

УЛЬЯНОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.08 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВИАЦИОННОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

Специальность **25.02.03** Техническая эксплуатация электрифицированных и
пилотажно-навигационных комплексов

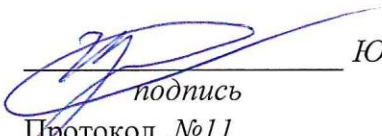
Базовая подготовка

Ульяновск
2015

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая эксплуатация авиационного оборудования» разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов, базовой подготовки (приказ Минобрнауки России № 392 от 22.04.2014 года) – ред. 2, изм.10%.

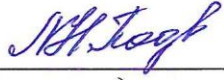
РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании ЦМК электрорадиотехнических
и автотехнических дисциплин
Председатель ЦМК


Ю.А. Просви́рнов
подпись
Протокол №11
от «03» июня 2015г.


УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебно-методической работе


Л.Н.Подкладкина
подпись
«04» июня 2015г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ОГБОУ СПО «Ульяновский авиационный колледж»

РАЗРАБОТЧИК: Быханов А.Н., преподаватель технических дисциплин
Ульяновского авиационного колледжа

Пр. № 1 от 30.08.2017.
 А.Н. Быханов

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	стр. 4
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание учебной дисциплины «Техническая эксплуатация авиационного оборудования» направлено на формирование следующих профессиональных и общих компетенций.

- 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.
- ПК 1.5 Производить анализ причин брака продукции и разработку мероприятий по их устранению.
- ПК 1.13 Производить подключение приборов, регистрацию необходимых характеристик и параметров и обработку полученных результатов.
- ПК 1.15 Обеспечивать соблюдение техники безопасности на производственном участке
- ПК 1.16 Осуществлять контроль качества выполняемых работ.
- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3 Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
- ОК 4 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВИАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая эксплуатация авиационного оборудования» является частью основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) в соответствии с ФГОС по специальности СПО базовой подготовки 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая эксплуатация авиационного оборудования» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программе повышения квалификации и переподготовки) по рабочей профессии 10007 Авиационный механик (техник) по приборам и электрооборудованию.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

- П.00 Профессиональный цикл
- ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины
- ОП.08 Техническая эксплуатация авиационного оборудования

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен УМЕТЬ:

У1 грамотно и качественно производить техническое обслуживание АЭ и ПНК летательных аппаратов, обеспечивая безопасность экономичность и регулярность полётов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен ЗНАТЬ:

- З1** современные программы и методы технического обслуживания авиационных электросистем АЭ и пилотажно-навигационного комплекса ПНК;
- З2** организацию технической эксплуатации ТЭ и текущего ремонта ТР электросистем и ПНК.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося **142 часа**, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **102 часа** (теоретические занятия -56 часов, лабораторные работы -46 часов);
- самостоятельной работы обучающегося **40 часов**).

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	142
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	102
- теоретические занятия	53
- практические занятия	46
- лабораторные занятия	-
- курсовой проект (работа)	<i>не предусмотрен</i>
- контрольные работы	3
Самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе:	40
- конспектирование текста	14
- ответы на контрольные вопросы по теме	12
- составление таблиц	10
- решение задач по образцу	4
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая эксплуатация авиационного оборудования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
РАЗДЕЛ 1 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВИАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ.		64 44+20ср	
Тема 1.1 Назначение и структура ИАС.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владение контрольно-измерительной аппаратурой; - определение видов и методов ТО; - измерение необходимых режимов работы изделия. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение и структуру ИАС; - анализ документации используемой ИАС; - изложение структуры АТБ; - назначение отделов АТБ. 		
	Содержание учебного материала		
	1.1.1 Общие требования к организации технической эксплуатации авиационного оборудования.	2	2
	1.1.2 Назначение и структура инженерно-авиационной службы.	2	
	1.1.3 Задачи и структура авиационно-технической базы	2	
	1.1.4 Организация технического обслуживания.	2	
	1.1.5 Эксплуатационная документация инженерно-авиационной службы.	2	
	1.1.6 Классификация радиоэлектронного оборудования.	2	
	1.1.7 Конструктивно-технологические особенности радиоэлектронного оборудования.	2	

