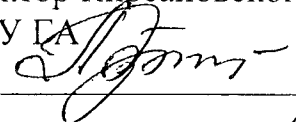


Приложение к программе
Техническая эксплуатация
Электрифицированных и
пилотажно-навигационных комплексов

**КИРСАНОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ –
ФИЛИАЛ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Кирсановского АТК – филиала
МГТУ ГА

 /А.Е. Пунт/

« 02 » сентября 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ**

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 25.02.03

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВИАЦИОННОГО И РАДИО-
ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

2016 г.

Программа производственной практики (преддипломной) разработана в соответствии с ППССЗ ФГОС СПО по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация авиационного и радиоэлектронного оборудования, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. № 392.

Организация-разработчик: Кирсановский авиационный технический колледж – филиал МГТУ ГА.

Разработчик: инженер по АиРЭО Е.С. Гренков

Редактор: заведующий отделением специальности 25.02.03 А.А. Зубехин

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИ- ПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ.....	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ	5
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕД- ДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ	8
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ.....	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Производственной практики

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 162108 «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов», базовой подготовки.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: рабочая программа «Производственной (преддипломной) практики» принадлежит к профессиональному циклу ПМ.01.

1.3. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения производственной практики:

Формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение опыта практической работы по специальности.

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен:

уметь:

- выполнять работу по технической эксплуатации электронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем, поиску и устранению дефектов в работе оборудования,
- учету и анализу отказов, проведению мероприятий по повышению надежности оборудования в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами;
- осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на воздушных судах;
- проводить техническое обслуживание оборудования, подключать приборы, регистрировать необходимые характеристики и параметры и проводить обработку полученных результатов;
- вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию, а также разрабатывать и изготавливать нестандартное оборудование;
- изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу;
- обосновывать экономическую эффективность внедрения новой техники и технологии, рационализаторских предложений и изобретений;

знать:

- общие сведения об обслуживаемых летательных аппаратах;
- правила технической эксплуатации, регламенты и технологию обслуживания электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов;
- принципы построения автоматических устройств электронного оборудования воздушных судов;

- кинематические схемы, конструкцию узлов и элементов электрифицированных систем авиационного оборудования;
- физические принципы работы, технические характеристики, область применения авиационного электронного оборудования;
- современные методы технического обслуживания; анализ отказов и неисправностей
- объектов эксплуатации;
- ресурс- и энергосберегающие технологии использования электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных;
- технологий в профессиональной деятельности техника;
- возможные неисправности оборудования, способы их обнаружения и устранения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Объем производственной практики и виды практической работы

Вид профессиональной деятельности	Практический опыт работы
Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов	<ul style="list-style-type: none"> - оперативное обслуживание ЛА. - периодическое обслуживание ЛА. - лабораторная проверка оборудование АиРЭО. - поддерживать и сохранять летную деятельность ЛА на этапе технической эксплуатации АиРЭО. - производить комплексные планово-предупредительные работы по обеспечению исправности, работоспособности и готовности к использованию по назначению ЛА.

2.2. Количество часов на освоение производственной практики:
Всего 144 часа.

3. Рабочий тематический план и содержание программы производственной (преддипломной) практики по профилю специальности 162108.

Техническое обслуживание приборного и электрического оборудования самолета.

