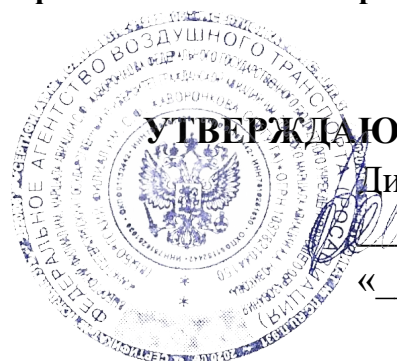


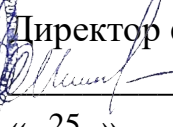


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»**

Выборгский филиал им. С.Ф. Жаворонкова СПбГУ ГА



Директор филиала
 С.Н. Байжуминов
« 25 » _____ 2023 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ. 01 Эксплуатация и техническое обслуживание летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем

название учебной дисциплины

25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

(код, наименование специальности)

очная

(форма обучения)

2023 г.

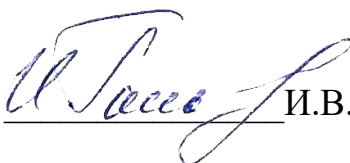
ОДОБРЕНА

*Выпускающей цикловой комиссией
специальности 25.02.01 Техническая
эксплуатация летательных
аппаратов и двигателей* Протокол
№ 8 от «23» мая 2023 г.

Председатель выпускающей
цикловой комиссии
специальности 25.02.01 Техническая
эксплуатация летательных аппаратов
и двигателей
Шагеев Р.Р. _____

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебной
работе


И.В. Ганьшина

Рассмотрена и рекомендована
методическим советом филиала для
выпускников, обучающихся по
специальности
*25.02.01 Техническая эксплуатация
летательных аппаратов и двигателей*
Протокол №7 от «23» мая 2023г.

Содержание

1.Цели учебной практики	4
2.Задачи практики	4
3.Формы и способы проведения практики	4
4.Переченьпланируемыхрезультатов	5
5.Место практики в структуре ППСЗ	6
6.Объем практики.....	6
7.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАНИ СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	7
7.1Тематический план практики.....	7
8.Формы отчетности.	22
9.Контроль и оценка результатов освоения программы практики	23
10.Учебно-методическое иинформационное обеспечение практики	24
11.Материально-техническая база практики.....	28

1.

1.Цели учебной практики

Является комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности СПО, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение обучающимися опыта практической работы по специальности.

2.Задачипрактики

-формирование у студентов (курсантов) первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности;

-обучение студентов (курсантов) трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для осваиваемой профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

Учебная практика студентов (курсантов), осваивающих ОПОП СПО, направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение ими первоначального практического опыта для последующего освоения общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

Учебная практика может быть направлена на освоение рабочей профессии (должности служащих), если это является одним из видов профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС СПО по специальности. В этом случае студент может получить квалификацию по рабочей профессии (должности служащих).

3.Формы и способы проведения практики

Форма проведения практики – непрерывная (в учебном графике выделеннепрерывный период времени для проведения практики). Способ проведенияпрактики: стационарная вучебной авиационно- технической базе Филиала, оснащённая необходимыми средствами для проведения практики.

4. Перечень планируемых результатов

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем на этапе технической эксплуатации.
ПК 1.2	Обеспечивать техническую эксплуатацию летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.
ПК 1.3	Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания.
ПК 1.4.	Проводить комплекс планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов базового типа и их двигателей к использованию по назначению
ПК 1.5.	Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники.
ПК 2.3.	Осуществлять контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем
ПК 2.5.	Соблюдать технику безопасности и требования охраны труда на производственном участке.
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) и 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

5.МестопрактикивструктуреППССЗ

Практика базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем

Практика проводится в 3,4,5 семестрах (набор обучающихся на базе 9 классов общеобразовательной школы) и 1,2,3 семестрах (набор обучающихся на базе 11 классов общеобразовательной школы).

6.Объемпрактики

Количество часов, отводимое на освоение учебной практики ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем», МДК 01.01 Техническая эксплуатация и ремонт летательных аппаратов и двигателей - **180** часов.

7. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

7.1 Тематический план практики

Код ПК	Код и наименования профессионального модуля	Кол-во часов по ПМ	Виды работ	Наименование темы учебной практики	Кол-во часов по темам учебной практики
1.1-1.6, 2.3, 2.5	ПМ.01 Эксплуатация и техническое обслуживание летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем. МДК 01.01. Техническая эксплуатация и ремонт летательных аппаратов и двигателей	1690 (1438-т/о, УП-180, ПП-72)	- Техника безопасности и охрана труда на рабочем учебной практики. - Организация рабочего места для проведения ТО. - Работа с нормативно-технической документацией. - Оформление карты-наряда, ведомости дефектов, бортового журнала, рабочей тетради. <u>Работа под руководством мастера.</u> - Выполнение работ по текущему ремонту: ремонт чехлов, остекления кабин, покраска элементов конструкции вертолѐта, оборудование мест стоянки АТ. - Выполнение работ по организации и обеспечению технического обслуживания по оперативным видам. - Выполнение операций по наружной и внутренней консервации двигателя. - Переборка колѐс, замена		180
				Раздел 1. ТО силовых установок, главного редуктора, функциональных систем вертолѐта Ми-8Т.	18
				Тема 1.1. ТО силовых установок вертолѐта.	2
				Тема 1.2. ТО масляной системы главного редуктора ВР-8А.	4
				Тема 1.3. ТО топливной системы вертолѐта.	2
				Тема 1.4. ТО гидравлической системы вертолѐта	4
				Тема 1.5 Подготовка вертолѐта к весенне-летнему (ВЛП) и осенне-зимнему периоду (ОЗП) эксплуатации, текущий ремонт вертолѐта.	2
				Тема 1.6 Работа в группе подготовки производства.	4
				Раздел 2. Периодическое ТО систем вертолѐта Ми-8Т и двигателей ТВ2-117	30
				Тема 2.1 ТО керосинового обогревателя КО-50.	6

		<p>пневматиков колёс шасси и замена тормозных колодок колёс шасси вертолёта.</p> <p>-Монтаж и демонтаж агрегатов.</p> <p>-Выполнение регулировочных работ.</p> <p>-Выполнение ТО топливной системы.</p> <p>-Снятие и установка лопастей несущего и рулевого винтов.</p> <p>-ТО масляной системы.</p>	Тема 2.2 ТО топливной системы двигателей.	6
			Тема 2.3 ТО масляной системы вертолёта и двигателей.	6
			Тема 2.4 . ТО несущей системы.	6
			Тема 2.5. ТО гидросистемы и системы управления вертолётном.	6
			Раздел 3. Инструментальный контроль основных функциональных агрегатов вертолёта Ми-8Т.	18
			Тема 3.1. Инструментальный контроль деталей несущей системы.	2
			Тема 3.2 Осмотр и инструментальный контроль деталей силовых установок.	4
			Тема 3.3. Инструментальный контроль трансмиссии.	2
			Тема 3.4 Проверка моментов затяжки резьбовых соединений силовых установок и планера.	4
			Тема 3.5 Текущий ремонт вертолёта.	6
			Раздел 4. Оперативное и специальное ТО вертолёта.	36
			Тема 4.1. ТО вертолёта после контрольного полёта с вновь установленным двигателем.	6
			Тема 4.2. Оперативное ТО планера и силовых установок по форме ОВ-1.	6
			Тема 4.3. ТО вертолёта по форме А2.	6
			Тема 4.4.. Подготовка вертолёта к весенне-летнему и осенне-зимнему периоду эксплуатации.	12
Тема 4.5. Консервация двигателей и подготовка вертолёта к хранению.	6			

			Раздел 5. Сезонное ТО и ТОвертолёта при хранении.	36
			Тема 5.1 . Карта смазки при хранении вертолёта.	6
			Тема 5.2. ТО шасси вертолёта при сезонной подготовке.	6
			Тема 5.3. Карта смазки агрегатов трансмиссии. Контрольный сброс блистеров и аварийных люков.	6
			Тема 5.4. ТО воздушной системы и тросов путевого управления.	6
			Тема 5.5. Консервация двигателей и подготовка вертолёта к хранению. Расконсервация двигателей.	6
			Тема 5.6. ТО электро-приборного и противопожарного оборудования.	6
			Раздел 6. Замена двигателя ТВ2-117.	36
			Тема 6.1. Подготовка двигателя к снятию.	6
			Тема 6.2. Демонтаж систем двигателя.	6
			Тема 6.3. Подготовка двигателя к установке на вертолёт.	6
			Тема 6.4. Установка двигателя на вертолёт.	12
			Тема 6.5. Внутренняя расконсервация двигателя и ТО установленного двигателя.	6
			Дифференцированный зачёт по учебной практике	6
ВСЕГО				180

7.2. Содержание учебной практики ПМ.01.

Код и наименование профессионального модуля (МДК) и тем учебной практики	Содержание занятий учебной практики	Кол-во часов по темам учебной	Коды компетенций, формируются элементы программы
1	2		
ПМ.01 «Эксплуатация и техническое обслуживание летательных аппаратов базового типа, их функциональных систем»		180	
Раздел 1. ТО силовых установок, главного редуктора, функциональных систем вертолёта Ми-8Т.		18	
Тема 1.1. ТО силовых установок вертолёта.	<p>Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приёмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность.</p> <p>Дефектация всех систем силовой установки. Замер износа направляющих лопаток шестой ступени компрессора. Съёмка, обслуживание, установка топливных фильтров агрегатов двигателей. Техническое обслуживание воздушного фильтра и жиклеров автомата запуска. Съёмка, обслуживание, установка масляных фильтров маслосистемы двигателей. Сверка проб масла. Подтяжка болтов крепления штуцеров суфлирования предмасляной полости второй опоры ротора компрессора.</p> <p>Замена уплотнительных колец, трубки суфлирования масляной полости второй опоры ротора компрессора. Продувка магистрали подвода воздуха в предмасляную полость первой опоры ротора компрессора.</p> <p>Оформление технической документации.</p>	2	ПК.1.1-1.5 ОК 1-9

