	2	
			Противопожарная защита. Организация рабочего места при различных видах электромонтажных работ.	2	
	2	<b>Системы электроснабжения воздушного судна.</b>	6	2	
		Общие сведения. Источники электроэнергии : основные, резервные и аварийные. Распределительные устройства. Размещение оборудования.			
	3	<b>Бортовые системы электроснабжения ВС.</b> Первичная и вторичная сети. Аппаратура защиты и управления. Трансформаторы и выпрямительные устройства.	6	2	
	4	<b>Техническое обслуживание источников электроэнергии ВС.</b> ТО источников переменного тока ГТ 30 НЖЧ 12, ГТ 40 ПЧ 6, ГП-21, ГО-16-ПЧ 8, ПТ-1000-ЦС, ПО-750... ТО источников постоянного тока СТГ-18-ТМО-1000, ГС-24, ВУ-6Б. Осмотр: выпрямительных устройств ВУ-6Б; аккумуляторных батарей 20НКБН-40УЗ, контейнеров, утеплительных чехлов, контактных соединений; Проверка уровня электролита и напряжения аккумуляторных батарей 20НКБН-40УЗ под нагрузкой 100А. Проверка напряжения аккумуляторных батарей 12-САМ-28. ТО 20НКБН-40УЗ и 12-САМ-28 для проведения ТО (согласно пункту РО 24.30.003);	12	2	
Тема 2 Потребители электроэнергии ВС	1	<b>Содержание</b>			
			<b>Светотехническое оборудование, системы сигнализации.</b> Состав и размещение оборудования. Освещение кабины экипажа, пассажирского салона, наружное освещение, аварийное освещение. Меры безопасности при выполнении практических работ. Инструменты, оборудования и расходные материалы, применяемые при ТО.	12	2
			6		

		<p><b>Техническое обслуживание светотехнического оборудования.</b> ТО освещения пассажирского салона и наружного освещения. ТО освещения грузовых и технических отсеков и аварийного освещения. Инструменты, оборудование и расходные материалы, применяемые при ТО.</p>	6	
2	<p><b>Топливная система ВС.</b> Общие сведения. Распределения топлива в топливной системе. Подача топлива из кессонов к двигателям. Приборы и устройства контроля за выработкой топлива, для измерения остатка топлива, для управления централизованной заправкой.</p> <p><b>Техническое обслуживание электрооборудования топливной системы ВС.</b> ТО топливных насосов, агрегатов распределения топлива. Проверка функционирования системы сигнализации топливных насосов. Меры безопасности при проведении практических работ. Инструменты и оборудование, применяемое при ТО топливной системы.</p>	12 6	2	
3	<p><b>Противообледенительная система.</b> Общие сведения. Состав и размещение оборудования. Противообледенительная система стекол, обогрев приёмников полного давления, обогрев сливных насадок и водозаправочных панелей.</p> <p>Техническое обслуживание противообледенительной системы Контроль работы системы. Проверка работы противообледенительной системы при неработающих двигателях. Осмотр агрегатов ПОС в фюзеляже крыла и оперении, в двигателях и в техническом отсеке. Проверка исправности обогревательного элемента приемника полного давления. Проверка функционирования ПОС кабины экипажа.</p>	12 6 6	2	
<b>Содержание</b>				
1	<p><b>Приборы контроля работы двигателя и систем ВС.</b> Состав и размещение оборудования. Тахометры, тахосигнальная аппаратура, топливомеры и расходомеры, топливоизмерительные системы, измерители вибрации. Указатели положения: рычагов управления двигателями, створок маслорадиатора, рулевых поверхностей.</p> <p>Техническая эксплуатация приборов контроля работы двигателей. Отказы, неисправности и способы их устранения. Инструменты, контрольно-проверочная аппаратура и расходные материалы, используемые при техническом обслуживании ПКРД. Меры безопасности при</p>	12 6	2	
<b>Тема 3</b>				
<b>Приборное оборудование воздушных судов</b>				

