



**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»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор



ЛЮ.Ю. Михальчевский/

« 23 »

2023 года

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
(эксплуатационная практика)
5, 6 – семестр**

Направление подготовки

25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Профиль

Поддержание летной годности

Квалификация выпускника:

бакалавр

Форма обучения:

очная

Санкт-Петербург

2023

1 Цели учебной практики

Целью производственной (эксплуатационной практики) 5, 6 – семестра предварительного этапа и основного этапа производственной (эксплуатационной практики) после 6 – семестра является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по эксплуатационно-технологическому и организационно-управленческому типам задач профессиональной деятельности, обучение профессиональным приемам, операциям и способам, необходимым для последующего формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в рамках направления подготовки: 25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей», профиля: «Поддержание летной годности».

2 Задачи учебной практики

Задачами производственной (эксплуатационной практики) 5, 6 – семестра предварительный этап и основного этапа производственной (эксплуатационной практики) после 6 – семестра являются:

1. Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в части эксплуатации воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов, системы автоматики и управления в соответствии с требованиями нормативно-технических документов;
2. Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по поддержанию летной годности;
3. Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по составлению заявок на оборудование, материалы и запасные части;
4. Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по анализу методов обеспечения безопасности полетов.

3 Формы и способы проведения практики

Форма проведения практики – дискретная (рассредоточенная)

1. предварительный этап - производственная (эксплуатационная практика) 5, 6 – семестра (путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий)

2. основной этап - производственная (эксплуатационная практика) после окончания обучения 6 семестра

Производственная (эксплуатационная практика) происходит в два этапа предварительный и основной. Предварительный этап (5 и 6 семестр) в рамках практических занятий дисциплин: «Адаптивная физическая культура»,

«Общефизическая и специальная физическая подготовка», «Спортивная подготовка», «Воздушное право», «Электрооборудование воздушных судов», «Человеческий фактор», «Моделирование систем и процессов», «Надежность авиационной техники», «Управление проектами в сфере технической эксплуатации авиационной техники», «Техническая диагностика», «Компоненты жидкостных систем», «Горюче-смазочные материалы и специальные жидкости», «Экология», «Авиационная метрология».

И нацелен на подготовку к самостоятельному прохождению основного этапа практики. Задания предварительного этапа практики разрабатывается руководителем практики от кафедры. Результаты прохождения предварительного этапа практики учитываются при внутри семестровой аттестации и при постановки итоговой оценки практики. Результаты прохождения основного этапа является итоговой оценкой производственной (эксплуатационной практики) 6 семестр основной этап.

Способы проведения практик (основного и предварительного этапов) – выездной (в профильных организациях, расположенных как на территории Санкт-Петербурга и его ближайших пригородов, так и согласно заключенным договорам Университета с профильными организациями на территории России и вне ее пределов). В исключительных случаях способ проведения практики – стационарный в Университете на кафедре № 24, по решению заседания выпускающей кафедры №24.

4 Перечень планируемых результатов

Процесс прохождения производственной (эксплуатационной практики) 5 семестр предварительный этап.

УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
<i>ИД¹_{УК3}</i>	Понимает сущность и значение командных ролей, творчески реализует свою роль в команде в процессе группового решения
<i>ИД²_{УК3}</i>	Владеет методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.

Знать:

- основы технической диагностики.

Уметь:

- работать с помощью основных методов технической диагностики, в том числе и в команде.

Владеть:

- навыками решения задач по поддержанию летной годности воздушных судов, исходя из методов технической диагностики.

УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
<i>ИД¹_{УК6}</i>	Определяет цели и задачи собственной деятельности, выбирает способы и последовательность их реализации, эффективно управляя своим временем.
<i>ИД²_{УК6}</i>	Понимает необходимость профессионально-личностного роста посредством непрерывного образования как основу саморазвития, выстраивает и реализует траекторию саморазвития.

Знать:

- способы эффективного управления своим временем и физическим состоянием при выполнении профессиональных задач.

Уметь:

- выстраивать и реализовывать траекторию спортивного саморазвития.

Владеть:

- навыками саморазвития посредством непрерывного образования и физического воспитания.

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
<i>ИД¹_{УК7}</i>	Оценивает физическую подготовленность как необходимое условие обеспечения качества жизни в современном обществе.
<i>ИД²_{УК7}</i>	Приобретает и поддерживает в процессе занятий физической подготовкой уровень развития физических качеств, обеспечивающий полноценную социальную и профессиональную деятельность.

Знать:

- методы, которые поддерживают необходимый уровень физической готовности для профессиональной работы.