<p>Тема 1.2. ТО масляной системы главного редуктора ВР-8А.</p>	<p>Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приёмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Осмотр трубопроводов, шлангов, агрегатов МС ВР-8А. ТО магнитных пробок ВР-8А. Слив, заправка ВР-8А маслом.</p> <p>ТО масляного фильтра ВР-8А. ТО фильра-сигнализатора стружки ФСС-1. Устранение дефектов. Оформление технической документации.</p>	<p>4</p>	<p>ПК.1.1-1.5 ОК 1-9</p>
<p>Тема 1.3. ТО топливной системы вертолѐта.</p>	<p>Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приёмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Дефектация трубопроводов и их соединений. Слив топлива из дренажного бачка. Техническое обслуживание фильтров блока топливных фильтров: - замена ФЭ 340044А; - ТО фильтра грубой очистки. Слив отстоя топлива из топливных баков. Заправка вертолѐта топливом из эталонных бочек. Открытие (закрытие) перекрывных кранов топливной системы. Оформление технической документации.</p>	<p>2</p>	<p>ПК.1.1-1.5 ОК 1-9 ПК 2.5</p>
<p>Тема 1.4. ТО гидравлической системы вертолѐта</p>	<p>Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приёмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Дефектация агрегатов, трубопроводов и их соединений. ТО фильтров тонкой очистки КАУ-30Б и РА-60Б гидросистемы. ТО фильтра 8Д2-966-0172 или фильтра 269МФА. ТО фильтра ФГ-11СН, замена ФЭ 340044А. Проверка величины давления азота в гидравлических аккумуляторах, их зарядка. Заправка гидросистемы маслом АМГ-10 закрытым способом. Проверка работы гидросистемы от наземной установки. Оформление технической документации.</p>	<p>4</p>	<p>ПК.1.1-1.5 ОК 1-9</p>

<p>Тема 1.5.</p> <p>Подготовка вертолѐта к ВЛП (ОЗП), текущий ремонт вертолѐта.</p>	<p>Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приѐмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Ремонт чехлов, остекления фюзеляжа вертолѐта, покраска элементов конструкции вертолѐта,</p> <p>Проверка работоспособности керосинового обогревателя (КО-50). Удаление смазки с тросов ножного управления, текстолитовых колодок и направляющих роликов. Слив конденсата из воздушных баллонов (подкосов стоек шасси). Подъём вертолѐта на подъёмники, съёмка колес шасси, замена смазки в подшипниках колес, проверка уровня жидкости в камерах амортизационных стоек. Замер давления в авиашинах колес. Смазка шарнирных соединений шасси. Опускание вертолѐта с подъёмников. Оформление технической документации.</p>	<p>2</p>	<p>ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5</p> <p>ОК 1-9</p>
<p>Тема 1.6.</p> <p>Работа в группе подготовки производства.</p>	<p>Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приѐмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Проверка маркировки инструмента. Дефектация и мелкий ремонт СНО. Подготовка к работе лестниц, стремянок, гидropодъѐмников, винтовых подъѐмников, буксировочных водил, приспособлений для ТО АТ. Заправка установки для консервации двигателей УКД-1, заправка рычажно-плунжерных шприцов. Покраска СНО. Оформление технической документации.</p>	<p>4</p>	<p>ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5</p> <p>ОК 1-9</p>
<p>Раздел 2. Периодическое ТО систем вертолѐта Ми-8Т и двигателей ТВ2-117</p>		<p>30</p>	
<p>Тема 2.1.</p> <p>ТО керосинового обогревателя КО-50.</p>	<p>Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приѐмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Внешний осмотр обогревателя КО-50. ТО свечи КО-50. Отработка технологии запуска и останова КО-50.</p>	<p>6</p>	<p>ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5</p> <p>ОК 1-9</p>

	Оформление технической документации.		
Тема 2.2. ТО топливной системы двигателей.	Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приёмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Осмотр агрегатов и трубопроводов ТС двигателей и САУ и Р. ТО топливных фильтров агрегатов НР-40ВА, ПН-40Р, КА-40. ТО узла воздушного фильтра, корпуса воздушного редуктора АЗ, жиклёров АЗ агрегата НР-40ВА. Устранение дефектов. Оформление технической документации.	6	ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5 ОК 1-9
Тема 2.3. ТО масляной системы вертолѐта и двигателей.	Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приёмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Дефектация агрегатов, трубопроводов масляной системы. Осмотр, промывка и установка. Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приёмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Техническое обслуживание трубки суфлирования масляной полости 2-ой опоры ротора компрессора ТВ2-117А. ТО жиклёра и продувка магистрали подвода воздуха в 10-ю полость 1-й опоры двигателя. ТО фильтра ВНА и редукционного клапана. Отбор пробы масла на потемнение. Осмотр сигнализатора стружки СС-78-2. ТО магнитных пробок, фильтра-сигнализатора стружки ФСС-1, маслофильтра МС ВР-8А. Оформление технической документации.	6	ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5 ОК 1-9