	выполнении практических работ.				
2	<b>Анероидно-мембранные приборы.</b> Общие сведения. Назначение, состав и размещение оборудования. Высотомеры, вариометры, указатели скорости, системы воздушных сигналов. Системы воздушного давления анероидно-мембранных приборов. Авиационные часы. Системы питания анероидно-мембранных приборов полным и статическим давлением. Приёмники полного и статического давлений. ПВД-1 и ПВД-7. Предполётный осмотр и техническое обслуживание. Проверка систем питания на герметичность. Инструмент, расходные материалы, используемые при техническом обслуживании АМП.	12	2		
		6			
		6			
3	<b>Гироскопические приборы.</b> Приборы для определения пространственного положения самолёта: авиагоризонты, гировертикали. Выключатели коррекции. Электрические указатели поворота. Датчики угловых скоростей. Датчики линейных ускорений. Компасы и курсовые системы. Размещение оборудования, особенности монтажа. Меры безопасности при выполнении практических работ. Инструмент, тестовое оборудование, приспособления и материалы, используемые при техническом обслуживании гироскопических приборов.	12	2		
		6			
		6			
4	<b>Кислородное оборудование.</b> Стационарное кислородное оборудование: кислородные баллоны, трубопроводы, кислородные редукторы, кислородные приборы. Манометры. Переносное кислородное оборудование. Проверка герметичности стационарной кислородной системы. Зарядка стационарной системы кислородом.	6	2		
<b>Содержание</b>					
Тема 4 Бортовые самописцы	1	<b>Немагнитные регистраторы параметров.</b> Трёхкомпонентный самописец КЗ-63: назначение, технические данные, размещение, техническое обслуживание. Схема заправки ленты. Меры безопасности. Инструмент, расходные материалы, оборудование, используемые при ТО.	6	2	
		2	<b>Магнитные системы регистрации параметров.</b> Назначение, состав, размещение бортовых накопителей информации и датчиков на самолёте. Проверка работоспособности. Схемы заправки магнитной ленты.	6	2



		КПА, инструменты, оборудование, приспособления и расходные материалы, используемые при ТО.		
<b>Тема 5</b>	<b>Содержание</b>			
Радиооборудование воздушных судов	1	<b>Радиосвязное оборудование ВС.</b> Назначение, состав и размещение оборудования. Оборудование ДКМВ, ДМВ, МВ, УКВ радиосвязи, аппарата в радиосамолётной связи. Схемы электропитания радиосвязного оборудования. Меры безопасности при выполнении практических работ. Проверка функционирования радиооборудования на борту ВС.	6	2
	2	<b>Радиоаппаратура самолётовождения.</b> Радиотехническая система ближней навигации и посадки, автоматический радиокompас, самолётный дальномер, метеонавигационная и радиолокационная станция, радиовысотомер, система предупреждения столкновений.	6	2
<b>Тема 6</b>	<b>Содержание</b>			
Методы поиска отказов и неисправностей электрифицированного и приборного оборудования	1	Последовательность проведения работ по поиску отказов и неисправностей и правила их выполнения. Особенности работ по выявлению причин отказов разрушенных устройств АО. Источники информации о техническом состоянии и работоспособности устройств. Анализ результатов проведенных работ	6	2
<b>Итоговое занятие</b>		<b>Зачёт</b>	6	2
<b>Раздел 4.</b>			108	
Эксплуатация электрифицированного оборудования ВС				
<b>Тема 1.</b>	<b>Содержание.</b>			
Техническое обслуживание электрифицированного оборудования ВС	1	<b>Введение.</b> Цели и задачи практики. Характеристика. Организация и планирование ТО систем электроснабжения ВС по оперативным и периодическим формам. Инструктаж по ТБ. Контроль инструментов, материалы используемые при ТО систем электроснабжения ВС. Противопожарная защита. Организация рабочего места при различных видах электромонтажных работ.	6	2
			2	
			2	
<b>Тема 1.</b>	<b>Содержание.</b>			
Система запуска	1	Система запуска турбо-винтового двигателя ТВД. Состав и работа	6	2

