



**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



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

С.Н. Байжуминов

« 25 » _____ 2023 год

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

**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.

Составлена в соответствии с
требованиями к оценке качества
освоения выпускниками программы
подготовки специалистов среднего
звена по специальности 25.02.01
*Техническая эксплуатация
летательных аппаратов и двигателей*

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 практики	4
2.Задачи практики	5
3.Формы и способы проведения практики	6
4.Перечень планируемых результатов.....	6
5.Место практики в структуре ППСЗ.....	9
6.Объем практики.....	9
8.Формы отчетности	16
9.Контроль и оценка результатов освоения программы практики.....	17
10.Учебно-методическое информационное обеспечение практики.....	20
11.Материально-техническая база практики	24

1.Цели практики

Производственная практика является частью учебного процесса.

Целью производственной практики является:

- углубление первоначального практического опыта обучающихся;
- закрепление и совершенствование приобретенных в процессе обучения профессиональных умений обучающихся, соответствующих указанному виду профессиональной деятельности;
- развитие общих и профессиональных компетенций, соответствующих указанному виду профессиональной деятельности;
- освоение современных производственных процессов;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности организаций различных организационно-правовых форм.
- проверка готовности обучающихся к самостоятельной трудовой деятельности;

С целью овладения данным видом деятельности обучающийся должен **иметь практический опыт:**

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

- 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;
- по организации работы коллектива исполнителей в процессе технической эксплуатации, обслуживании и ремонта летательных аппаратов, их двигателей и функциональных систем;

планирования и организации производственных работ в стандартных и нестандартных ситуациях;

-контроля качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов, их двигателей и функциональных систем;

-в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ;

-оформления технической документации, организации и планирования работ, связанных с различными видами профессиональной деятельности;

уметь:

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

-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;

2.Задачи практики

Для достижения цели производственной практики должны быть решены следующие **задачи**:

- изучение производственной деятельности предприятия и отдельных его подразделений;

- участие в конструкторских, технологических и исследовательских разработках предприятия (организации, учреждения);

- приобретение практических навыков разработки технологических процессов.

Конкретное содержание разделов практики определяется темой дипломной работы.

Процесс прохождения преддипломной практики направлен на закрепление общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

3.Формы и способы проведения практики

Производственная практика проводится с обучающимися в организациях различных организационно-правовых форм собственности, на основе прямых договоров, заключённых между организацией, куда направляются обучающиеся и Филиалом.

В качестве баз практики выбираются организации, отвечающие следующим требованиям:

- соответствовать специальности подготовки обучающихся виду практики;
- иметь сферы деятельности, предусмотренные программой практики;
- располагать квалифицированными кадрами для руководства практикой обучающихся.

При наличии вакантных должностей обучающиеся зачисляются на них, если работа соответствует требованиям программы практики.

Основной формой прохождения производственной практики является непосредственное участие обучающихся в организационном процессе конкретной организации.

Как исключение проведение производственной практики возможно в структурных подразделениях Филиала: слесарных мастерских, учебная авиационно-техническая база Филиала, оснащённая необходимыми средствами для проведения практики.

Производственная практика проводится концентрированно в рамках каждого профессионального модуля.

Содержание производственной практики определяется программой производственной практики.

4.Перечень планируемых результатов

Результатом освоения программы производственной практики является сформированность у обучающихся профессиональных и общих компетенций в рамках модулей ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности:

- эксплуатация и техническое обслуживание летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.
- организация и управление работой структурного подразделения.
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: выполнение работ по профессии Авиамеханик по планеру и двигателям.

Код ПК	Наименование результата обучения по специальности
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 2.1.	Организовывать работу коллектива исполнителей в процессе технической эксплуатации, обслуживания и ремонта летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем
ПК 2.2.	Осуществлять планирование и организацию производственных работ в стандартных ситуациях
ПК 2.3.	Осуществлять контроль качества выполняемых работ при технической эксплуатации, обслуживании и ремонте летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем
ПК 2.4.	Принимать участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности при выполнении технического обслуживания и контроля качества выполняемых работ
ПК 2.5.	Соблюдать технику безопасности и требования охраны труда на производственном участке

Код ОК	Наименование результата обучения по специальности
---------------	--

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. Место практики в структуре ПССЗ

Организация прохождения производственной практики студентов на предприятиях (организациях, учреждениях) осуществляется на основе договоров, заключённых между администрацией Филиала и предприятием-базой практики, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки студентов по специальности 25.02.01. «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей»

Во время практики студент должен соблюдать все требования правил внутреннего распорядка и охраны труда на предприятии. Инструктаж о порядке прохождения практики проводится руководителем практики. Инструктаж включает в себя ознакомление с целями и задачами практики, рабочей программой и индивидуальными заданиями, планом их выполнения, порядком ведения дневника -отчёта, основными правилами и обязанностями практикантов в соответствии с действующими Положениями и Инструкциями.