<p>Тема 2.4. ТО несущей системы.</p>	<p>Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приёмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. ТО втулки НВ и автомата перекося: - осмотр магнитных пробок и замена масла в ОШ втулки НВ; - проверка уровня масла в ВШ, ГШ втулки НВ и компенсационном бачке гидродемпферов ВШ. ТО лопастей НВ: - снятие лопастей НВ; - осмотр и дефектация лопастей НВ; - проверка системы сигнализации повреждения лопастей НВ (ССПЛЛ).регулировки угла отклонения триммерных пластин. Установка лопастей несущего винта на вертолёт. Проверка момента затяжки гаек, болтов крепления лопастей несущего винта.Оформление технической документации.</p>	<p>6</p>	<p>ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5 ОК 1-9</p>
<p>Тема 2.5. ТО гидросистемы и системы управления вертолётom.</p>	<p>Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приёмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Осмотр гидроусилителей КАУ-30Б и РА-60Б. ТО фильтров тонкой очистки КАУ-30Б и РА-60Б. ТО фильтра ФГ-11СН, замена ФЭ 3340044А. ТО фильтра 8Д2.966-017-2 или фильтра 269 МФА. Проверка давления и зарядка гидравлических аккумуляторов азотом. Проверка герметичности системы от наземной установки. Регулировка продольно-поперечного управления вертолётom. Оформление технической документации.</p>	<p>6</p>	<p>ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5 ОК 1-9</p>
<p>Раздел 3. Инструментальный контроль основных функциональных агрегатов вертолётa Ми-8Т.</p>		<p>18</p>	
<p>Тема 3.1. Инструментальный контроль деталей несущей системы.</p>	<p>Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приёмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Ознакомление с доработками по бюллетеням агрегатов и деталей систем.</p>	<p>2</p>	<p>ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5 ОК 1-9</p>

<p>Тема 3.2.</p> <p>Осмотр и инструментальный контроль деталей силовых установок.</p>	<p>Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приёмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Осмотр входных каналов, лопаток регулируемого входного направляющего аппарата (РВНА), рабочих лопаток (РЛ) 1-й ступени компрессора двигателя. Замер износа лопаток НА 6-й ступени компрессора прибором ПМ-2, проверка соосности валов двигателя и главного редуктора прибором. Предварительные работы по проверке перепада давления между 15-й воздушной и 14-й масляной полостями и 2-й опоры ротора компрессора (кроме ТВ2-117АГ). Оформление технической документации.</p>	<p>4</p>	<p>ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5</p> <p>ОК 1-9</p>
<p>Тема 3.3.</p> <p>Инструментальный контроль трансмиссии.</p>	<p>Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приёмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Проверка биения труб промежуточного вала, бокового зазора в шлицевых муфтах и величины излома хвостового вала. Замер осевого люфта двухрядного подшипника штока РВ. Оформление технической документации.</p>	<p>2</p>	<p>ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5</p> <p>ОК 1-9</p>
<p>Тема 3.4.</p> <p>Проверка моментов затяжки резьбовых соединений силовых установок и несущей системы.</p>	<p>Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приёмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Подтяжка винтов крепления боковых патрубков (штуцеров) сброса воздуха из предмасляной полости 2-й опоры ротора компрессора. Регулировка моментов затяжки крепления кронштейнов гидродемпферов к цапфам ОШ втулки НВ и винтов крепления рычагов поворота корпусов ОШ втулки НВ. Оформление технической документации.</p>	<p>4</p>	<p>ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5</p> <p>ОК 1-9</p>