Уметь:

- использовать физическую подготовку в профессиональной деятельности.

Владеть:

- физической формой, обеспечивающую полноценную профессиональную деятельность.

ОПК-2	Способен применять основы авиационного законодательства и воздушного права, в том числе правила и нормативные положения, касающиеся специалиста по техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов, включая соответствующие требования к летной годности, регулирующие процесс сертификации и поддержания летной годности воздушных судов, а также утвержденные методы организации и процедуры технического обслуживания воздушных судов
<i>ИД¹_{ОПК2}</i>	Применяет действующее законодательство для решения практических задач.
<i>ИД²_{ОПК2}</i>	Способен работать с нормативной документацией по вопросам обеспечения информационной безопасности при технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

Знать:

- действующее законодательство для решения практических задач по поддержанию летной годности.

Уметь:

- поэтапно решать задачи по поддержанию летной годности опираясь на документацию.

Владеть:

- навыками использования правовых норм для поддержания летной годности воздушных судов.

ОПК-3	Способен применять теорию технической эксплуатации, основы конструкции и систем воздушных судов, электрических и электронных источников питания приборного оборудования и систем индикации воздушных судов, систем управления воздушным судном и бортовых систем навигационного и связного оборудования
<i>ИД¹_{ОПК3}</i>	Выбирает рациональные стратегии технического обслуживания воздушного судна.
<i>ИД²_{ОПК3}</i>	Определяет техническое состояние авиационной техники в условиях эксплуатации.

Знать:

- основные методы моделирования.

Уметь:

- использовать знания для моделирования систем и процессов.

Владеть:

-навыками по выбору рациональной модели технического обслуживания.

ОПК-5	Способен применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
<i>ИД¹_{ОПК5}</i>	Применяет современные компьютерные технологии и программное обеспечение для разработки эскизов деталей машин, изображений сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составления спецификации с использованием стандартных средств автоматизации проектирования, решая профессиональные задачи.

Знать:

- современные технические решения, необходимых для поддержания летной годности.

Уметь:

- использовать компьютерные технологии при технической диагностике.

Владеть:

- навыками применения методов технической диагностики, необходимых для поддержания летной годности.

ОПК-6	Способен применять основные методы анализа современных тенденций развития материалов, технологий их производства и авиационной техники в своей профессиональной деятельности
<i>ИД¹_{ОПК6}</i>	Анализирует способы технологической обработки элементов авиационных конструкций при их производстве для получения свойств, обеспечивающих высокую прочность

Знать:

- методики оценки состояния компонентов жидкостных систем объектов авиационной техники.

Уметь:

- применять способы определения технического состояния компонентов жидкостных систем авиационной техники.

Владеть:

- критериями оценки свойств компонентов жидкостных систем объектов авиационной техники.

ОПК-7	Способен проводить измерения и инструментальный контроль при эксплуатации авиационной техники, проводить обработку результатов и оценивать погрешности
<i>ИД_{ОПК7}¹</i>	Осуществляет технологические операции по оценке технического состояния авиационной техники с использованием диагностических средств

Знать:

- методики контроля воздушных судов с помощью технической диагностики.

Уметь:

- применять методики оценки погрешностей при технической диагностике воздушных судов.

Владеть:

- навыками технической диагностики, применяемого в процессах технической эксплуатации объектов авиационной техники.

ОПК-8	Способен применять технические средства и технологии для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности
<i>ИД_{ОПК8}¹</i>	Оценивает негативные экологические последствия деятельности авиапредприятий на окружающую среду, может применять для их минимизации технические средства и технологии.

Знать:

- основы экологической устойчивости и их применение в авиационной отрасли.

Уметь:

- проводить экологические анализы и оценки воздействия авиапредприятий на окружающую среду, включая прогнозирование негативных последствий.

Владеть:

- навыками, способных уменьшить экологическое воздействие.

Процесс прохождения производственной (эксплуатационной практики) 6 – семестра предварительный этап направлен на формирование следующих компетенций.

УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
<i>ИД_{УК3}¹</i>	Понимает сущность и значение командных ролей, творчески реализует свою роль в команде в процессе группового решения

<i>ИД_{УК3}²</i>	Владеет методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
-------------------------------------	--

Знать:

- факторы, влияющие на осуществление профессиональной деятельности, в том числе человеческий фактор.

Уметь:

- работать на авиапредприятии с учетом человеческого фактора, в том числе и в команде.

Владеть:

- навыками решения задач по поддержанию летной годности воздушных судов, учитывая человеческий фактор.

УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
<i>ИД_{УК6}¹</i>	Определяет цели и задачи собственной деятельности, выбирает способы и последовательность их реализации, эффективно управляя своим временем.
<i>ИД_{УК6}²</i>	Понимает необходимость профессионально-личностного роста посредством непрерывного образования как основу саморазвития, выстраивает и реализует траекторию саморазвития.

Знать:

- упражнения для поддержания физического состояния, необходимого в профессиональной деятельности.

Уметь:

- разрабатывать и следовать индивидуальному плану физического развития.

Владеть:

- навыками личного роста через постоянное образование и поддержание физической активности

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
<i>ИД_{УК7}¹</i>	Оценивает физическую подготовленность как необходимое условие обеспечения качества жизни в современном обществе.

<i>ИД²_{УК7}</i>	Приобретает и поддерживает в процессе занятий физической подготовкой уровень развития физических качеств, обеспечивающий полноценную социальную и профессиональную деятельность.
-------------------------------------	--

Знать:

- техники поддержания должного уровня физической готовности, необходимой для профессиональных обязанностей.

Уметь:

- применять физическую подготовку в рамках профессиональной деятельности.

Владеть:

- уровнем физической формы, обеспечивающим успешное выполнение профессиональных обязанностей.

ОПК-2	Способен применять основы авиационного законодательства и воздушного права, в том числе правила и нормативные положения, касающиеся специалиста по техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов, включая соответствующие требования к летной годности, регулирующие процесс сертификации и поддержания летной годности воздушных судов, а также утвержденные методы организации и процедуры технического обслуживания воздушных судов
<i>ИД¹_{ОПК2}</i>	Применяет действующее законодательство для решения практических задач.
<i>ИД²_{ОПК2}</i>	Способен работать с нормативной документацией по вопросам обеспечения информационной безопасности при технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

Знать:

- электрооборудование воздушных судов для решения практических задач по поддержанию летной годности.

Уметь:

- поэтапно решать задачи по поддержанию летной годности опираясь на знания электрооборудования воздушных судов.

Владеть:

- навыками технической эксплуатации электрооборудования воздушных судов.

ОПК-3	Способен применять теорию технической эксплуатации, основы конструкции и систем воздушных судов, электрических и электронных источников питания приборного оборудования и систем индикации воздушных судов, систем управления воздушным судном и бортовых систем навигационного и связного оборудования
$ID_{ОПК3}^1$	Выбирает рациональные стратегии технического обслуживания воздушного судна.
$ID_{ОПК3}^2$	Определяет техническое состояние авиационной техники в условиях эксплуатации.

Знать:

- основные методы оценки надежности авиационной техники.

Уметь:

- использовать знания для оценки надежности авиационной техники.

Владеть:

-навыками по выбору рациональной модели оценки надежности авиационной техники.

ОПК-5	Способен применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
$ID_{ОПК5}^1$	Применяет современные компьютерные технологии и программное обеспечение для разработки эскизов деталей машин, изображений сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составления спецификации с использованием стандартных средств автоматизации проектирования, решая профессиональные задачи.

Знать:

- основы управления проектами в сфере технической эксплуатации авиационной техники.

Уметь:

- использовать знания управления проектами в сфере технической эксплуатации авиационной техники.

Владеть:

- навыками применения знаний управлений проектами в сфере технической эксплуатации авиационной техники.

ОПК-6	Способен применять основные методы анализа современных тенденций развития материалов, технологий их производства и авиационной техники в своей профессиональной деятельности
<i>ИД¹_{ОПК 6}</i>	Анализирует способы технологической обработки элементов авиационных конструкций при их производстве для получения свойств, обеспечивающих высокую прочность

Знать:

- горюче-смазочные материалы и специальные жидкости в объектах авиационной техники.

Уметь:

- применять способы определения состояния горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей авиационной техники.

Владеть:

- критериями оценки свойств горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей авиационной техники.

ОПК-7	Способен проводить измерения и инструментальный контроль при эксплуатации авиационной техники, проводить обработку результатов и оценивать погрешности
<i>ИД¹_{ОПК 7}</i>	Осуществляет технологические операции по оценке технического состояния авиационной техники с использованием диагностических средств

Знать:

- методики метрологии в гражданской авиации.

Уметь:

- применять метрологические методы оценки погрешностей.

Владеть:

- методами измерений, применяемых в процессах технической эксплуатации объектов авиационной техники.