Организационное и учебно-методическое руководство преддипломной практикой студентов осуществляется руководителями практики от Филиала.

После окончательного распределения студентов по местам практики оформляется приказ о закреплении студентов за конкретной организацией с указанием фамилии, имени, отчества руководителя практики от Филиала.

6. Объем практики

Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики -72 часов:

- 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» - 72 часа.

7. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Код ПК	Наименование ПМ	Кол-во часов ПП	Виды работ
ПК 1.1-1.5	<p>ПМ. 01 Эксплуатация и техническое обслуживание летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем»,</p>	72	<p>МДК 01.01 «Техническая эксплуатация и ремонт летательных аппаратов и двигателей»</p> <p><u>Техническое обслуживание планера, шасси и воздушной системы:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Участие в дефектации и техническом обслуживании планера; -Участие в осмотре фонаря кабины экипажа; -Участие в осмотре кабины экипажа; -Участие в осмотре двери, грузовых створок и сдвижных блистеров; -Участие в контрольном сбрасывании блистеров, крышки аварийного - люка, входной двери; -Участие в проверке внешнего состояния обшивки фюзеляжа, хвостовой, концевой балок и стабилизатора; -Участие в осмотре узлов крепления радиоантенн на отсутствие трещин на стойке; -Участие в наружной мойке планера вертолета; -Участие в осмотре шп. №10 в зоне крепления узлов стоек основных опор вертолета; -Участие в осмотре изнутри силовой каркас хвостовой и концевой балок и кронштейны опор хвостового вала; -Участие в осмотре болтов стыковки хвостовой балки с фюзеляжем и с концевой балкой; -Участие в проверке момента затяжки гаек, болтов крепления хвостовой балки к фюзеляжу и концевой балке; -Участие в осмотре лонжерона стабилизатора в зоне стыковки, у нервюры № 1 - Получение опыта по проверке зазора между тормозными колодками и рубашкой, работоспособности тормозов и возвратных пружин; -Получение опыта по проверке по разбору колеса шасси, замены смазки в подшипниках на отсутствие трещин полуоси колес; -Участие в осмотре стойки, подкосов, узлов крепления колес опор вертолета (особенно сварных швов); -Получение опыта по проверке правильности зарядки шин колес по манометру; -Участие в дефектации и техническом обслуживании воздушной системы; -Получение опыта по проверке по манометру зарядки воздушной системы; -Получение опыта по проверке внешнего состояния трубопроводов, деталей отбортовки и агрегатов воздушной системы; -Получение опыта по замене фильтроэлемента воздушного компрессора; -Получение опыта по зарядке воздушной системы от аэродромного баллона;

