

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



УТВЕРЖДАЮ

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

С.Ю. РЫЖКОВ

« 01 »

09

2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)**

**по специальности**

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

Рабочая программа производственная практика (преддипломная) 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 №392 от 22.04.2014г. Министерства образования и науки РФ.

**Разработчик:**

Анатолий Владимирович Кувшинов, старший мастер производственного обучения.

**Соавторы:**

Сергей Игоревич Максун, мастер производственного обучения.

**Рецензент:**

Начальник управления поддержания летной годности воздушных судов Федерального агентства воздушного транспорта (Росавиация) Кудинов В.В.

Обсуждена и одобрена  
методическим советом  
отделения АиРЭОиБЛА  
Зав. отделением



Р.А. Тайсумов

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ( ПРЕДДИПЛОМНАЯ).....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ( ПРЕДДИПЛОМНАЯ) .....</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ( ПРЕДДИПЛОМНАЯ).....</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ( ПРЕДДИПЛОМНАЯ).....</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственная практика (преддипломная) является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов, входящей в укрупненную группу специальностей 25.00.00 Аэронавигация и эксплуатация авиационной и ракетно-космической техники.

Рабочая программа производственной практики (преддипломная) может быть использована в дополнительном образовании и профессиональной подготовке работников в области эксплуатации воздушного транспорта при наличии среднего общего образования. Опыт работы не требуется.

## 1.2. Цели и задачи производственной практики (преддипломной) – требования к результатам освоения программы:

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»:**

- 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, поиску и устранению дефектов в работе оборудования, учету и анализу отказов, проведению мероприятий по повышению надежности оборудования в соответствии с действующими стандартами нормативными документами;
- осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на воздушных судах;
- проводить технической 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 так же разрабатывать и изготавливать нестандартное оборудование;
- выполнять установку и демонтаж авиационного оборудования с использованием инструмента и приспособлений;
- изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу;
- 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:**

- основные сведения об авиационном оборудовании и электрооборудовании;
- 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, конструкции узлов и элементов электрифицированных систем авиационного оборудования;
- характерные эксплуатационные особенности и неисправности;
- современные методы технического обслуживания; анализ отказов неисправностей объектов эксплуатации;
- физические принципы работы, технические характеристики, область применения авиационного электронного оборудования;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности техника;
- ресурсо-и энергосберегающие технологии использования электрифицированных пилотажно-навигационных комплексов;
- возможные неисправности оборудования, способы их обнаружения и устранения;
- правила технической эксплуатации, технологию технического обслуживания, методы обнаружения и устранения простых отказов и неисправностей;
- инструкции по эксплуатации контрольно-проверочной аппаратуры (КПА), инструмента и приспособлений;
- правила охраны труда и противопожарной защиты;

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики (преддипломная): 144ч.**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

### 2.1. Тематический план производственной практики (преддипломной)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (преддипломная), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Производственная практика (преддипломная),	144							144
	Всего:	144							144

\* Производственная практика (преддипломная) проводится после завершения теоретического и практического курса обучения.

**2.2. Содержание обучения по производственной практике (преддипломной) Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.**

Наименование разделов производственной практики междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1</b> Эксплуатация электрифицированного оборудования воздушного судна	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	16	2
	2	16	2
	3	16	2
	4	6	2
	5	2	2
<b>Раздел 2</b> Эксплуатация приборного оборудования и пилотажно-навигационных комплексов	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1	16	2
	2	24	2