ОПК-8	Способен применять технические средства и технологии для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности
<i>ИД¹_{ОПК 8}</i>	Оценивает негативные экологические последствия деятельности авиапредприятий на окружающую среду, может применять для их минимизации технические средства и технологии.

<i>ИД²_{ОПК8}</i>	Знает основы обеспечения безопасности и способы улучшения условий труда в профессиональной деятельности, может применять технические средства и технологии для решения этих
--------------------------------------	---

Знать:

- основные стандарты, правила и методики метрологии, применяемые в авиационной отрасли.

Уметь:

- выполнять точные измерения и оценивать их точность, используя различные приборы и методы, применяемые в авиационной метрологии.

Владеть:

- навыками проведения калибровки, корректировки и обслуживания метрологического оборудования в соответствии с авиационными стандарт.

Процесс прохождения производственной (эксплуатационной практики) 6 – семестр основной этап направлен на формирование следующих компетенций.

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
<i>ИД¹_{УК2}</i>	Формулирует конкретные задачи согласно поставленной цели и определяет последовательность действий для решения этих
<i>ИД²_{УК2}</i>	Владеет навыками работы с нормативно-правовой документацией для решения задач профессиональной деятельности.

Знать:

- основы формирования технической документации по поддержанию летной годности воздушного судна.

Уметь:

- работать с нормативно-правовой документацией для решения задач по поддержанию летной годности.

Владеть:

- навыками решения задач по поддержанию летной годности воздушных судов, исходя из действующих правовых норм.

УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
-------------	--

<i>ИД¹_{УК3}</i>	Понимает сущность и значение командных ролей, творчески реализует свою роль в команде в процессе группового решения
<i>ИД²_{УК3}</i>	Владеет методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.

Знать:

- принципы организации работы в команде на авиационном производстве.

Уметь:

- организовывать и координировать действия для выполнения производственных задач.

Владеть:

- навыками и приемами социального взаимодействия на авиационном производстве.

УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
<i>ИД¹_{УК6}</i>	Определяет цели и задачи собственной деятельности, выбирает способы и последовательность их реализации, эффективно управляя своим временем.
<i>ИД²_{УК6}</i>	Понимает необходимость профессионально-личностного роста посредством непрерывного образования как основу саморазвития, выстраивает и реализует траекторию саморазвития.

Знать:

- способы эффективного управления своим временем при выполнении профессиональных задач.

Уметь:

- выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития в авиационной отрасли.

Владеть:

- навыками саморазвития посредством непрерывного образования.

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
-------------	---

<i>ИД¹_{УК7}</i>	Оценивает физическую подготовленность как необходимое условие обеспечения качества жизни в современном обществе.
<i>ИД²_{УК7}</i>	Приобретает и поддерживает в процессе занятий физической подготовкой уровень развития физических качеств, обеспечивающий полноценную социальную и профессиональную деятельность.

Знать:

- способы для поддержания должного уровня физической подготовки необходимого для профессиональной деятельности.

Уметь:

- оценивать свою физическую подготовку при выполнении операций по поддержанию летной годности.

Владеть:

- навыками и качествами обеспечивающие полноценную социальную и профессиональную деятельность.

ОПК-2	Способен применять основы авиационного законодательства и воздушного права, в том числе правила и нормативные положения, касающиеся специалиста по техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов, включая соответствующие требования к летной годности, регулирующие процесс сертификации и поддержания летной годности воздушных судов, а также утвержденные методы организации и процедуры технического обслуживания воздушных судов
<i>ИД¹_{ОПК2}</i>	Применяет действующее законодательство для решения практических задач.
<i>ИД²_{ОПК2}</i>	Способен работать с нормативной документацией по вопросам обеспечения информационной безопасности при технической эксплуатации летательных аппаратов и двигателей.

Знать:

- нормативные положения для решения практических задач по поддержанию летной годности.

Уметь:

- поэтапно оценивать процесс сертификации и поддержание летной годности воздушных судов.

Владеть:

- навыками использования методов организации поддержания летной годности воздушных судов.

ОПК-3	Способен применять теорию технической эксплуатации, основы конструкции и систем воздушных судов, электрических и электронных источников питания приборного оборудования и систем индикации воздушных судов, систем управления воздушным судном и бортовых систем навигационного и связного оборудования
<i>ИД¹_{ОПК3}</i>	Выбирает рациональные стратегии технического обслуживания воздушного судна.
<i>ИД²_{ОПК3}</i>	Определяет техническое состояние авиационной техники в условиях эксплуатации.

Знать:

- основные составные части конструкции воздушных судов.