		<ul style="list-style-type: none"> -Участие в уходе, дефектация и техническом обслуживании шасси; -Участие на вывешивании вертолета на гидроподъемниках; -Участие в осмотре подкосов, стойки и колеса передней и основных опор вертолета, а также хвостовой опоры. Осмотр штыря заземления; -Получение опыта по проверке правильности зарядки амортизаторов и шин колес по обжатию и контролю на отсутствие течи АМГ-10 по штокам амортизаторов вертолета; <u>Техническое обслуживание трансмиссии:</u> -Участие в дефектации и техническом обслуживании трансмиссии; -Получение опыта по проверке крепления и герметичности агрегатов, расположенных на главном редукторе; -Участие в осмотре узла под редукторной рамы по всем проушинам и кольцевой сварке труб с узлами; -Участие в осмотре главного редуктора, проверка крепления к раме фюзеляжа; -Получение опыта по проверке исправности контровки и герметичности соединения редуктора, агрегатов и трубопровода; -Участие в осмотре в местах соединений всех трубопроводов маслосистемы главного редуктора; -Получение опыта по проверке момента затяжки болтов крепления под редукторной рамы к фюзеляжу; -Участие по проверке количества масла в главном редукторе; -Участие при выполнении технического обслуживания маслофильтра и магнитных пробок главного редуктора; -Получение опыта по проверке масла Б-3В на содержание воды. -Получение опыта по выполнению ТО ФСС-1, проверка на работоспособность; -Получение опыта по проверке регулировки колодок тормоза трансмиссии и натяжение троса управления тормозом; -Получение опыта по проверке величины несоосности двигателей с главным редуктором; -Получение опыта по проверке исправности контровки замков игольчатых подшипников карданов вала привода вентилятора; -Участие в осмотре промежуточной и хвостовой редукторы; -Участие в осмотре с помощью лупы картера хвостового редуктора; -Получение опыта по выполнению ТО магнитных пробок ПР-8 и ХР-8; -Участие в осмотре хвостовой и концевой валы; -Участие в осмотре подшипника опор хвостового вала; Получение опыта по проверке с помощью приспособления излом хвостового вала в шлицевых шарнирах;
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> -Получение опыта по проверке бокового зазора в шлиц-шарнирах хвостового вала; -Получение опыта по проверке биения хвостового вала; -Получение опыта по проверке момента затяжки гаек болтовых соединений фланцев валов хвостовой трансмиссии к редукторам; - Выполнение работ по смазке агрегатов трансмиссии; <p><u>Техническое обслуживание несущей системы и рулевого винта:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Участие в уходе, дефектация и техническом обслуживании несущей системы; -Участие в осмотре рукава ступицы виброгасителя; -Участие в осмотре 35 шпилек виброгасителя; -Участие в осмотре детали бифилярной подвески маятников виброгасителей; -Получение опыта по проверке уровня АМГ-10 в компенсационном бачке гидродемпферов; -Участие в осмотре втулки НВ, автомата перекоса, узлов и агрегатов, расположенные на них; -Получение опыта по проверке затяжки гайки крепления втулки НВ на валу ГР; -Участие в осмотре проушины комлевых наконечников лопастей НВ; -Участие в осмотре поверхности лонжеронов и противоабразивной оковки лопастей НВ; -Участие в осмотре хвостовых секций лопастей. -Получение опыта по проверке состояния и крепления концевых обтекателей лопастей НВ; -Получение опыта по проверке по визуальным сигнализаторам наличие давления воздуха в лонжеронах лопастей; -Получение опыта по проверке работоспособности системы сигнализации повреждения лонжеронов лопастей; -Получение опыта по снятию и осмотру магнитных пробок осевых шарниров; -Участие в выполнении смазки узлов втулки НВ; -Участие в выполнении смазки узлов автомата перекоса; -Получение опыта по проверке затяжки болтов крепления кронштейнов гидродемпферов втулки НВ; -Получение опыта по проверке затяжки болтов крепления рычагов поворота лопастей; -Получение опыта по проверке затяжки гайки крепления пальца серьги гидродемпфера; -Участие в осмотре серьги гидродемпфера; -Получение опыта по проверке состояния масла в осевых шарнирах втулки НВ по смотровым стаканчикам; -Участие в уходе, дефектация и техническом обслуживании рулевого винта;
--	--	---

		<p>-Получение опыта по проверке уровня масла в контрольных стаканчиках осевых шарниров РВ;</p> <p>-Участие в замерах осевого люфта подшипника штока;</p> <p>-Участие в снятии и установке лопастей;</p> <p>-Участие в осмотре при снятых лопастях проушины наконечников лопастей и осевого шарнира втулки;</p> <p>-Получение опыта по проверке затяжки винтов крепления обтекателя.</p> <p>-Получение опыта по проверке затяжки гаек болтов крепления втулки РВ к фланцу вала хвостового редуктора;</p> <p>-Выполнение работ по смазке втулки рулевого винта.</p> <p><u>Техническое обслуживание гидравлической системы и системы управления вертолетом и двигателями:</u></p> <p>-Участие в уходе, дефектация и техническом обслуживании гидросистемы;</p> <p>-Получение опыта по проверке течи из агрегатов, шлангов и трубопроводов гидросистемы;</p> <p>-Получение опыта по проверке уровня АМГ-10 в баках гидросистемы;</p> <p>-Участие в осмотре агрегатов и трубопроводов гидросистемы;</p> <p>-Участие в осмотре рулевых агрегатов (гидроусилители);</p> <p>-Участие в визуальном контроле АМГ-10;</p> <p>-Получение опыта по проверке давления азота в гидроаккумуляторах с помощью манометра;</p> <p>-Участие в ТО фильтра 8Д2-966;</p> <p>-Выполнение ТО фильтров тонкой очистки;</p> <p>-Подключение гидроустановки УПГ-250;</p> <p>-Прокачка и проверка работоспособности основной и дублирующей гидросистем;</p> <p>-Участие в уходе, дефектации и технического обслуживания системы управления вертолетом и двигателями;</p> <p>-Участие в осмотре тяги, кронштейнов, рычагов и качалок всех цепей управления;</p> <p>-Участие в осмотре забустерных тяг и качалок продольного и поперечного управления.</p> <p>-Участие в осмотре гидроупора продольного управления, проверка регулировки гидроупора и механизма его включения;</p> <p>-Участие в осмотре кронштейна крепления гидроусилителей;</p> <p>-Получение опыта по проверке момента затяжки гаек крепления опор гидроусилителей;</p> <p>-Получение опыта по проверке по установочным шкалам отклонение тарелки автомата перекоса в продольном и поперечном направлениях.</p>
--	--	---