Название разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа учащихся	Количество часов
1	2	3
Раздел 1.	Общетеchnическая подготовка.	6
Тема 1.1.	Введение. Техника безопасности при техническом обслуживании авиационного оборудования ЛА.	6
	<p>Характеристика предмета «Профессиональная практика по техническому обслуживанию ЛА» его задачи и роль в профессиональной подготовке курсантов. Ознакомление курсантов с организационной структурой и расположением участков (служб) АТБ. Порядок получения и сдачи аэродромного оборудования, инструмента, расходных материалов и другого авиатехимущества, обеспечение сохранности авиационной техники и наземного оборудования. Требования безопасности и производственной санитарии при техническом обслуживании авиационной техники.</p> <p>а) Требования безопасности при техническом обслуживании:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планера; - силовых установок; - запуске и опробовании АД; - шасси; - систем работающих под давлением; - электро, радио и приборного оборудования самолета. <p>б) Техника безопасности при использовании вспомогательных технических средств и оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стационарных электроколонок; - электроагрегатов на автомобильном шасси (АПА); - моторных подогревателей (МПМ); - аэродромных баллонов со сжатыми газами. 	
Раздел 2.	Системы электроснабжения воздушных судов.	36
Тема 2.1.	Источники питания и бортовая сеть систем электроснабжения постоянным током.	18
	<p><u>Практическая работа:</u></p> <p>Обеспечение доступа, осмотр и оценка технического состояния агрегатов и распределительных устройств. Осмотр состояния и крепления электропроводки. Техническое обслуживание генераторов, аккумуляторов, коммутационной, регулирующей и защитной аппаратуры. Контроль работоспособности устройств на борту ВС и в лабораторных условиях. Устранение обнаруженных неисправностей. Оформление технической документации.</p>	
Тема 2.2.	Вторичные системы электроснабжения переменного тока.	18

1	2	3
	<p><u>Практическая работа:</u> Осмотр и оценка технического состояния агрегатов, распределительных коробок и панелей. Осмотр электропроводки и проверка надежности их соединений. Техническое обслуживание преобразователей, пускорегулирующий, коммутационной и защитной аппаратуры. Снятие и установка агрегатов, их лабораторные проверки. Контроль работоспособности устройств на борту ВС и в лабораторных условиях. Устранение неисправностей. Оформление технической документации.</p>	
Раздел 3.	Электрифицированное оборудование воздушных судов.	30
Тема 3.1.	Электрооборудование систем ВС.	30
	<p><u>Практическая работа:</u> Техническое обслуживание электрифицированных приводов в системах управления ВС. Техническое обслуживание системы управления механизацией крыла и хвостового оперения ВС. Техническое обслуживание электроагрегатов в гидравлических системах ВС. Техническое обслуживание электрооборудования топливных систем. Техническое обслуживание систем запуска и управления авиационных двигателей. Техническое обслуживание притивообледенительных систем ВС. Техническое обслуживание противопожарных систем ВС. Техническое обслуживание электрооборудования системы кондиционирования воздуха. Техническое обслуживание системы световой сигнализации и освещения.</p>	
Раздел 4.	Приборное оборудование воздушных судов.	36
Тема 4.1.	Приборы измерения воздушно-скоростных параметров и системы питания АМП.	6
	<p><u>Практическая работа:</u> Техническое обслуживание анероидно-мембранных приборов (АМП). Осмотр АМП, проверка состояния приемников полного давления, демонтаж и монтаж АМП, проверка герметичности, устранение не герметичности и закупорки трубопроводов АМП. Проверка работоспособности АМП.</p>	
Тема 4.2.	Системы воздушных сигналов (СВС) и системы предупреждения критических режимов полета.	6
	<p><u>Практическая работа:</u> Техническое обслуживание ИКВСП, Техническое обслуживание АУСП, Техническое обслуживание СППЗ, Техническое обслуживание СПКР, Техническое обслуживание СРПЗ, Техническое обслуживание TCAS.</p>	
Тема 4.3.	Приборы и системы контроля работы самолетных систем и авиационных двигателей.	6
	<p><u>Практическая работа:</u> Техническое обслуживание авиационных манометров, измерителей температуры, измерителей вибрации двигателя, измерителей частоты вращения ротора двигателя (тахометры). Техническое обслуживание расходомеров и измерителей топлива. Техническое обслуживание измерения уровня масла.</p>	
Тема 4.4.	Бортовые электронные системы контроля и отображения информации ПНК, самолетных систем и авиационных двигателей.	6