авиадвигателя ВС	электросхемы запуска.			
	2 Система запуска турбореактивного двигателя ТРД. Состав и работа электросхемы запуска.	6		2
	3 Система запуска вспомогательной силовой установки ВСУ. Состав и работа электросхемы запуска.	6		2
	4 Автоматическая система регулирования температуры и давления масла ТВД и ТРД.	6		2
<b>Тема 2.</b> Техническое обслуживание электрифицированного оборудования гидравлической системы	<b>Содержание.</b>			
	1 <b>Основная гидросистема.</b> Общие данные. Состав и размещение оборудования. Источники питания гидросистемы. Гидронасосы переменной производительности НП72МВ. Техническое обслуживание электрифицированного оборудования.	6		2
	2 <b>Аварийная гидросистема.</b> Общие данные. Состав и размещение оборудования. Источники питания гидросистемы. Резервная насосная станция НС46-3 и аварийная насосная станция НС-55. Техническое обслуживание электрифицированного оборудования.			
<b>Тема 3.</b> Система флюгирования воздушных винтов	<b>Содержание.</b>			
	1 <b>Система флюгирования воздушных винтов.</b> Общие сведения, описание и работа. Состав и размещение оборудования. Техническое обслуживание. Вывод лопастей во флюгерное положение.	6		2
	<b>Тема 4.</b> Техническое обслуживание электрифицированного оборудования системы управления	<b>Содержание.</b>		
	1 <b>Общие сведения. Размещение органов управления в кабине экипажа.</b> Управление самолётом включает в себя следующие системы управления: рулём высоты, рулём направления, стабилизатором, элеронами и триммерами. Автоматическая система управления САУ-42. Двухканальный автономный демпфер рыскания АДР-42.	6		2
	2 <b>Управление элеронами и триммерами элеронов.</b> Состав и размещение оборудования. Элементы управления элеронами и триммерами. РД-12. МП-100М и ДЗ-Ю (П). Сигнализация положения триммера. Техническое обслуживание.	6		2
	3 <b>Автономный демпфер рыскания АДР-42.</b> Назначение, общие технические данные. Размещение оборудования. Механизмы рулевых агрегатов РАУ-108. Датчик угловой скорости,	6		2



	относительно вертикальной оси самолёта ДУСУТ-6АС. Выключатели включения каналов АДР-42.		
4	<b>Управление рулем направления.</b> Назначение, общие технические данные. Размещение оборудования. Управление рулём направления осуществляется через пружинный свервокомпенсатор двумя парами педалей. Триммер расположен в задней части руля направления и предназначен для уменьшения нагрузки на педалях. Управление триммеров осуществляется с помощью переключателя ТРИММ РН.	6	2
5	<b>Управление стабилизатором.</b> Назначение, состав и размещение оборудования. Управление стабилизатором: ручное, дистанционное или автоматическое. Индикатор положение стабилизатора ИПП2-01.	6	2
6	<b>Управление закрылками, предкрылками.</b> Назначение, состав и размещение оборудования. Выпуск и уборка закрылков. Система предупреждения рассогласования СПР-1. Элементы управления предкрылками и закрылками.	6	2
<b>Тема 5.</b>			
Автоматическая система кондиционирования в гермокабине ВС			
1	<b>Система автоматического регулирования давления воздуха гермокабины ВС.</b> Общие сведения, описание и работа. Состав и размещение оборудования. Проверка агрегатов системы АРД. Выпускные клапаны, регуляторы давления. Дублирующие системы.	6	2
2	<b>Система автоматического регулирования температуры воздуха гермокабины ВС.</b> Общие сведения, описание и работа. Состав и размещение оборудования. Проверка агрегатов. Настройка терморегулятора.	6	2
<b>Тема 6.</b>			
Техническое обслуживание противопожарного оборудования ВС			
1	<b>Система сигнализации о пожаре.</b> Назначение, состав и размещение оборудования. Система сигнализации о перегреве авиадвигателей, система сигнализации о пожаре. Система индикации и контроля. ССП-ФК и ССП-2И. Датчики пожарной сигнализации ДПС. Сигнализаторы ДС-3М.	6	2
2	<b>Система пожарогашения.</b> Назначение, состав и размещение оборудования. Переносные огнетушители.	6	2