		<p>-Участие в осмотре тросов управления стоп-кранами двигателей;</p> <p>-Участие в осмотре втулочно-роликовой цепи;</p> <p><u>Техническое обслуживание силовых установок и керосинового обогревателя КО-50:</u></p> <p>-Участие в осмотре в пределах видимости входные каналы двигателей, лопаток ВНА, лопаток I ступени ротора компрессора;</p> <p>-Участие в осмотре капотов силовой установки, главного редуктора и концевой отсека;</p> <p>-Получение опыта по очистке воздушных отверстий наружной поверхности кока и на торце шпильки его крепления;</p> <p>-Участие в осмотре узлов и подкосов крепления двигателей и задних опор к главному редуктору;</p> <p>-Участие в осмотре выхлопных труб двигателей и лопаток свободных турбин.</p> <p>-Участие в осмотре соединения и отбортовки трубопроводов и шлангов систем двигателей;</p> <p>-Получение опыта по проверке на отсутствие течи топлива и масла из трубопроводов, шлангов, агрегатов силовой установки;</p> <p>-Участие в осмотре корпуса камер сгорания двигателей;</p> <p>-Получение опыта по проверке уровня масла в маслобаках двигателей;</p> <p>-Участие в осмотре маслобака двигателей, проверка состояние их крепления и осмотр суфлерных бачков;</p> <p>-Получение опыта навзятие пробы масла из маслосистемы двигателя.</p> <p>-Участие в осмотре креплении агрегатов к двигателям;</p> <p>-Участие в осмотре каналов подвода воздуха к радиаторам и трубопроводов подвода воздуха для охлаждения стартер-генераторов, воздушного компрессора, гидронасоса, генератора СГО-30У и их крепления;</p> <p>-Участие в осмотре капотов силовой установки, главного редуктора и концевой отсека.</p> <p>-Получение опыта по замеру степени износа лопаток направляющего аппарата VI ступени компрессора;</p> <p>-Получение опыта по проверке срабатывания клапанов противообледенительной системы двигателей;</p> <p>-Участие в осмотре маслофильтров ВМА и редукционных клапанов;</p> <p>-Участие в осмотре трубопроводов, соединяющие СО-40 правого и левого двигателей;</p> <p>-Получение опыта по выполнению ТО воздушного фильтра НР-40;</p> <p>-Участие в уходе, дефектации и технического обслуживания обогревателя КО-50;</p> <p>-Получение опыта по очистке и промывке втулки и электродов свечи КО-50 от копоти</p>
--	--	--