Уметь:

- использовать знания для определения технического состояния конструктивных элементов воздушных судов и авиационных двигателей при выполнении технического обслуживания и эксплуатации.

Владеть:

- навыками по выбору рациональной стратегии технического обслуживания воздушного судна.

ОПК-5	Способен применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации
<i>ИД¹_{ОПК5}</i>	Применяет современные компьютерные технологии и программное обеспечение для разработки эскизов деталей машин, изображений сборочных единиц, сборочного чертежа изделия, составления спецификации с использованием стандартных средств автоматизации проектирования, решая профессиональные задачи.

Знать:

- современные компьютерные технологии для разработки эскизов деталей и запасных частей, необходимых для поддержания летной годности.

Уметь:

- использовать компьютерные технологии для автоматизации проектирования при выполнении мероприятий по поддержанию летной годности.

Владеть:

- навыками применения методов моделирования изображений сборочных единиц и изделий, необходимых для поддержания летной годности.

ОПК-6	Способен применять основные методы анализа современных тенденций развития материалов, технологий их производства и авиационной техники в своей профессиональной деятельности
<i>ИД¹_{ОПК6}</i>	Анализирует способы технологической обработки элементов авиационных конструкций при их производстве для получения свойств, обеспечивающих высокую прочность

Знать:

- методики технологической обработки объектов авиационной техники.

Уметь:

- применять способы определения технического состояния оборудования и материалов, применяемых в процессах технической эксплуатации объектов авиационной техники.

Владеть:

- критериями оценки свойств материалов, применяемых в процессах технической эксплуатации объектов авиационной техники.

ОПК-7	Способен проводить измерения и инструментальный контроль при эксплуатации авиационной техники, проводить обработку результатов и оценивать погрешности
<i>ИД¹_{ОПК7}</i>	Осуществляет технологические операции по оценке технического состояния авиационной техники с использованием диагностических средств

Знать:

- методики контроля объектов авиационной техники.

Уметь:

- применять методики оценки погрешностей при обработке результатов состояния объектов авиационной техники.

Владеть:

- навыками инструментального контроля, применяемого в процессах технической эксплуатации объектов авиационной техники.

ОПК-8	Способен применять технические средства и технологии для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности
--------------	--

$ID_{ОПК8}^1$	Оценивает негативные экологические последствия деятельности авиапредприятий на окружающую среду, может применять для их минимизации технические средства и технологии.
$ID_{ОПК8}^2$	Знает основы обеспечения безопасности и способы улучшения условий труда в профессиональной деятельности, может применять технические средства и технологии для решения этих задач.

Знать:

- основные принципы и концепции экологической устойчивости и их применение в авиационной отрасли.

Уметь:

- проводить экологические анализы и оценки воздействия авиапредприятий на окружающую среду, включая прогнозирование негативных последствий.

Владеть:

- навыками по поиску и разработке инновационных технических решений, способных уменьшить экологическое воздействие.

5 Место учебной практики в структуре ОПОП ВО

Производственная (эксплуатационная практика) основной этап (по окончанию 6 семестра) базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении следующих дисциплин: «Адаптивная физическая культура», «Общезначимая и специальная физическая подготовка», «Спортивная подготовка», «Воздушное право», «Электрооборудование воздушных судов», «Человеческий фактор», «Моделирование систем и процессов», «Надежность авиационной техники», «Управление проектами в сфере технической эксплуатации авиационной техники», «Техническая диагностика», «Компоненты жидкостных систем», «Горюче-смазочные материалы и специальные жидкости», «Экология», «Авиационная метрология».

Производственная (эксплуатационная практика) основной этап (по окончанию 6 семестра) является обеспечивающей для дисциплин, практик:

Производственная практика (эксплуатационная, преддипломная практика), «Техническое обслуживание самолета типа», «Техническое обслуживание вертолета типа», «Авиационные приборы», «Бортовые информационно-управляющие», «Теория транспортных процессов», «Эксплуатационная и ремонтная документация на авиационную технику», «Поддержание летной годности», «Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем», «Конструкция и прочность воздушных судов», «Конструкция и прочность авиационных двигателей», «Научно-исследовательская работа обучающегося», «Испытание воздушных судов», «Испытание авиационных двигателей», «Системный анализ в управлении производством», «Эксплуатация радиооборудования воздушных судов».

6 Объем учебной практики

Производственная (эксплуатационная практика) 5, 6 - семестра проходит в три этапа, первый составляет 2 зачетные единицы, продолжительность 72 часа, второй этап составляет 2 зачетные единицы, продолжительность 72 часа, третий этап 9 зачетных единиц, продолжительность 324 часа.