1	2	3
	<u>Практическая работа:</u> Техническое обслуживание систем контроля и отображения информации КСЭИС, СЭИ, КИСС, ССЛО, ВМЦ, СУИТ, САУ.	
Тема 4.5.	Системы жизнеобеспечения.	6
	<u>Практическая работа:</u> Техническое обслуживание систем кондиционирования кабин. Техническое обслуживание системы кондиционирования гермокабины. Техническое обслуживание кислородного оборудования.	
Тема 4.6.	Системы регистрации режимов полета.	6
	<u>Практическая работа:</u> Техническое обслуживание систем регистрации режимов полета. Техническое обслуживание БСРПИ, МСРП, БУР.	
Раздел 5.	Бортовые пилотажно-навигационные и радиотехнические системы.	30
Тема 5.1.	Гироскопические приборы.	6
	<u>Практическая работа:</u> Техническое обслуживание гироскопических приборов АГБ, РМИ.	
Тема 5.2.	Бортовые пилотажно-навигационные системы ВС.	6
	<u>Практическая работа:</u> Техническое обслуживание бортовых пилотажно-навигационных систем воздушного судна БИНС, ВСС, ВСУП, ВСУТ, курсовертикали LSR, САУ, систем спутниковой навигации.	
Тема 5.3.	Радиотехнические системы.	6
	<u>Практическая работа:</u> Техническое обслуживание радиотехнических систем АРК, РСБН, VOR, DME, СП-50, ILS, РСБН.	
Тема 5.4.	Радиосвязное оборудование.	6
	<u>Практическая работа:</u> Техническое обслуживание радиосвязного оборудования ДКМВ (КВ) диапазона, МВ (УКВ) диапазона, АВСА, аварийных радиомаяков.	
Тема 5.5.	Системы автоматического управления самолётом и двигателем.	6
	<u>Практическая работа:</u> Техническое обслуживание систем автоматического управления самолётом и двигателем.	
Раздел 6.	Лабораторное оборудование	6
Тема 6.1.	Назначение лабораторных установок и краткая технология их применения	6
	Выставить итоговую оценку, оформить учебную документацию.	
	Итого	144

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы производственной практики имеется в наличии:

1. Летательные аппараты.
2. Авиадвигатели.
3. Комплект схем по конструкции и техобслуживанию приборов летательного аппарата.
4. Комплект электросхем по электрооборудованию летательного аппарата.
5. Комплект приспособлений и лабораторного оборудования для ТО приборов и электрооборудования летательного аппарата.
6. Комплект документации для производства ТО летательного аппарата.
7. Комплект типовой документации.
8. Комплект документации находящейся на борту ВС.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Выполнение программы учебной дисциплины обеспечивается наличием основной и дополнительной литературы.

Основная литература:

1. Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА (НТЭРАТ ГА-93). Москва, «ДВТ Минтранса РФ». 1994 г.
2. Регламент технического обслуживания конкретных летательных аппаратов.
3. Руководства по технической эксплуатации конкретных типов летательных аппаратов.
4. Технологические указания по выполнению регламентных работ на летательных аппаратах.
5. Документы авиапредприятия по вопросам организации и обеспечения технической эксплуатации конкретных типов авиационной техники.
6. Производственно техническая документация.

Дополнительная литература:

1. Воздушный кодекс РФ. Москва. ФАС Минтранса РФ 1997 г.
2. Руководство по летной эксплуатации конкретных типов летательных аппаратов.
3. Руководство по ремонту летательных аппаратов.
4. Бюллетени по конкретному типам летательных аппаратов.
5. Пономерная документация конкретных типов авиационной техники.
6. Судовая документация конкретных типов авиационной техники.
7. Требования безопасности и производственной санитарии при техническом обслуживании авиатехники. Москва, 1975 г.
8. Приказы, указания и инструкции ФА ВТ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Авиапредприятие, реализующие прохождение производственной (преддипломной) практики, обеспечивает организацию, текущий и итоговый контроль индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых курсантами знаний, умений и навыков.

Текущий и итоговый контроль производственной (преддипломной) практики осуществляет лицо, назначенное приказом руководителя предприятия, который отвечает за выполнение курсантом программы производственной (преддипломной) практики.