		<p>и нагара;</p> <ul style="list-style-type: none"> -Получение опыта поразборке, промывке и проверке форсунки керосинового обогревателя КО-50; -Участие в осмотре и промывке сетки фильтра 774 в магистрали регулятора давления топлива 773; -Участие в промывке, продувке жиклеров топливной коробки; -Участие в осмотре, очистке калорифера и камеры сгорания КО-50; -Получение опыта по проверке работы керосинового обогревателя КО-50. <p><u>Техническое обслуживание топливной системы:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Участие в уходе, дефектации техническом обслуживании топливной системы; -Участие в осмотре топливных баков и проверки их крепления; -Получение опыта по проверке герметичности топливных баков и их трубопроводов -Участие в осмотре трубопроводов топливной системы; -Получение опыта по проверке на работоспособность крана перепуска топлива; -Получение опыта по проверке на отсутствие коррозии на серьгах и заклепках лент крепления подвесных баков; -Участие в осмотре и промывке фильтроэлементов блока фильтров; -Участие в проверке по топливомеру количество топлива в баках, при необходимости дозаправить; -Участие в слитии отстоя топлива из всех баков; -Ознакомление и участие в проверке на открытие перекрывающих кранов подвесных и дополнительных топливных баков; -Получение опыта по проверке на закрытие крышек горловин баков топливной системы. <p><u>Оперативное и периодическое техническое обслуживание:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Получение опыта на следующих видах ТО: -работы по встрече (ВС); -работы по обеспечению стоянки (ОС); -работы по обеспечению вылета (ОВ); -работы по форме Ф1-75 часов. <p>Оформление отчетной документации по практике</p> <p><u>Дифференцированный зачет по производственной практике по ПМ 01</u></p> <p><u>Дифференцированный зачёт по производственной практике по ПМ.02</u></p>
ВСЕГО ЧАСОВ-72		

8.Формы отчетности

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в форме дифференцированного зачета. Результаты освоения общих и профессиональных компетенций по каждому профессиональному модулю фиксируются в документации.

По итогам практики студенты сдают дифференцированный зачёт.

Отчётные документы по производственной практике состоят из:

- приказа по Филиалу о направлении на практику;
- дневник-отчёт практики;
- аттестационного листа (характеристика-отзыв) по производственной практике от предприятия

Дневник-отчёт – основной документ, отражающий порядок и сроки прохождения практики.

Аттестационный лист (характеристика-отзыв) должен иметь подпись руководителя практики от производства и заверен печатью данной организации.

Завершающим этапом практики является защита отчётов с выставлением оценки и рецензией (Приложение 4) руководителя практики от Филиала.

Защита отчета проводится в сроки, установленные Филиалом.

Критерии оценки защиты отчета на дифференцированном зачете

Оценка	Полнота и системность знаний
5 (отлично)	Полное и системное освещение вопросов задания. Отличный отзыв руководителя практики от предприятия. Отчет составлен в соответствии с требованиями по составлению отчета
4 (хорошо)	Допускаются несущественные ошибки, исправляемые студентом при защите отчета. Хороший отзыв руководителя практики от предприятия. В оформлении отчета имеются небольшие отклонения от требований при составлении отчета
3 (удовлетворительно)	Неполное изложение вопросов индивидуального задания, ошибки при защите отчета. Удовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия. В оформлении отчета имеются существенные отклонения от

	требований
2 (неудовлетворительно)	Неполное бессистемное изложение вопросов индивидуального задания, существенные ошибки в защите, неисправляемые даже с помощью преподавателя. Неудовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия

9. Контроль и оценка результатов освоения программы практики

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики в форме дифференцированного зачета. Результаты освоения общих и профессиональных компетенций по каждому профессиональному модулю фиксируются в документации. По итогам практики студенты сдают дифференцированный зачёт.

Отчётные документы по практике состоят из:

- приказа по Филиалу о направлении на практику;
- дневник-отчёт практики;
- аттестационного листа (характеристика-отзыв) по производственной практике от предприятия

Дневник-отчёт – основной документ, отражающий порядок и сроки прохождения практики.

Аттестационный лист (характеристика-отзыв) должен иметь подпись руководителя практики от производства и заверен печатью данной организации.

Завершающим этапом преддипломной практики является защита отчётов с выставлением оценки и рецензией (Приложение 4) руководителя практики от Филиала.

Защита отчета проводится в сроки, установленные Филиалом.

Критерии оценки защиты отчета на дифференцированном зачете

Оценка	Полнота и системность знаний
5 (отлично)	Полное и системное освещение вопросов задания. Отличный отзыв руководителя практики от предприятия. Отчет составлен в соответствии с требованиями по составлению отчета
4 (хорошо)	Допускаются несущественные ошибки, исправляемые студентом при защите отчета.