	Системы трубопроводов для подачи огнетушащего состава. Огнетушители УБЦ-10-4. Механизм аварийного включения пожаротушения.		
	<b>Итоговое занятие. Закрепление пройденного материала. Зачёт</b>	<b>6</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1- ознакомительный (указание ранее изученных объектов, свойств)
- 2- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличие лабораторий и мастерских по специальности «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов» авиационно-технической базы.

Лаборатории:

- Слесарная мастерская
- Электромонтажная мастерская

Оборудование учебных кабинетов:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска классная;
- экран;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия:
  - комплект аудиовизуальных средств по каждой теме;
  - стенды, действующие макеты и установки, красочные щиты с образцами выполненных работ и применяемым для этого инструментом по каждой теме;
  - инструмент и оборудование по каждой теме;
  - технологические карты по каждой теме.

Служба технического обслуживания и ремонта авиационного и радиотехнического оборудования авиационной технической базы

- стенды для проверки авиационных приборов;
- стенды для проверки бортовых пилотажно-навигационных комплексов;
- стенды для проверки электрифицированного оборудования;
- образцы технической документации, оформляемой при техническом обслуживании;
- макеты генераторов, двигателей, преобразователей, коммутационной и защитной аппаратуры;
- комплект плакатов, наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- самолеты АН-24, ЯК-42

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Кокунина Л.Х. «Основы аэродинамики» Альянс 2015г.
2. Воробьев В.Г., Константинов В.Д. «Надежность и техническая диагностика авиационного оборудования» МГТУ ГА, 2015.
3. Миргородский Д.В. «Руководство по обучению SSJ 100»КБ Сухого-2016г –

4. Мелехин В.Ф. Вычислительные машины, системы и сети: учебник -3-е изд.-М.: Академия ИЦ, 2015.
5. Раннеев Г.Г, Измерительные информационные системы: Учебник-М: Академия ИЦ, 2016.
6. Волков К.Н., Емельянов В.Н. «Течения и теплообмен в каналах и вращающихся полостях» - Машиностроение 2016г.
7. Прилепский В.А. Яковенко Н.А. «Авиационные приборы» Самарский государственный аэрокосмический университет 2015.
8. Коптев А.Н., Прилепский в.А. «Теория и практика контроля и диагностики систем авиационной техники» -Самарский государственный аэрокосмический университет 2016.
9. Коптев А.Н. «Авиационное и радиоэлектронное оборудование воздушных судов гражданской авиации» -электронное учебное пособие Минобрнауки России, Самар. гос. аэрокос. Ун-т. им.С.П. Королева 2015.
10. «Эксплуатационно-техническая документация ВС типа Ту-154М -МГТУ ГА 2015.
11. Попов В.М. «Авиационное приборное оборудование» МГТУ ГА 2016.

#### Дополнительные источники:

1. Организационно- распорядительная документация Федерального агенства Воздушного транспорта РФ:
  - организационная (положение, уставы, инструкции, правила и т.п.),
  - распорядительная (приказы, указания, постановления, решения и т.п.)
  - справочно- информационная (протоколы, акты, отчёты, справки и т.п.)
  - эксплуатационно- ремонтная (общая, типовая, полномерная, производственно техническая)
2. Информационно-авиационный вестник. Учредитель и издатель ООО Информационно-аналитическое агенство «РусАэро-Инфо».
3. Научный вестник МГТУ ГА. Учредитель и издатель МГТУГА.
4. Коптев А.Н., Прилепский В.А., Мясников А.Ю. «контроль и диагностика бортовой токораспределительной сети с применением системы «МАКСА» // Инновационные машиностроительные технологии, оборудование и материалы» 2014, 3-5 декабря 2014 г.г. Казань АО «КНИАТ». 2014 г.,