<p>Тема 3.5. Текущий ремонт вертолёта.</p>	<p>Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приёмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Осмотр и дефектация обшивки фюзеляжа, хвостовой и концевой балок, обшивки стабилизатора. Осмотр шпангоутов, отсеков двигателей, главного редуктора, гидросистемы, КО-50. Осмотр остекления фонаря кабины экипажа и окон грузовой кабины. Устранение дефектов. Оформление технической документации.</p>	<p>6</p>	<p>ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5 ОК 1-9</p>
<p>Раздел 4. Оперативное и специальное ТО вертолёта.</p>		<p>36</p>	
<p>Тема 4.1. ТО вертолёта после контрольного полёта с вновь установленным двигателем.</p>	<p>Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приёмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. ТО после полёта по форме А2 (СУ и планер). ТО фильтра ВМА, редукционного клапана и магнита СС-78-2. Осмотр комплектующих деталей на соответствие ТТ. Проверка соосности вала двигателя с валом главного редуктора ВР-8А. Оформление технической документации.</p>	<p>6</p>	<p>ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5 ОК 1-9</p>
<p>Тема 4.2. Оперативное ТО планера и силовых установок по форме ОВ-1.</p>	<p>Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приёмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Проверка уровня масла в маслобаках двигателей, главном, промежуточном и хвостовом редукторах; - в компенсационном бачке гидродемпферов; - в баках гидросистемы. Проверка на отсутствие течи топлива и масла из трубопроводов, шлангов и агрегатов СУ, гидросистемы. Внешний и внутренний осмотр вертолёта по маршруту. Выполнение холодной прокрутки двигателя. Оформление технической документации</p>	<p>6</p>	<p>.</p> <p>ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5 ОК 1-9</p>
<p>Тема 4.3.</p>	<p>Содержание</p>		

ТО вертолѐта по форме А2.	Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приѐмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Осмотр и дефектация вертолѐта по маршруту. Устранение обнаруженных дефектов. Оформление технической документации.	6	ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5 ОК 1-9
Тема 4.4. Подготовка вертолѐта к весенне-летней и осенне-зимней навигации.	Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приѐмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Проверка работоспособности керосинового обогревателя (КО-50). Удаление смазки с тросов ножного управления, текстолитовых колодок и направляющих роликов. Регулировка натяжения тросов путевого управления с использованием тензометра. Слив конденсата из воздушных баллонов (подкосов стоек шасси). Подъём вертолѐта на подъемники, съёмка колес шасси, замена смазки в подшипниках колес, проверка уровня жидкости в камерах амортизационных стоек. Замер давления в авиашинах колес. Смазка шарнирных соединений шасси. Опускание вертолѐта с подъемников. Оформление технической документации.	12	. ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5 ОК 1-9
Тема 4.5. Консервация двигателей и подготовка вертолѐта к хранению.	Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приѐмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Внутренняя консервация топливной системы двигателя и автоматического регулирования и управления с помощью наземной установки УКД-1. Консервация масляной системы вертолѐта. Оформление технической документации.	6	ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5 ОК 1-9
Раздел 5. Сезонное ТО и ТО вертолѐта при хранении.		36	

<p>Тема 5.1.</p> <p>Карта смазки при хранении вертолѐта.</p>	<p>Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приѐмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Включение и проверка работоспособности электрооборудования вертолѐта и двигателей. Проверка работы системы сигнализации о пожаре. Осмотр и дефектация деталей СУ и планера на отсутствие отказов и неисправностей. Осмотр и обслуживание СУ и планера и их систем, выполняемых при хранении через каждые 30+5 суток и при сезонном ТО. Оформление технической документации.</p>	<p>6</p>	<p>ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5</p> <p>ОК 1-9</p>
<p>Тема 5.2.</p> <p>ТО шасси вертолѐта при сезонной подготовке.</p>	<p>Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приѐмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Подъѐм вертолѐта с помощью гидроподъѐмников. Проверка зарядки амортистоек опор шасси АМГ-10 и их зарядка при необходимости. Снятие колѐс, замена смазки в подшипниках колѐс и установка колѐс шасси. Опускание вертолѐта. Смазка шарниров стоек шасси. Проверка и регулировка зазоров в тормозах колѐс основных опор шасси. Оформление технической документации.</p>	<p>6</p>	<p>ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5</p> <p>ОК 1-9</p>
<p>Тема 5.3.</p> <p>Карта смазки агрегатов трансмиссии.</p> <p>Контрольный сброс блистеров и аварийных люков.</p>	<p>Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приѐмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Смазка петель дверей, крышек люков и капотов фюзеляжа. Смазка шлицевых муфт вала трансмиссии, шарниров вала привода вентилятора. Смазка втулки НВ, автомата перекоса (АП), втулки РВ по точкам. Замена масла в ОШ втулки РВ, ПР-8 и ХР-8.</p> <p>Контрольное сбрасывание: - блистеров; - входной двери; - крышки аварийного люка; - грузовой створки.</p> <p>Оформление технической документации.</p>	<p>6</p>	<p>ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5</p> <p>ОК 1-9</p>

