



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ  
АВИАЦИИ (МГТУ ГА)»  
ИРКУТСКИЙ ФИЛИАЛ МГТУ ГА**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

Шаблов А.В. Шаблов  
12.05 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебной дисциплины**

**УП.01.01. Учебная практика «ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ»**

(номер, наименование учебной дисциплины)

Специальность	25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов	
Квалификация	техник	
Факультет	АСК	
Цикловая комиссия	АСК	
Курс обучения	2,3	
Форма обучения	очная	
Объем учебной дисциплины	<u>10 недель</u>	
Семестр	<u>3,4,5</u>	сем.
Объем аудиторной работы	<u>360</u>	час.
Практические занятия	<u>360</u>	час.
Дифференцированный зачёт	<u>3,4,5</u>	сем.

Иркутск 2022 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014г. № 392 по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов, квалификация техник (базовая подготовка).

Рабочую программу составил:

Преподаватель ЦК АСК, первая  
(должность, квалификационная категория)

  
(подпись)

Я.В. Устинов  
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа утверждена на заседании цикловой комиссии АСК:  
Протокол № 5 от «06» 05 2022 г.

Председатель цикловой комиссии  
АСК, первая  
(должность, квалификационная категория)

  
(подпись)

А.В. Ефимов  
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методическим советом специальности  
25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

(шифр, наименование)

Протокол № 3 от «06» 05 2022 г.

Председатель методического совета  
Начальник отделения СПО ФАСК, первая  
(должность, квалификационная категория)

  
(подпись)

М. А. Портнов  
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с Учебным отделом

Начальник Учебного отдела, к.т.н, доцент  
(должность, степень, звание)

  
(подпись)

М.Г. Борисенко  
(инициалы, фамилия)

Программа модуля согласована с представителем работодателя

Вед. инженер ОТМГ АИРЗО  
(представитель работодателя)

(дата)

  
(подпись)

Е.Р. Воробьев  
(инициалы, фамилия)

## **1 Цель учебной практики**

Целью проведения практики является приобретение обучающимися практических навыков технической эксплуатации изделий, систем и комплексов авиационного оборудования воздушных судов (ВС). Все занятия в период практики проводятся на тренажерной базе и непосредственно на авиационной технике, подготовленной к соответствующим учебным работам.

## **2 Место учебной практики в структуре ООП**

Учебная практика УП.01.01 «Эксплуатационная» относится к обязательной части профессионального цикла федерального государственного образовательного стандарта по специальности 25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов, квалификация техник.

Практика «Эксплуатационная» обеспечивает – МДК.01.06 Конструкция и техническая эксплуатация авиационного и радиоэлектронного оборудования по типам ВС, а также практику: ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности), ППП.00 Производственную практику (преддипломную) и государственную итоговую аттестацию.

## **3 Планируемые результаты обучения по учебной практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Общие (ОК):

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 личностного 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 личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные (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.

В результате прохождения учебной практики УП.01.01 Эксплуатационная обучающийся должен:

**Знать:** назначение, состав, размещение на борту воздушного судна (ВС), принцип действия, устройство и работу, эксплуатационную документацию, фидерные схемы и эксплуатационные особенности АЭС и ПНК конкретного типа ВС.

**Уметь:** выполнять оперативное и периодическое техническое обслуживание АЭС и ПНК конкретного типа ВС; обнаруживать и устранять отказы и неисправности в АЭС и ПНК конкретного типа ВС; работать с технической и производственной документацией.

**Владеть:** навыками работы с инструментом, приспособлениями, встроенными средствами контроля, контрольно-поверочной аппаратурой.