	3	Техническое обслуживание систем регистрации полетной информации. Дефектация оборудования и устранение обнаруженных неисправностей. Анализ характерных отказов и неисправностей и мероприятия по их предупреждению. Оформление технической документации.	8	2
	4	Техническое обслуживание кислородного оборудования. Дефектация оборудования и устранение обнаруженных неисправностей. Анализ характерных отказов и неисправностей и мероприятия по их предупреждению. Оформление технической документации	8	2
	5	Техническое обслуживание курсовых систем. Дефектация оборудования и устранение обнаруженных неисправностей. Анализ характерных отказов и неисправностей и мероприятия по их предупреждению. Оформление технической документации	8	2
	6	Контроль работоспособности система электронной индикации (СЭИ). Вычисление и отображение пилотажно-навигационных данных, информации о географическом местоположении, информация о метеорологической и атмосферной обстановке в формате PFD и ND.	8	2
<b>Раздел 3</b> Эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Контроль работоспособности внешней и внутрисамолётной связи членов экипажа, передачи данных между наземными службами и самолётом, выдачи речевых сообщений членам экипажа по особо важным изменениям в состоянии отдельных бортовых систем, оповещения пассажиров, записи переговоров экипажа и защиты радиоаппаратуры от электростатических помех. Дефектация оборудования и устранение обнаруженных неисправностей. Анализ встречающихся отказов и неисправностей и мероприятия по их предупреждению. Оформление технической документации.	16	2
		<b>ВСЕГО:</b>	<b>144</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы производственная практика (преддипломная) требует наличие:

- учебных кабинетов Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов авиационно-технической базы.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- доска классная;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- экран;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;
- мультимедийное оборудование;

##### **Оборудование и объекты авиационно-технической базы:**

- летательные аппараты и авиационные двигатели (по типам изучаемой авиационной техники);
- места стоянок летательных аппаратов (площадки для опробывания двигателей воздушных судов);
- приспособления для заземления и швартовки;
- средства электроснабжения, освещения, заправки топливом;
- технологическая оснастка;
- средства пожаротушения;
- емкости для сбора отработанных нефтепродуктов, тара для использованной ветоши;
- струеотклоняющие щиты (при необходимости);
- ангар (доки);
- стоянки спецавтотранспорта;
- инструментальная кладовая;
- стенды для проверки авиационных приборов;
- стенды для проверки бортовых пилотажно-навигационных комплексов;
- стенды для проверки электрифицированного оборудования;
- образцы технической документации, оформляемой при техническом обслуживании;

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

###### Основные источники:

1. Воробьев В.Г., Константинов В.Д. «Надежность и техническая диагностика авиационного оборудования» МГТУ ГА, 2015.
2. Мелехин В.Ф. Вычислительные машины, системы и сети: учебник -3-е изд.-М.: Академия ИЦ, 2015.
3. Раннеев Г.Г. Измерительные информационные системы: Учебник-М: Академия ИЦ, 2016.

4. Прилепский В.А. Яковенко Н.А. «Авиационные приборы» Самарский государственный аэрокосмический университет 2015.
5. Коптев А.Н., Прилепский в.А. «Теория и практика контроля и диагностики систем авиационной техники» - Самарский государственный аэрокосмический университет 2016.
6. 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.
7. Попов В.М. «Авиационное приборное оборудование» МГТУ ГА 2016.
8. АТА 34, 31, 24 по ВС RSS – 95 АО «ГСС» 2013г.

#### Дополнительные источники:

1. Организационно- распорядительная документация Федерального агентства 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)
3. Научный вестник МГТУ ГА. Учредитель и издатель Московский государственный технический университет гражданской авиации (МГТУ ГА).

#### Периодические издания:

1. Воздушный транспорт ГА – Учредитель и издатель ООО «Траст Авиа»
2. Воздушный флот – Учредитель и издатель ООО Редакция газеты «Воздушный флот».
3. Транспорт России – Учредитель и издатель ЗАО «Издательство «Дороги»»

#### Интернет-ресурсы:

[http://cnit.ssau.ru/virt lab/](http://cnit.ssau.ru/virt_lab/)

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

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

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по программе производственной практики:** наличие

высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» и специальности Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.

**Авиационные техники:** наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ( ПРЕДДИПЛОМНАЯ)

Контроль и оценка результатов прохождения производственной практика(преддипломная) осуществляется руководителем практики, назначенным директором (руководителем) предприятия, в процессе практики, в результате выполнения индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (Освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля оценки результатов обучения</b>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 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 нормативными документами;</li><li>- осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на воздушных судах;</li><li>- проводить технической обслуживание оборудования, подключать приборы, регистрировать необходимые характеристики и параметры и проводить обработку полученных результатов;</li><li>- вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию, а так же разрабатывать и изготавливать нестандартное оборудование;</li><li>- выполнять установку и демонтаж авиационного оборудования с использованием инструмента и приспособлений;</li><li>- изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу;</li><li>- проводить смотровые работы по проверке внешнего состояния и крепления узлов и элементов электрооборудования и приборов;</li></ul>	<p><b>Текущий контроль в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- устные и письменные опросов;</li><li>- отчет о практической работе;</li><li>- разноуровневого тестирования;</li><li>- фронтальных и индивидуальных бесед;</li><li>- индивидуальных и групповых письменных работ;</li></ul> <p><b>Методы оценки результатов обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- проверка в действии (функциональный контроль);</li><li>- проверка полноты выполнения регламентных работ</li><li>- зачеты по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.</li></ul>