Итоговая оценка производственной(преддипломной) практики указывается в отзыве о прохождении курсантом производственной(преддипломной) практики, подписывается руководителем практики и заверяется печатью предприятия. Окончательную оценку о результатах прохождения производственной(преддипломной) практики выставляет заведующий практикой от учебного заведения (после проверки полноты выполнения программы преддипломной практики и оформления отчета).

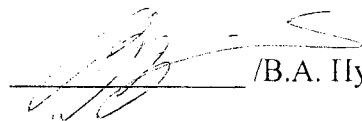
Производственная (преддипломная) практика является завершающим этапом практического обучения курсантов колледжа. Основными задачами данного этапа практического обучения является обобщение полученных теоретических знаний и совершенствование умений и первичных профессиональных навыков по специальности, самостоятельным выполнением технологических операций по техническому обслуживанию электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов на летательном аппарате. Программа производственной (преддипломной) практики предусматривает самостоятельное (под контролем специалистов) выполнение курсантами технического обслуживания электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов летательных аппаратов в действующем авиапредприятии.

Для итоговой аттестации производственной (преддипломной) практики применяется фонд оценочных средств, который позволяет определить соответствия (или не соответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателем результатов подготовки (таблица).

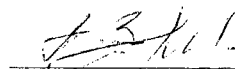
Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
1	2	3	4
	Умения:		
Темы 2.1-2.2	выполнять работы по дефектации и диагностированию ЛА	Выявлять дефекты узлов и систем ЛА	Практические занятия

Темы 2.1-2.2	анализировать техническое состояние систем самолета	Определять степень исправности систем самолета	Практические занятия
Тема 3.1 Тема 4.1 Тема 5.1	использовать контрольно-измерительную аппаратуру, средства механизации, инструменты, приспособления	Демонстрировать навыки работы	Практические занятия
Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 3.1 Тема 4.1 Тема 5.1	выполнять работы, предусмотренные регламентом технического обслуживания конкретного типа ЛА	Осуществлять регламентные работы	Практические занятия
Тема 3.7	выполнять демонтажно-монтажные работы по замене агрегатов самолета и двигателей	Осуществлять демонтажно-монтажные работы	Практические занятия
Тема 6.2.	выполнять работы по заправке самолета кислородом	Осуществлять заправку	Практические занятия
Тема 1.4	оформлять эксплуатационную документацию	Оформлять документацию	Практические занятия
	Знания:		
Тема 1.4	назначение и порядок использования документов, регламентирующих процесс технического обслуживания ЛА	Порядок оформления производственно-технической документации	Практические занятия
Темы 2.1-2.2 Тема 3.1 Тема 4.1 Тема 5.1	конструкцию и техническое обслуживание приборов и электрооборудования конкретного ЛА	Правила выполнения регламентных работ	Практические занятия
Тема 1.2	назначение, конструкцию и порядок использования средств наземного обслуживания и механизации	Правила пользования средствами наземного обслуживания и механизации	Практические занятия
Тема 1.4	порядок оформления технической документации	Последовательность оформления	Практические занятия
Тема 1.1	технику безопасности, производственную санитарию и противопожарную безопасность	Знание мер безопасности	Практические занятия

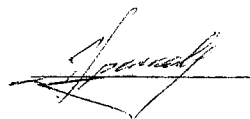
Заместитель директора Кирсановского АТК-филиала МГТУ ГА по учебной работе


/В.А. Пунт/

Заведующий отделением специальности 25.02.03 Кирсановского АТК-филиала МГТУ ГА


/А.А. Зубехин/

Инженер по АирЭО Кирсановского АТК-филиала МГТУ ГА


/Е.С. Гренков/

Программа обсуждена и одобрена методическим совещанием УАТБ

Протокол № 1 от « 30 » августа 2016 г.

Заведующий практикой Кирсановского АТК – филиала МГТУ ГА


/И.А. Горячкин/