#### 4 Объем учебной практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего	В т.ч. в активной и интерактивной формах	
		час.	%
Общая трудоемкость учебной дисциплины, час.	360	-	-
Аудиторные занятия, час.	-	-	-
из них   практические занятия	360	240	67
Вид промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет 3,4,5 семестр	-	-

#### 5 Содержание учебной практики и структура учебных видов деятельности

##### 5.1 Структура учебных видов деятельности

№ п/п	Раздел (тема) учебной дисциплины	Всего	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)		Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Аудиторн.	ПЗ (С)	
1.	Раздел1. Тема 1. Техника безопасности при работе на АТ	6	6	6	выполнение индивидуальных практических заданий
2.	Раздел1. Тема 2. Аэродромные средства технического обслуживания ВС	12	12	12	выполнение индивидуальных практических заданий
3.	Раздел1. Тема 3. Система электроснабжения ВС	30	30	30	выполнение индивидуальных практических заданий
4.	Раздел1. Тема 4. Электрооборудование ВС	72	72	72	выполнение индивидуальных практических заданий
5.	Раздел1. Тема 5. Светотехническое оборудование	12	12	12	выполнение индивидуальных практических заданий
6.	Раздел1. Тема 6. Приборное оборудование.	12	12	12	выполнение индивидуальных практических заданий





13.	Тема 7. Техника безопасности при работе на АТ. Аэродромные средства технического обслуживания ВС	<b>ПЗ-13.</b> Техника безопасности при обслуживании АТ. Аэродромные стационарные и передвижные источники электроэнергии, Стремянки, страховочные устройства, во-дила.	6	Практическое заня- тие
14.	Тема 8. Электрооборудование ВС, оперативное и периодиче-ское ТО	<b>ПЗ-14.</b> Выполнение операций по техни-ческому обслуживанию и ремонту АТ. Дефек-товка электрооборудования ВС – Ан-24, Ан-26, Ми-8Т. Заполнение дефектовочной ведомости. Технологические карты.	12	Практическое заня- тие
15.	Тема 9. Электрооборудование ВС, оперативное и периодиче-ское ТО. Устранение недостат-ков	<b>ПЗ-15.</b> Выполнение технического обслужи-вания и ремонта АТ. Устранение недостатков , выявленных при дефектовке электрообору-дования ВС – Ан-24, Ан-26, Ми-8Т. Регла-мент ТО. Технологические карты. Фидер-ные схемы. Выполнение паркового дня.	26	Практическое заня- тие
16.	Тема 10. Электрооборудование ВС, оперативное и периодиче-ское ТО. Аккумуляторные ба-тареи, Чтение фидерных и принципиальных схем.	<b>ПЗ-16.</b> Выполнение операций по техни-ческому обслуживанию и ремонту АТ. Обслу-живание аккумуляторных батарей ВС – Ан-24, Ан-26, Ми-8Т. Регламент ТО. Техноло-гические карты. Фидерные схемы. Выпол-нение паркового дня.	24	Практическое заня- тие
17.	Тема 11. Приборное оборудова-ние ВС, оперативное и периоди-ческое ТО	<b>ПЗ-17.</b> Выполнение операций по техни-ческому обслуживанию и ремонту АТ. Про-верка приборного оборудования ВС – Ан-24, Ан-26, Ми-8Т. Регламент ТО. Техноло-гические карты. Фидерные схемы.	28	Практическое заня- тие
18.	Тема 12. Электрооборудование ВС, оперативное и периодиче-ское ТО. Полная проверка	<b>ПЗ-18.</b> Техническое обслуживание АТ. Кон-трольные проверки и устранение неисправ-ностей оборудования ВС – Ан-24, Ан-26, Ми-8Т. Регламент ТО. Технологические карты. Фидерные схемы.	32	Практическое заня- тие
<b>Итого ПЗ</b>			<b>144</b>	
<b>РАЗДЕЛ 3 (Семестр 5)</b>				
19.	Тема 13. Электрооборудование ВС, оперативное ТО	<b>ПЗ-19.</b> Выполнение ОТО по встрече ВС – Ан-24, Ан-26, Ми-8Т. Заполнение дефекто-вочной ведомости. Технологические карты. Устранение неисправностей. Заполнение документации.	6	Практическое заня- тие
20.	Тема 14. Электрооборудование ВС, оперативное ТО	<b>ПЗ-20.</b> Выполнение ОТО по обеспечению стоянки ВС – Ан-24, Ан-26, Ми-8Т. Запол-нение дефектовочной ведомости. Техноло-гические карты. Устранение неисправно-стей. Заполнение документации. Парковый день.	6	Практическое заня- тие
21.	Тема 15. Электрооборудование ВС, оперативное ТО	<b>ПЗ-21.</b> Выполнение ОТО по обеспечению вы-лета ВС – Ан-24, Ан-26, Ми-8Т. Заполнение дефектовочной ведомости. Технологиче-ские карты. Устранение неисправностей. За-полнение документации.	12	Практическое заня- тие
22.	Тема 16. Электрооборудование ВС, оперативное ТО	<b>ПЗ-22.</b> Выполнение ОТО по обеспечению хранения ВС – Ан-24, Ан-26, Ми-8Т. Запол-нение дефектовочной ведомости. Техноло-гические карты. Устранение неисправно-стей. Заполнение документации. Парковый день.	6	Практическое заня- тие
23.	Тема 17. Электрооборудование ВС, периодическое ТО	<b>ПЗ-23.</b> Выполнение ПТО 300 часов – Ан-24, Ан-26, 100 часов - Ми-8Т. Заполнение де-фектовочной ведомости. Технологические карты. Устранение неисправностей. Запол-нение документации.	6	Практическое заня- тие
24.	Тема 17. Электрооборудование ВС, периодическое ТО	<b>ПЗ-24.</b> Выполнение ПТО 600 часов – Ан-24, Ан-26, 300 часов - Ми-8Т. Заполнение де-фектовочной ведомости. Технологические	6	Практическое заня- тие