Результаты прохождения предварительного этапа практики учитываются при внутри семестровой аттестации и при постановки итоговой оценки практики. Результаты прохождения основного этапа является итоговой оценкой производственной (эксплуатационной практики) 6 семестр.

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

7 Рабочий график (план) проведения учебной практики

Содержание производственной (эксплуатационной практики) 5, 6 – семестра предварительный этап и производственной (эксплуатационной практики) после 6 – семестра основной этап:

Разделы (этапы) практики	Содержание разделов (этапов) практики
Предварительный этап -производственная (эксплуатационная практика) 5 семестр	- выполнение технической диагностики авиационной техники; - реализация траектории спортивного саморазвития; - анализ действующего законодательства в области по поддержанию летной годности; - изучение основных методов моделирования; - ознакомление с методиками оценки состояния компонентов жидкостных систем объектов авиационной техники; - реализация методик контроля состояния воздушных судов с помощью технической диагностики; - анализ экологической безопасности в авиационной отрасли.
Предварительный этап -производственная (эксплуатационная практика) 6 семестр	- изучение факторов, влияющих на осуществление профессиональной деятельности, в том числе человеческий фактор; - реализация способов эффективного управления своим временем и физическим состоянием при выполнении профессиональных задач; - анализ электрооборудование воздушных

Разделы (этапы) практики	Содержание разделов (этапов) практики
	судов для решения практических задач; - ознакомление с основами управления проектами в сфере технической эксплуатации авиационной техники; - изучение горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей; - анализ методов измерений, применяемых в процессах технической эксплуатации объектов авиационной техники.
Производственная (эксплуатационная практика) 6 семестр основной этап <i>Этап 1. Подготовительный:</i>	- организационное собрание; - изучение нормативно-технической документации по пожарной безопасности и охране труда на авиационном предприятии; - ознакомление со служебными обязанностями.
Производственная (эксплуатационная практика) 6 семестр основной этап <i>Этап 2. Основной</i>	- анализ основных конструктивных особенностей самолетов и вертолетов, эксплуатирующихся на авиационном предприятии; - ознакомление с регламентом по поддержанию летной годности авиационной техники, правил технической эксплуатации и технологии выполнения основных операций технического обслуживания планера функциональных систем и силовой установки; - анализ основных руководящих документов по поддержанию летной годности авиационной техники; - анализ процедур технической эксплуатации авиационной техники; - изучение правил оформления и получение опыта в оформлении производственно-технической документации; -изучение требований по нормам выброса вредных веществ от ГТД; - получение опыта по составлению заявок на оборудование, материалы и запасные части; - получение опыта по планированию использования парка воздушных судов на рассматриваемом авиапредприятии; - получение опыта по анализу производственно-технической документации на английском языке.
Производственная (эксплуатационная практика)	- обработка и анализ материалов практики для отчета.

Разделы (этапы) практики	Содержание разделов (этапов) практики
6 семестр основной этап	
<i>Этап 3. Заключительный</i>	

8 Формы отчетности

Результаты предварительного этапа производственной (эксплуатационной практики) 5 и 6 семестр, должны быть оформлены в виде отчетов, которые включают:

Титульный лист

Содержание

График прохождения практики

Отзыв руководителя практики от профильной организации.

Для обучающихся выдается бланк индивидуального задания для прохождения предварительных этапов производственной (эксплуатационной практики) 5 и 6 семестр.

Для производственной (эксплуатационной практики) после 6 семестра основного этапа формами отчетности являются: письменный отчет о результатах прохождения производственной практики и дневник практики с отзывом руководителя практики от профильной организации, заверенный печатью организации, если практика выездная. Отчет и дневник предоставляются только после практики 6 семестра.

Отчет по производственной (эксплуатационной практики) 6 - семестра оформляется в соответствии с действующими стандартами:

- ГОСТ 7.32 - 2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. - 21 с.;

- ГОСТ 7.1-2003 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления.

Отчёт составляется индивидуально каждым обучающимся. Он должен содержать полные ответы на вопросы, конкретизированные содержанием программы практики и индивидуальным заданием.

Отчет производственной (эксплуатационной практики) после 6 - семестра выполняется на стандартных листах формата А4.