#### Периодические издания:

1. Авиация и космонавтика. – Учредитель ВВС РФ. Издатель РОО «Техинформ»
2. Вестник авиации и космонавтики. –Учредитель ЗАО Издательский дом им. С. Скрынникова «Вестник авиации и космонавтики».
3. Гражданская авиация- Учредитель и издатель ООО «Перспектива»
4. Крылья Родины –Издатель ООО «редакция журнала «крылья Родины»
5. Радио – Учредитель и издатель ЗАО «Журнал Радио»
6. Аэропорт. Партнёр.- Журнал Ассоциации «АэропортГА»
7. Воздушный транспорт ГА – Учредитель и издатель ООО «Траст Авиа»
8. Воздушный флот – Учредитель и издатель ООО Редакция газеты «Воздушный флот».
9. Транспотр России –Учредитель и издатель ЗАО « Издательство «Дороги»»

#### Интернет-ресурсы:

[www.inyene.ru/docs/aviator3.htm](http://www.inyene.ru/docs/aviator3.htm)  
[www.twirpx.com/files/machinery/aeroengine](http://www.twirpx.com/files/machinery/aeroengine)

[http://cnit.ssau.ru/virt\\_lab/](http://cnit.ssau.ru/virt_lab/)  
[www.Doklad.ref24.ru](http://www.Doklad.ref24.ru)  
[www.aabuilding.ru/32310](http://www.aabuilding.ru/32310)

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла, а также общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю междисциплинарных курсов, входящих в состав модуля «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов»; наличие опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы; стажировка в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: специалисты с высшим профессиональным образованием, соответствующим профилю модуля.

Авиационные техники: специалисты со средним профессиональным образованием; наличие опыта деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы; стажировка в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов прохождения программы профессионального модуля осуществляется руководителем практики, назначенным директором колледжа, в процессе практики, в результате выполнения индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов в соответствии с разработанным технологическим процессом.	– выполнение проверки функциональных узлов, деталей и материалов в соответствии с эксплуатационно-ремонтной документацией.	Наблюдения на лабораторных работах; тестирование; письменные работы.
Эффективно использовать основное и вспомогательное оборудование и материалы.	- обоснованный выбор основного оборудования; - обоснованный выбор приспособлений и вспомогательного инструмента; - демонстрация приемов работы с контрольно-проверочной аппаратурой и средствами измерения в соответствии с инструкциями по эксплуатации применяемого оборудования, инструмента и приспособлений.	Наблюдение и оценка при выполнении работ на практике.  Квалификационный экзамен по модулю
Осуществлять проведение стандартных и сертификационных испытаний.	– проведение проверок приборов и элементов электрооборудования на соответствие НТП (норм технических параметров).	
Осуществлять метрологическую проверку изделий.	– демонстрация приемов работы с контрольно-проверочной аппаратурой, применяемой при техническом обслуживании и ремонте авиационного и радиоэлектронного оборудования летательных аппаратов; – проведение проверок изделий в соответствии с нормативной документацией.	
Проводить анализ причин брака продукции и разработку мероприятий по их устранению.	– аргументированный анализ возможных неисправностей оборудования и выбор способов их устранения.	
Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых	- выполнение основных работ при техническом обслуживании электрооборудования ЛА в соответствии с	