- выявлять и устранять несложные неисправности приборов и электрооборудования на ВС;

**Знать:**

- основные сведения об авиаприборном оборудовании и электрооборудовании;
- 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, конструкции узлов и элементов электрифицированных систем авиационного оборудования;
- характерные эксплуатационные особенности и неисправности;
- современные методы технического обслуживания; анализ отказов неисправностей объектов эксплуатации;
- физические принципы работы, технические характеристики, область применения авиационного электронного оборудования;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности техника;
- ресурсо- и энергосберегающие технологии использования электрифицированных пилотажно-навигационных комплексов;
- возможные неисправности оборудования, способы их обнаружения и устранения;
- правила технической эксплуатации, технологию технического обслуживания, методы обнаружения и устранения простых отказов и неисправностей;
- инструкции по эксплуатации контрольно-проверочной аппаратуры

(КПА), инструмента и приспособлений;	
- правила охраны труда и противопожарной защиты;	

Программа обсуждена на заседании цикловой комиссии ПНО и АП

Протокол № 1 от 31 августа 2021 г.

Председатель цикловой комиссии ПНО и АП



П.А. Родкин

Начальник отдела качества



А.Н. Пронина

Методист



О.Ю. Комиссарова





## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по

### ПДП.00 Производственная практика (преддипломная)

специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

Рецензируемая рабочая программа практики ПДП.00 Производственная практика (преддипломная) 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, утверждённого приказом №392 от 22.04.2014 г. Министерство образования и науки РФ.

Рецензируемая рабочая программа по ПДП.00 Производственная практика (преддипломная) включает в себя все необходимые разделы:

1. Паспорт рабочей программы производственной практики (преддипломной);
2. Структура и содержание производственной практики (преддипломной);
3. Условия реализации программы производственной практики (преддипломной);
4. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (преддипломной).

Все перечисленные разделы конкретизированы и позволяют судить как о содержании данной практики, так и о полном ее методическом оснащении.

Программа четко формулирует задачи практики в результате которой обучающийся будет:

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

\* изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу;

\* проводить смотровые работы по проверке внешнего состояния и крепления узлов и элементов электрооборудования, и приборов;

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;

\* современные методы технического обслуживания; анализ отказов и неисправностей объектов эксплуатации;

\* физические принципы работы, технические характеристики, область применения авиационного электронного оборудования;

\* состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности техника\* основные сведения об авиаприборном оборудовании и электрооборудовании; \* основные сведения об авиаприборном оборудовании и электрооборудовании;

- \* основные сведения об авиационном 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;
- \* правила технической эксплуатации, технологию технического обслуживания, методы обнаружения и устранения простых отказов и неисправностей;
- \* инструкции по эксплуатации контрольно-проверочной аппаратуры (КПА), инструмента и приспособлений;
- \* правила охраны труда и противопожарной защиты.

В результате освоения программы ПДП.00 «Производственная практика (преддипломная)» обучающийся осуществит углубление первичного профессионального опыта, пройдет проверку готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также подготовится к выполнению выпускной квалификационной работы.

Рецензируемая рабочая программа по ПДП.00 «Производственная практика (преддипломная)» соответствует ФГОС СПО по специальности и может быть рекомендована для организации обучения обучающихся в Егорьевском АТК имени В.П. Чкалова – филиале МГТУ ГА по специальности 25.02.03 «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов».

Начальник Управления  
поддержания летной годности  
воздушных судов  
Федерального агентства  
воздушного транспорта  
(Росавиация)



/Кудинов В. В.

«25» июня 2024 г.