<p>Тема 5.4. ТО воздушной системы и тросов путевого управления.</p>	<p>Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приёмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Замена смазки на тросах управления рулевым винтом, тормозом НВ, стоп-кранами двигателей, втулочно-роликовой цепи управления РВ. Регулировка зазора между колодками и барабаном тормоза НВ. Слив конденсата из воздушных баллонов. Зарядка воздушной системы и проверка на герметичность. Оформление технической документации.</p>	<p>6</p>	<p>ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5 ОК 1-9</p>
<p>Тема 5.5. Консервация двигателей и подготовка вертолѐта к хранению. Расконсервация двигателей.</p>	<p>Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приёмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Внутренняя консервация топливной системы двигателя и автоматического регулирования и управления с помощью наземной установки УКД-1. Консервация масляной системы вертолѐта. Расконсервация двигателя. Оформление технической документации.</p>	<p>6</p>	<p>ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5 ОК 1-9</p>
<p>Тема 5.6. ТО электро-приборного и противопожарного оборудования.</p>	<p>Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приёмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Осмотр электрооборудования СУ, приборного оборудования, ППС по форме А2. Проверка функционирования приборов контроля работы СУ, работоспособности ППС вертолѐта. Оформление технической документации.</p>	<p>6</p>	<p>ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5 ОК 1-9</p>
<p>Раздел 6. Замена двигателя ТВ2-117.</p>		<p>36</p>	
<p>Тема 6.1. Подготовка двигателя к снятию.</p>	<p>Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приёмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Внутренняя консервация топливной системы двигателя и автоматического регулирования и управления с помощью наземной</p>	<p>6</p>	<p>ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5 ОК 1-9</p>

	установки Консервация масляной системы вертолѐта. Оформление технической документации.	УКД-1.	
Тема 6.2. Демонтаж систем двигателя.	Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приѐмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Консервация масляной системы вертолѐта. Демонтаж комплектующих деталей: - электроприборного оборудования, противопожарной системы и перегородки; - деталей обдува (охлаждения), магистрали суфлирования; - деталей управления; - сферического узла соединения двигателя с главным редуктором; - топливной системы, САУ и Р, гидравлических систем; - масляной системы. Снятие двигателя с вертолѐта при помощи подъёмного крана КН-1. Дефектация комплектующих деталей снятых с двигателя. Дефектация отсека двигателя. Наружная консервация и упаковка снятого двигателя. Оформление технической документации.	6	ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5 ОК 1-9
Тема 6.3. Подготовка двигателя к установке на вертолѐт.	Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приѐмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Распаковка устанавливаемого двигателя, проверка формуляров и паспортов агрегатов. Наружная расконсервация двигателя. Проверка деталей сферического узла на соответствие ТТ (по маркировке). Оформление технической документации.	6	ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5 ОК 1-9
Тема 6.4. Установка двигателя на вертолѐт.	Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приѐмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Установка двигателя на вертолѐт при помощи крана КН-1. Монтаж комплектующих деталей: - электроприборного оборудования, деталей	6	ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5 ОК 1-9

	обдува (охлаждения); - магистрали суфлирования; - деталей управления; - сферического узла соединения двигателя с главным редуктором; - топливной системы, САУ и Р, гидравлических систем; - масляной системы; - противопожарной системы и перегородки. Оформление технической документации.		
Тема 6.5. Внутренняя расконсервация двигателя и ТО установленного двигателя.	Безопасность труда на рабочем месте, безопасные приёмы работы, правила и инструкции по безопасности труда для техника. Пожарная безопасность. Внутренняя расконсервация двигателя. ТО после 1-го запуска вновь установленного двигателя. Проверка частоты вращения срабатывания системы защиты турбины винта (СЗТВ) и регулировки управления. ТО после контрольного полёта вертолёт с вновь установленным двигателем. Оформление технической документации.	6	ПК.1.1-1.5, ПК 2.4,2.5 ОК 1-9
Промежуточная аттестация в форме зачета/дифференцированного зачета		6	
ВСЕГО		180	

8. Формы отчетности.

Дневник прохождения учебной практики

Ведение и оформление дневника.

Запись в дневнике ведется с 1 до последнего дня практики по ниже установленной форме таблицы.

В графе 2 следует писать, какую работу выполняли в течение дня, как производилась расстановка по объектам работы, как осуществлялось руководство и помощь в работе, как принималась выполненная работа.

Дата	Содержание или наименование проделанной работы	Место работы	Оценка работы. Замечания руководителя
1	2	3	4

Подведение итогов практики. Выводы и предложения (в свободной форме).

Дата _____ Подпись обучающегося _____

Основные критерии оценки учебной практики:

- Оценка **«Отлично»** - обучающийся выполнил весь объем работы, определенной программой практики, проявил теоретическую подготовку и умелое применение полученных знаний в ходе практики, оформил отчет по практике в соответствии со всеми требованиями;
- Оценка **«Хорошо»** - обучающийся полностью выполнил весь объем программы практики, проявил самостоятельность, интерес к профессиональной деятельности, однако, при оформлении документов практики допустил недочеты;
- Оценка **«Удовлетворительно»** - обучающийся выполнил программу практики, но при этом не проявил самостоятельности, допустил небрежность в формулировании выводов в отчете практики, не показал интереса к выполнению заданий практики, несвоевременно представил необходимые документы;
- Оценка **«Неудовлетворительно»** - обучающийся не выполнил программу практики, или представил отчет по практике, выполненный на крайне низком уровне.

Результаты защиты практики отражаются в зачетной книжке и ведомости.