	Хороший отзыв руководителя практики от предприятия. В оформлении отчета имеются небольшие отклонения от требований при составлении отчета
3 (удовлетворительно)	Неполное изложение вопросов индивидуального задания, ошибки при защите отчета. Удовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия. В оформлении отчета имеются существенные отклонения от требований
2 (неудовлетворительно)	Неполное бессистемное изложение вопросов индивидуального задания, существенные ошибки в защите, неисправляемые даже с помощью преподавателя. Неудовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия

Результаты (освоение профессиональных компетенций)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Поддерживать и сохранять летную годность летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем на этапе технической эксплуатации.	- умение своевременно выполнять работы по подготовке АТ к полету в процессе технического обслуживания и ремонта ЛА базового типа, их двигателей и функциональных систем; - демонстрация правильного выполнения требований основных руководящих документов, регламентирующих процесс технического обслуживания и ремонта ЛА базового типа, их двигателей и функциональных систем;	-экспертное наблюдение и оценка работы студента на рабочем месте; -интерпретация результатов наблюдений за работой студента в процессе освоения программы преддипломной практики;
ПК 1.2. Обеспечивать техническую эксплуатацию летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем.	-демонстрация умения читать технологические чертежи, относящиеся к различным видам ремонта;	-собеседование; -проверка оформления дневника практики и правильности составления отчёта по практике;
ПК 1.3 Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания.	- знание технологий обеспечения безотказности и надежности ЛА базового типа, их двигателей и функциональных систем. -выбор технологии проведения планово-предупредительных работ по обеспечению работоспособности и готовности ЛА и двигателя к использованию по назначению	-оценка защиты дневника с мест прохождения производственной (преддипломной) практики; - данные аттестационного листа с указанием видов работ, выполненных во
ПК 1.4 Проводить комплекс планово-	- умение оценить уровень технического состояния ЛА базового типа, их двигателей и	выполненных во

<p>предупредительных работ по обеспечению исправности, работоспособности и готовности летательных аппаратов базового типа и их двигателей к использованию по назначению.</p>	<p>функциональных систем; -сбор и обработка информации по надёжности двигателя, функциональных систем ЛА; -умение проводить диагностику технического состояния и определения дефектов, отказов, неисправностей эксплуатируемой авиационной техники;</p>	<p>время практики, их объема, качества выполнения работ; -отзывы с мест прохождения производственной (преддипломной) практики; -защита отчетов по практике;</p>
<p>ПК 1.5 Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин и продолжительности простоев авиационной техники.</p>	<p>- демонстрация практического опыта выполнение демонтажно-монтажных работ, работ по заправке ГСМ, спецжидкостями, газами и смазками ЛА базового типа, их двигателей и функциональных систем; - знание методов, последовательности поиска отказов и неисправностей, технологии их устранения ЛА базового типа, их двигателей и функциональных систем; -подбор технологического оборудования, оснастки, инструментов для выполнения работ по техническому обслуживанию в соответствии с действующей технологией; -выполнение работ по видам технического обслуживания, устранение выявленных дефектов, отказов, неисправностей летательных аппаратов базового типа и их двигателей в рамках функциональных обязанностей в соответствии с действующими руководящими документами; -использование средств наземного обслуживания авиационной техники, контрольно-измерительной аппаратуры; - соблюдение правила техники безопасности, охраны труда и окружающей среды при техническом обслуживании авиационной техники. -соблюдение технологии технического обслуживания летательных аппаратов базового типа, их двигателей и функциональных систем; -выбор методов для проведения</p>	<p>- дифференцированный зачёт по преддипломной практике.</p>

	<p>диагностики технического состояния и определение дефектов, отказов, неисправностей эксплуатируемой авиационной техники;</p> <p>-составление и ведение технической документации (инструкции, графики работ, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование, карты-наряды, дефектовочные ведомости);</p>	
--	--	--

10. Учебно-методическое 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-radioelektronnogo-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/spisanie-goryuche-smazochnyh-materialov>

9.Занько В.М. Конструкция вертолета AerospatialeAS 355NEcureuil -II Часть 1. Планер (Серия «Самолеты и вертолеты авиации общего назначения»). Издание второе. - Выборг, 2019.

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

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

12.Занько В.М. Альбом иллюстраций по конструкции вертолета AerospatialeAS 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.Процесспроектирования систем электроснабжения воздушных судов как объект автоматизации Б.В. Жмуров Научный Вестник МГТУ ГА 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).
- 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>
11. 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.popmech.ru

-Грядун, 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>

-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/turbovintovoj-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.

Разработчики:

Выборгский филиал им.
С.Ф. Жаворонкова СПбГУ ГА

(место работы)

Заведующий 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)