		карты. Устранение неисправностей. Заполнение документации.		
25.	Тема 17. Электрооборудование ВС, периодическое ТО	<b>ПЗ-25.</b> Выполнение ПТО 900 часов – Ан-24, Ан-26, 500 часов – Ми-8Т. Заполнение дефектовочной ведомости. Технологические карты. Устранение неисправностей. Заполнение документации. Парковый день.	12	Практическое занятие
26.	Тема 17. Электрооборудование ВС, периодическое ТО	<b>ПЗ-26.</b> Выполнение ТО при хранении – Ан-24, Ан-26, Ми-8Т. Заполнение дефектовочной ведомости. Технологические карты. Устранение неисправностей. Заполнение документации.	12	Практическое занятие
27.	Тема 18. Электрооборудование ВС, периодическое ТО	<b>ПЗ-27.</b> Выполнение сезонного ТО ВС – Ан-24, Ан-26, Ми-8Т. Заполнение дефектовочной ведомости. Технологические карты. Устранение неисправностей. Заполнение документации. Парковый день.	6	Практическое занятие
	<b>Итого ПЗ</b>		<b>72</b>	

### 6 Образовательные технологии

В процессе проведения практики «Эксплуатационная» используются как классические формы и методы обучения, так и интерактивные методы обучения. Применение любой формы обучения предполагает также использование новейших IT-обучающих технологий.

При проведении занятий преподаватель использует реальный самолет, процедурный тренажер и действующую нормативно-техническую документацию, а также при необходимости компьютерные и мультимедийные средства обучения, с привлечением Интернет-ресурсов, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные (в том числе раздаточные) материалы.

Предусматривается широкое использование в учебном процессе интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	
Вид технологии	Описание технологии
Ситуационный анализ (case-study)	использования реальной ситуации в целях анализа данного случая, выявления проблем, поиска альтернативных решений и принятия оптимального решения проблем
Групповая дискуссия	проведение закрытой дискуссии в микрогруппах, с последующим проведением общей дискуссии, в ходе которой мнение своей микрогруппы докладывает ее лидер и это мнение обсуждается всеми участниками
Мастер-классы	с показом (преподавателем, инженерно-техническим персоналом) выполнения наиболее сложных операций;
Деловые игры	в виде постановки производственных задач, интерактивного индивидуального контроля, разбора и обсуждения выполненных работ;
Тренажи	по отработке основных производственных операций.