9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практич

еских проверочных работ. В результате освоения практики в рамках профессиональных модулей студенты проходят промежуточную аттестацию в форме зачета/диф. зачета.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Приобретённый практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -технической эксплуатации, обслуживания и ремонта летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем; -поддержания и сохранения летной годности летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем на этапе технической эксплуатации; -проведения комплекса планово-предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов и двигателей к использованию по назначению; -учета срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники; <p>Освоенные умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -производить все виды технического обслуживания летательных аппаратов и двигателей; -анализировать работу их систем и агрегатов и находить эффективные способы предупреждения и устранения их отказов; -готовить летательный аппарат к полету; -пользоваться контрольно-измерительной аппаратурой, инструментом, средствами механизации; -обеспечивать соблюдение правил охраны труда и окружающей среды; 	<ul style="list-style-type: none"> наблюдение и оценка работы курсанта на рабочем месте; -интерпретация результатов наблюдений за работой обучающегося в процессе освоения программы практики; - собеседование; -проверка оформления дневника практики; -текущий контроль за осуществлением учебных операций -наблюдение за выполнением обучающимися практических заданий; за навыками работы -интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся на практике -контроль за своевременным оформлением отчётной документации по учебной практике по формам, утверждённым в филиале дифференцированный зачёт по учебной практике.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основные источники:

1. Данилов В.А. Вертолет Ми-8. Устройство и эксплуатация. - М., Альянс, 2019.
2. Кузнецов А.Н. Основы конструкции и технической эксплуатации летательных аппаратов. - М, Альянс, 2019.
3. Занько В. М. Вертолет Ми-8. Конструкция и техническое обслуживание. Второе издание переработанное. - Выборг, 2020.

Часть 1. Планер

Часть 2. Силовая установка

Часть 3. Управление

Часть 4. Оборудование

4. Ефимов, И. П. Авиационные приборы: учебное пособие / И. П. Ефимов. – Ульяновск: УЛГТУ, 2018. – 255 с. <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017/383.pdf>

5. Писаренко, В. Н. Конструкция и техническое обслуживание авиационного и радиоэлектронного оборудования вертолета Ми-8Т [Электронный ресурс] : [учеб. для вузов] / В. Н. Писаренко ; Минобрнауки России, Самар. нац. исслед. ун-т им. С. П. Королева (Самар. ун-т). - Самара : [Изд-во СамНЦ РАН], 2018. - on-line. - ISBN = 978-5-93424-828-5 <http://repo.ssau.ru/handle/Uchebnye-izdaniya/Konstrukciya-i-tehnicheskoe-obsluzhivanie-aviacionnogo-i-radioelektronного-oborudovaniya-vertoleta-Mi8T-Elektronnyi-resurs-ucheb-dlya-vuzov-73936>

6. Гарькавый А.А.. Двигатели летательных аппаратов. - М.: Альянс, 2019.

7. Грядунов, К.И., Козлов А.Н., Немчиков, М.Л., Мельникова, И.С. Диагностирование авиационных двигателей по содержанию металлов в маслах // Научный вестник МГТУ ГА. 2019. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostirovanie-aviatsionnyh-dvigateli-po-soderzhaniyu-metallov-v-maslah>

8. Текеева, Х.Э. Списание горюче-смазочных материалов // Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». 2019. №4-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/spisaniye-goryuche-smazochnyh-materialov>

9. Занько В.М. Конструкция вертолета Aerospatiale AS 355NE Curouil - II Часть 10. Планер (Серия «Самолеты и вертолеты авиации общего назначения»). Издание второе. - Выборг, 2019.

11. Занько В.М. Конструкция вертолета Aerospatiale AS 355NEcureuil –II
Часть 1. Силовая установка» (Серия «Самолеты и вертолеты авиации общего назначения). Издание второе. - Выборг, 2019.

12. Занько В.М. Альбом иллюстраций по конструкции вертолета Aerospatiale AS 355NEcureuil –II. Часть 1. Планер. – Выборг, 2020г.

13. Занько В.М. Альбом иллюстраций по конструкции вертолета Aerospatiale AS 355NEcureuil –II. Часть 1. Силовая установка. - Выборг, 2020г.

Дополнительные источники:

1. Бортовая энергетика А.И. Довгялло, В.Н. Белозерцев, С.О. Некрасова.

Издательство Самарского университета 2019 г.;

2. Анализ системы электроснабжения постоянного тока летательных аппаратов Ю. Н. Золотухин Новосибирск 2021г.;

3. Процесс проектирования систем электроснабжения воздушных судов как объект автоматизации Б.В. Жмуров Научный Вестник МГТУГА 2018 г.

4. Техническое описание вертолета МИ-8Т;

5. Руководство по технической эксплуатации вертолета МИ-8Т;

6. Руководство по ремонту вертолета Ми-8. М., Росавиация, ИАЦ ГОСНИИГА, 2019.