1.18 Механические воздействия, оказываемые на авиационное оборудование.	2	
1.1.9 Климатические воздействия, оказываемые на авиационное оборудование.	2	
1.110 Радиационные воздействия, оказываемые на авиационное оборудование.	2	
1.1.11 Влияние электрической прочности на эксплуатацию авиационного оборудования.	2	
1.1.12 Задачи и виды контроля радиоэлектронного оборудования.	2	
1.1.13 Методы и средства контроля.	2	
1.1.14 Автоматизированный контроль.	2	
1.1.15 Основные показатели качества радиоэлектронного оборудования.	2	
1.1.16 Обобщение материала по модулю. К/Р№1	2	
Практические и лабораторные занятия	12	
ПЗ 1 Изучение бортового речевого информатора БРИСС.	4	
ПЗ 2 Изучение аппаратуры магнитной записи.	4	
ПЗ 3 Изучение системы предупреждения земли EGPWS.	4	
Самостоятельная работа	20	2
- конспектирование текста по теме «Организация технического обслуживания», используя основной источник [1], стр. 56-58.	2	
- ответы на контрольные вопросы по теме «Назначение и структура ИАС», используя конспект лекций.	2	
- составление таблицы «Методы технического обслуживания АТ» используя основной источник [4], стр. 115-119.	2	
- конспектирование текста по теме «Классификация радиоэлектронного оборудования», используя источник [3], стр. 84-89.	2	
- ответы на контрольные вопросы по теме «Воздействия оказываемые на АО, и методы защиты от них» используя основной источник [2], стр.128-134.	2	
- составление таблиц по теме «Воздействия оказываемые на АО, и методы защиты от них» используя основной источник [2], стр.128-134.	2	
- конспектирование текста по теме «Задачи и виды контроля РЭО» используя основной источник [3], стр. 223-237.	2	
- ответы на контрольные вопросы по теме «Методы и средства контроля», используя основной источник [3], стр.237-241.	2	
- составление таблиц по теме «Автоматизированный контроль», используя основной источник [3], стр.242-245.	2	
- работа с конспектами лекций для подготовки к контрольной работе	2	
РАЗДЕЛ 2. ТЕОРИЯ НАДЁЖНОСТИ.	42	
	32+10ср	

<p>Тема 2.1 Теория надёжности</p>	<p>Уметь: - анализ надёжности эксплуатируемых изделий; - расчёт вероятности безотказной работы изделий; - применение резервирования.</p> <p>Знать: - изложение показателей надёжности; - анализ отказов авиационного оборудования; - изложение показателей безотказности; - назначение резервирования.</p>		
	<p>Содержание учебного материала 2.1.1 Определение надёжности. Основные понятия. 2.1.2 Показатели и основные характеристики надёжности 2.1.3 Отказы, виды и методы устранения. 2.1.4 Интенсивность отказов невосстанавливаемых элементов РЭА. 2.1.5 Основные показатели безотказности. 2.1.6 Обобщение материала по модулю. К/Р№2</p>	<p>2 2 2 2 2 2</p>	<p>2</p>
	<p>Практические занятия ПЗ 4 Изучение элементной базы для расчёта надёжности ПЗ 5 Изучение ориентировочного расчёта надёжности. ПЗ 6 Изучение уточнённого расчёта надёжности. ПЗ 7 Изучение методов резервирования. ПЗ 8 Построение инструкции по эксплуатации РЭО.</p>	<p>20 4 4 4 4 4</p>	
	<p>Самостоятельная работа - конспектирование текста по теме «Основные понятия надёжности», используя основной источник [2], стр.178-185. - ответы на контрольные вопросы по теме «Основные характеристики надёжности», используя основной источник [2], стр. 185-188. - составление таблиц по теме «Основные показатели безотказности», используя основной источник [2], стр.191-196 - решение задач по образцу, используя конспект лекций</p>	<p>10 2 2 2 4</p>	
<p>РАЗДЕЛ 3 ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВИАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ.</p>		<p>36 26+10сп</p>	
<p>Тема 3.1 Эксплуатация авиационного оборудования</p>	<p>Уметь: - определение работоспособности изделий; - измерение параметров контролируемых изделий; - определение характеристик работоспособности; - применение резервирования.</p> <p>Знать: - изложение видов и методов контроля ПО; - назначение систем встроенного контроля; - изложение методов технического обслуживания ПО.</p>		
	<p>Содержание учебного материала 3.1.1 Эксплуатационные мероприятия и показатели. 3.1.2 Виды и методы контроля авиационного оборудования. 3.1.3 Контроль авиационного оборудования на борту ЛА и в лабораториях АТБ. 3.1.4 Виды и методы технического обслуживания</p>	<p>2 2 2 2</p>	<p>2</p>