Отчет должен содержать:

- титульный лист;

- содержание;

- введение;

- основную часть;

- заключение;

- источники информации;

- приложения (технологические карты, схемы, генеральные планы, планы производственного корпуса и участка, эскизы приспособлений)

В начале отчета должны быть помещены общие сведения о предприятии в целом или конкретном подразделении. Особое внимание следует уделить классическим слесарным операциям, реализованным на предприятии. Допускаются отчеты по отдельным вопросам, выполненные только по сведениям из доступной литературы, так как некоторая информация с базы практики может являться «коммерческой тайной».

В основной части следует сформулировать краткие и четкие ответы по всем разделам программы практики.

К отчёту могут прилагаться чертежи, эскизы, схемы, таблицы, технические условия, образцы технической документации.

Дневник практики обучающегося содержит основные сведения о практике обучающегося (вид, тип, форма, место проведения, сроки проведения, указываются должность и данные руководителя практики), график прохождения практики, содержание и объем проделанной работы согласно этапам практики, отзыв руководителя практики от организации, заверенный печатью организации.

9 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1. Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности обучающихся по итогам прохождения практики

Защита предварительного этапа производственной (эксплуатационной практики) 5 семестр:

- 1) обучающимся составляется отчет, который предоставляется руководителю практики от кафедры. Руководитель практики от кафедры изучает отчет, выявляя, насколько полно и глубоко обучающийся изучил круг вопросов и реализовал компетенции.

Защита предварительного этапа производственной (эксплуатационной практики) 6 семестр:

- 1) обучающимся составляется отчет, который предоставляется руководителю практики от кафедры. Руководитель практики от кафедры изучает отчет, выявляя, насколько полно и глубоко обучающийся изучил круг вопросов и реализовал компетенции.

Защита по основного этапа производственной (эксплуатационной практики) после 6 семестра:

- 1) дневник по практике, с отзывом и отметками о ежедневном прохождении практики (4 недели), заверяется подписью руководителя

практики от предприятия, отзыв о реализации компетенций и итогах прохождения практики заверяется печатью; дневник предоставляется обучающимся руководителю практики от кафедры для проверки;

2) обучающимся составляется отчет, который предоставляется руководителю практики от кафедры. Руководитель практики от кафедры изучает отчет, выявляя, насколько полно и глубоко обучающийся изучил круг вопросов и реализовал компетенции.

Критериями итоговой оценки результатов прохождения практики обучающимся являются: отзыв (в дневнике) руководителя практики от организации с оценкой; качество представленных отчетных документов (дневник и отчет); уровень знаний обучающегося, показанные им при защите отчета о прохождении практики.

9.2.Описание критериев оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

Шкала оценивания	Характеристика сформированных компетенций
«Отлично» / «Зачтено»	— обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики; — обучающийся уверенно, логично, аргументированно, последовательно и грамотно излагает основные результаты своей профессиональной деятельности и делает выводы; — содержание и оформление отчета и дневника полностью соответствует требованиям; — присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы, точно и грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.
«Хорошо»/ «Зачтено»	— обучающийся всесторонне усвоил материал при прохождении практики, выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; — уверенно, логично, аргументированно, последовательно и грамотно его излагает, делает выводы и обобщения; — содержание и оформление отчета и дневника по практике обучающегося полностью соответствует требованиям, имеются незначительные замечания; - обучающийся грамотно использует

Шкала оценивания	Характеристика сформированных компетенций
«Удовлетворительно»/ «Зачтено»	профессиональную терминологию при защите отчета по практике. — обучающийся усвоил материал при прохождении практики, аргументировано излагает материал дела не полные выводы; — содержание отчета и дневника по практике обучающегося не в полном объеме соответствует требованиям; — обучающийся недостаточно точно выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; — обучающийся отвечает на поставленные вопросы, но не всегда использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.
«Неудовлетворительно» / «Не зачтено»	— обучающийся не усвоил материал при прохождении практики; — содержание отчета и дневника по практике обучающегося не соответствует требованиям к нему; — обучающийся не может выделить основные результаты своей профессиональной деятельности; — обучающийся не может аргументировано излагать материал; — отсутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; обучающийся не может использовать профессиональную терминологию при защите отчета по практике.

В качестве методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций обучающегося, используются локальные нормативные акты ФГБОУ ВО СПбГУ ГА им. А.А. Новикова:

- Положение о порядке проведения текущего контроля успеваемости и о порядке проведения промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета.

- Положение о практической подготовке обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, специалитета, магистратуры.