Удельный вес занятий по дисциплине, проводимых в активных и интерактивных формах составляет 67% аудиторных занятий (240 часа)

### 7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по учебной практике

1. Воробьев, В.Г. Константинов, В.Д. Техническое обслуживание и ремонт авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов/ В.Г. Воробьев, В.Д. Константинов. - М.: Университетская книга, 2007. – 470с.

### 8 Оценка качества освоения учебной практики

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ППССЗ при проведении текущего контроля знаний обучающихся и промежуточной аттестации используется фонд оценочных средств (ФОС), который включает:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения учебной практики;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний и умений, характеризующие этапы формирования компетенций при прохождении учебной практики;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний и умений, характеризующие этапы формирования компетенций (используются также и при текущем контроле успеваемости).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по учебной практике представлен в Приложении 1.

## **9 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения учебной практики**

### **9.1 Основная литература**

- 1 Федеральные авиационные правила "Организации по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники" (ФАП-145).
- 2 Техническое описание и руководство по эксплуатации самолета Ту-154.
- 3 Программа технического обслуживания самолета Ту-154.
- 4 Техническое описание и руководство по эксплуатации самолета Ан-24(26).
- 5 Регламент технического обслуживания самолета Ан-24(26).
- 6 Техническое описание и руководство по эксплуатации вертолета Ми-8Т.
- 7 Регламент технического обслуживания самолета Ми-8Т.

### **9.2 Дополнительная литература**

- 1 Воробьев, В.Г. Константинов, В.Д. Техническое обслуживание и ремонт авиационных электросистем и пилотажно-навигационных комплексов/ В.Г. Воробьев, В.Д. Константинов. - М.: Университетская книга, 2007. – 470 с.

## **10 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной практики**

- 1 «www.if\_mstuca.ru» в разделах «библиотека», «электронные УМК».
- 2 <http://www.mstuca.ru/> - официальный сайт МГТУ ГА;
- 3 <http://www.favt.ru/> - официальный сайт ФАВТ;
- 4 <http://www.aviaizdat.ru/> - авиационная документация.
- 5 <http://aviadoc.narod.ru/> - авиационная документация.
- 6 <http://www.aviadocs.net/> - авиационная документация
- 7 <http://e.lanbook.com/> - библиотечная система.

## **11 Методические указания для обучающихся по прохождению учебной практики**

Для успешного прохождения практики рекомендуется придерживаться следующей методики:

- обучающийся анализирует рекомендуемый бюджет времени, корректирует свои планы в соответствии с содержанием практики (п.5.1 рабочей программы);
- обучающийся последовательно изучает теоретический материал каждой из тем, пользуясь ссылками на литературу;
- обучающийся выполняет практические задания, используя технологические карты;
- оценка знаний осуществляется с учетом всех видов самостоятельной работы и текущей работы на занятиях;
- прохождение практики завершается сдачей дифференцированного зачета в устной форме по разработанным ФОС промежуточной аттестации.

## **12 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по учебной практике**

### **12.1 Программное обеспечение**

- 1 Обучающие программы по авиационному оборудованию ВС Ан-24(26), Ми-8Т, Ми-8МТВ.
- 2 Процедурный тренажер самолета Ту-154.

## **13. Материально-техническое обеспечение учебной практики**

Вид занятия	Наименование аудитории (№ ауд.)	Перечень основного оборудования
Практическое занятие	Учебный аэродром, лаборатории ЦК АСК, процедурный тренажер А-320	Самолеты Ту-154, Ан-24(26), вертолет Ми-8Т, специализированное лабораторное оборудование, инструмент и расходные материалы согласно технологическим картам выполнения работ.
Самостоятельная работа	Класс ПЭВМ, оснащенный средствами мультимедиа с выходом в Интернет каждого пользователя.	12-14 ПК; программное обеспечение; выход в интернет каждого пользователя.