	авиационного оборудования. 3.1.5 Обобщение материала по модулю. К/Р№3 1.3.6 Итоговое зачётное занятие.	2 2	
	Практические занятия ПЗ 9 Изучение системы сбора локализации отказов ССЛО-95. ПЗ 10 Изучение космической системы навигации NAУSTAR. ПЗ 11 Изучение космической системы навигации ГЛОНАС. ПЗ 12 Изучение комплексного пульта радиотехнических средств КП РТС-95М-1.	12 4 4 4 2	
	Самостоятельная работа - конспектирование текста по теме «Эксплуатационные мероприятия и эксплуатационные показатели», используя дополнительный источник [5] - ответы на контрольные вопросы по теме по теме «Контроль авиационного оборудования», используя дополнительный источник [5]. - составление таблиц по теме «Виды технического обслуживания АО», используя дополнительный источник [5]	10 4 3 3	
	КУРСОВАЯ РАБОТА (ПРОЕКТ)- не предусмотрен		
	ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ (проекта) - не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) – не предусмотрена		
	ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ: экзамен		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории авиационных приборов и информационно-измерительных систем.

- ✓ посадочные места по количеству обучающихся;
- ✓ рабочее место преподавателя;
- ✓ образцы электротехнических материалов, проводов и кабелей, измерительных приборов и механизмов, защитной аппаратуры, трансформаторов, авиационных приборов и систем.
- ✓ измерительные приборы, электротехнические устройства и электрорадиоэлементы, источники питания (4 В, 36 В 50 Гц, 220 В 50 Гц, 220\127 В 50 Гц) стенды для реализации лабораторных работ;
- ✓ натурные образцы устройств, приборов, электрорадиоэлементов и материалов;
- ✓ компьютер с лицензионным программным обеспечением: «Microsoft Word».
- ✓ мультимедиапроектор;
- ✓ плакаты:

условные графические изображения ЭРЭ в ЕСКД;
трансформаторы;
структурные схемы авиационных приборов;
схема приборной панели пилотов самолёта Ту-204;
таблицы видов и методов ТО;
структурные схемы авиационных систем;
системы электронной индикации;
защитные устройства электрической цепи;
измерительные электромеханизмы.

Технические средства обучения:

- ✓ компьютер с лицензионным программным обеспечением: «Microsoft Word».
- ✓ мультимедиапроектор;

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Александров В.Г. Справочник инженера по авиационному и радиоэлектронному оборудованию самолётов и вертолётов / В.Г.Александров, Б.И. Базанов. - М., Транспорт, 1988.-408с.
2. Богдаченко Н.М. Курсовые системы и навигационные вычислители самолётов гражданской авиации / Н.М. Богданченко.- М., Транспорт, 1989-271с.
3. Воробьёва В.Г. Техническая эксплуатация авиационного оборудования. М., Транспорт, 1990-356с.
4. Ошер Д.Н. Регулировка и испытание радиоаппаратуры. М., Энергия, 1988-348с.

ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ:

- 5 Электро и приборное оборудование воздушных судов [Электронный ресурс] - Режим доступа: [http:// storage.mstuca.ru / handle/123](http://storage.mstuca.ru/handle/123)
- 6 Электро и приборное оборудование воздушных судов [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://twurpx.com/file/1662879->

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устных опросов, а также выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Входной контроль – входная проверочная работа проводится на первом занятии
УМЕНИЯ	
У1 Грамотно и качественно производить техническое обслуживание авиационных электросистем и ПНК летательных аппаратов, обеспечивая безопасность и регулярность полётов.	Текущий контроль – устные опросы, экспертная оценка выполнения ПР 1-12 Рубежный контроль – экспертная оценка выполнения КР 1-3.
ЗНАНИЯ	
З1 Современные программы и методы технического обслуживания АЭ И ПНК.	Текущий контроль – устные опросы, экспертная оценка выполнения ПР 1-12 Рубежный контроль – экспертная оценка выполнения КР1-3.
З2 Организацию технической эксплуатации и текущего ремонта АЭ и ПНК.	Текущий контроль – устные опросы экспертная оценка выполнения, ПР 1-12 Рубежный контроль – экспертная оценка выполнения КР1-3.
	Итоговый контроль – экзамен

ПР – практическая работа

КР – контрольная работа