Книга 1. Общие требования. Разборка и сборка вертолета

Книга 2. Ремонт планера, систем и агрегатов

Книга 4. Испытания вертолета после ремонта

7. Техническое описание вертолета Ми-8. М., Росавиация, ИАЦ ГОСНИИГА, 2019.

Книга 1. Летно-технические характеристики

Книга 2. Конструкция

Книга 4. Авиационное оборудование

Книга 6. Наземное оборудование

8. Руководство по летной эксплуатации вертолета Ми-8МТВ1. - М., Росавиация, ИАЦ ГОСНИИГА, 2020.

9. Руководство по технической эксплуатации вертолета Ми-8МТВ-1. М., Росавиация, ИАЦ ГОСНИИГА, 2020.

Книга 1. Общие сведения о вертолете

Книга 2. Планер

Книга 3. Вертолетные системы

Книга 4. Вертолетные системы

Книга 6. Пиротехнические средства. Десантно-транспортное оборудование

Книга 7. Авиационное оборудование

10. Занько В.М. Летательные аппараты гражданской авиации. Издание второе. – Выборг, 2020.

Часть 1. Отечественные вертолеты.

Часть 2. Зарубежные вертолеты (в двух книгах).

11. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/424328>

12. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08156-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://www.biblio-online.ru/bcode/424329>

Интернет ресурсы:

-<https://oat.mai.ru/index.htm> системы электроснабжения ВС;

-<http://www.mstuca.ru/> - официальный сайт МГТУ ГА;

-www.vertolet-media.ru

- www.maks-aviashow.ru

- www.porpmech.ru

-Грядунов, К.И., Козлов А.Н., Немчиков, М.Л., Мельникова, И.С.

Диагностирование авиационных двигателей по содержанию металлов в маслах //

<https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostirovanie-aviatsionnyh-dvigateli-po-soderzhaniyu-metallov-v-maslah>

-Устройство летательных аппаратов [Электронный ресурс] –Режим доступа: <https://avia.pro/agregaty-i-uzly-avia-tehniki> , свободный.

-Категория: Авиационное и радиоэлектронное оборудование [Электронный ресурс] – режим доступа:

https://ru.wikipedia.org/wiki/Категория:Авиационное_и_радиоэлектронное_оборудование, свободный.

-Бортовая система электроснабжения летательных аппаратов [Электронный ресурс] – режим доступа:

https://ru.wikipedia.org/wiki/Бортовая_система_электроснабжения_летательных_аппаратов, свободный.

-Авиационное электрооборудование [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://tech.wikireading.ru/15815>, свободный.

-Конструкция – СВВАУЛ [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.svvaul.ru/nashi-resursy/knigi-onlajn/konstruktsiya>, свободный.

-Ми-8 [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ми-8>, свободный.

-Двигатель вертолета [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://avia.pro/blog/dvigatel-vertoleta>, свободный.

-Авиационный двигатель [Электронный ресурс] – режим доступа: https://bigenc.ru/technology_and_technique/text/4008614, свободный.

-Турбовинтовой двигатель [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://avia-simply.ru/turovintovoj-dvigatel/>, свободный.

-Реактивный двигатель [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://militaryarms.ru/novye-texnologii/reaktivnyj-dvigatel/>, свободный.

11. Материально-техническая база практики

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие:

2 учебных дока.

Оборудование учебного дока: стенды, плакаты.

Технические средства обучения:

1.Вертолёт Ми-8Т

2.Двигатель ТВ2-117А (АГ)

3.Моторный подогреватель МПМ-85К

4.Наземный кран КН-1

5.Гидроподъёмники

6.Фильтрозаправочный агрегат ФЗА-3М7.

7.Наземные гидроустановки

8. Компрессорная станция АКС-8

9. Аэродромный выпрямитель АВ-2М

10.Баллоны со сжатым воздухом и азотом

11.Групповые комплекты наземного оборудования, инструмент, приспособления

12.Установка для консервации двигателя УКД-1

13.Подъёмные агрегаты и узлы к вертолёту и двигателю

14.Контрольно-измерительная аппаратура и приборы физическоиндефектации.

Оборудование рабочих мест: стеллажи с инструментом и приспособлениями, стенд с двигателем, вертолёт, аэродромное оборудование

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей утверждённого Приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г., № 389.

Разработчики:

Выборгский филиал им.
С.Ф. Жаворонкова СПбГУ ГА
_____ (место работы)

Заведущий УАТБ
_____ (занимаемая должность) К.А.Богачев
_____ (подпись, инициалы, фамилия)

Выборгский филиал им.
С.Ф. Жаворонкова СПбГУ ГА
_____ (место работы)

Преподаватель
_____ (занимаемая должность) Р.Р. Шагеев
_____ (подпись, инициалы, фамилия)

Эксперты:

_____ (место работы)

_____ (занимаемая должность)

_____ (подпись, инициалы, фамилия)

_____ (место работы)

_____ (занимаемая должность)

_____ (подпись, инициалы, фамилия)