<p>систем электроснабжения и электрифицированного оборудования.</p>	<p>эксплуатационно-ремонтной документацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение монтажа-демонтажа изделий электрооборудования ВС для выполнения проверки на соответствие НТП;</li> <li>- соблюдение правил технической эксплуатации и технического обслуживания электрооборудования;</li> <li>- обоснованное использование функциональных, принципиальных, фидерных и монтажных схем электрооборудования ВС;</li> <li>- оперативное обнаружение возможных неисправностей оборудования.</li> </ul>	
<p>Осуществлять техническую эксплуатацию информационно-измерительных приборов, систем и комплексов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение основных работ при техническом обслуживании приборного оборудования ЛА в соответствии с эксплуатационно-ремонтной документацией;</li> <li>- проведение монтажа-демонтажа изделий приборного оборудования ВС для выполнения проверки на соответствие НТП;</li> <li>- соблюдение правил технической эксплуатации и технического обслуживания приборного оборудования;</li> <li>- обоснованное использование функциональных, принципиальных, фидерных и монтажных схем приборного оборудования ВС;</li> <li>- оперативное обнаружение возможных неисправностей оборудования.</li> </ul>	
<p>Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых вычислительных устройств и систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение основных работ при техническом обслуживании бортовых вычислительных устройств и систем в соответствии с эксплуатационно-ремонтной документацией;</li> <li>- проведение монтажа-демонтажа блоков бортовых вычислительных устройств и систем в соответствии с эксплуатационно-ремонтной документацией;</li> <li>- соблюдение правил технической эксплуатации и технического обслуживания бортовых вычислительных устройств и систем;</li> <li>- обоснованное использование функциональных, принципиальных, фидерных схем бортовых вычислительных устройств и систем;</li> <li>- оперативное обнаружение возможных неисправностей оборудования.</li> </ul>	
<p>Осуществлять</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение основных работ при</li> </ul>	

<p>техническую эксплуатацию бортовых систем отображения информации.</p>	<p>техническом обслуживании бортовых систем отображения информации в соответствии с эксплуатационно-ремонтной документацией;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение монтажа-демонтажа элементов бортовых систем отображения информации;</li> <li>- соблюдение правил технической эксплуатации и технического обслуживания электрооборудования;</li> <li>- оперативное обнаружение возможных неисправностей оборудования.</li> </ul>	
<p>Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых средств регистрации полетных данных.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение основных работ при техническом обслуживании бортовых средств регистрации полетных данных в соответствии с эксплуатационно-ремонтной документацией;</li> <li>- проведение монтажа-демонтажа элементов бортовых средств регистрации полетных данных;</li> <li>- соблюдение правил технической эксплуатации и технического обслуживания бортовых средств регистрации полетных данных;</li> <li>- обоснованное использование функциональных, принципиальных схем бортовых средств регистрации полетных данных;</li> <li>- обнаружение возможных неисправностей оборудования.</li> </ul>	
<p>Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение восстановительных работ в лаборатории А и РЭО под руководством техника более высокой квалификации.</li> </ul>	
<p>Проводить подключение приборов, регистрацию необходимых характеристик и параметров и обработку полученных результатов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованный выбор мест и способов подключения приборов;</li> <li>- демонстрация приемов снятия показаний приборов.</li> </ul>	
<p>Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков оформления карточек учета отказов и неисправностей;</li> <li>- демонстрация навыков оформления технической документации при замене агрегатов и блоков;</li> <li>- демонстрация навыков оформления технической документации при выполнении технического обслуживания ЛА.</li> </ul>	



Обеспечивать выполнение техники безопасности на производственном участке.	- выполнение правил по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности; - демонстрация приемов безопасного производства работ.	
Осуществлять контроль качества выполняемых работ.	- обоснованный выбор средств контроля (визуальный, функциональный, инструментальными средствами) в соответствии эксплуатационной документацией.	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; результаты квалификационных экзаменов по модулю;
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– обоснование выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации воздушного транспорта; – оперативность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач	
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	– демонстрация способности решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области эксплуатации воздушного транспорта	
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач,	– быстрота поиска и использования необходимой информации	

профессионального и личностного развития		
Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии; - оперативность, точность и широта использования специальных информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности	
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и техниками в ходе обучения.	
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	- способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы; - ответственность за результат выполнения заданий.	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	



Программа обсуждена на заседании цикловой комиссии ПНО и АП

Протокол № 1 от 31.08 \_\_\_\_\_ 2018 г.

Председатель цикловой комиссии ПНО и АП



П.А. Родькин

Начальник отдела качества



А.Н. Пронина

Методист



Т.С. Дягилева