9.3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания при проведении промежуточной аттестации по окончании основного этапа производственной (эксплуатационной практики) после 6 – семестра:

- классификация инструктажей по технике безопасности и охране труда;
- составить заявку на оборудование и расходные материалы;
- определить порядок проведения планирования использования парка воздушных судов;
- определить порядок проведения производственного планирования;
- определить порядок учета метеорологической информации при проведении работ по техническому обслуживанию воздушных судов в пределах перрона;
- назвать основные правила работы с баллонами с сжатыми газами при проведении зарядки гидравлических аккумуляторов функциональных систем воздушного судна;
- определить последовательность заправки топливной системы воздушного судна;
- определить порядок заправки функциональных систем воздушного судна рабочими жидкостями;
- определить структуру типового рабочего пакета карт-нарядов (Work-package) при выполнении технического обслуживания воздушного судна;
- структура типовой ведомости на дефекацию (Discrepancieslist) воздушного судна;
- определить порядок заполнения пооперационной ведомости (Jobcard);
- определить организационную структуру рассматриваемого авиапредприятия;
- определить основные методы обеспечения безопасности полетов на рассматриваемом авиапредприятии;
- определить основные подходы по обеспечению культуры производства на рассматриваемом авиапредприятии.

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

а) основная литература:

1 Смирнов, Н.Н. **Техническая эксплуатация летательных аппаратов**/ Владимирова Н.И., Черненко Ж.С., и др. – Москва: Транспорт, 1990 - 423с. ISBN 5-277-00990-6. Количество экземпляров 39.

2 Смирнов, Н.Н. **Обслуживание и ремонт авиационной техники по состоянию, 2 изд.**/ Ицкович А.А. –Москва: Транспорт, 1987 - 272с. ISBN – нет. Количество экземпляров 28.

3 Чекрыжев, Н.В. **Основы технического обслуживания воздушных судов: учеб. пособие** / Чекрыжев Н.В. – Самара: Изд-во СГАУ, 2015. – 84 с. ISBN 978-5-7883-1032-9 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://repo.ssau.ru/bitstream/Uchebnye-posobiya/Osnovy-tehnicheskogo-obsluzhivaniya-vozdushnyh-sudov-Elektronnyi-resurs-ucheb-posobie-po->

programmam-vyssh-prof-obrazovaniya-po-specialnosti-19070165-Org-perevozok-i-upr-na-transporte-54561/1/Чекрыжев%20Н.В.%20Основы.pdf, свободный (дата обращения 11.10.2021)

4 Якущенко, В. Ф. **Ремонт воздушных судов [Текст]: учеб. пособие** / В. Ф. Якущенко.- СПб: СПбГУ ГА, 2007 -215 с. Кол-во экз. 348.

5 Барвинок, В.А. **Основные технологические процессы общей сборки в производстве летательных аппаратов: учеб. пособие** / В.А. Барвинок, А.Н. Кирилин, И .А. Докунина. – Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2007. – 84 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://repo.ssau.ru/handle/Uchebnye-posobiya/Osnovnye-tehnologicheskie-processy-obshei-sborki-v-proizvodstve-letatelnyh-apparatov-Elektronnyi-resurs-ucheb-posobie-55224> (дата обращения 11.10.2021)

6 Горячев, А. С. **Сборка клепаных узлов и агрегатов самолета : учеб. пособие.** - Текст : электронный / А. С. Горячев, И. М. Белоглазов, Д. Н. Лысенко ; М-во высш. и сред. спец. образования РСФСР, Куйбышев. авиац. ин-т им. С. П. Королева. - Куйбышев, 1980. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://repo.ssau.ru/handle/Uchebnye-izdaniya/Sborka-klepanyh-uzlov-i-agregatov-samoleta-ucheb-posobie-Tekst-elektronnyi-86234> (дата обращения 28.09.2023)

б) дополнительная литература:

7 Административно-управленческий портал [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.aup.ru/>, свободный (дата обращения 28.09.2023).

г) программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), базы данных, информационно-справочное и поисковые системы:

8 КонсультантПлюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения 28.09.2023).

9 Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения 28.09.2023).

10 Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>, свободный (дата обращения 28.09.2023).

С учетом специфики места прохождения практики перечень научной, учебной, методической, нормативной литературы и иной документации, необходимой обучающемуся в ходе прохождения производственной (эксплуатационной практики) 5, 6 – семестра предварительный этап и производственной (эксплуатационной практики) 6 – семестра основной этап, может быть изменен (дополнен) руководителем практики.

В ходе прохождения производственной (эксплуатационной практики) 5, 6 - семестра, анализа полученных результатов и выполненных задач, обучающийся самостоятельно расширяет перечень нормативных документов и специальных источников, необходимых для составления отчета. При необходимости, обучающийся обращается за консультацией к руководителю практики.

11 Материально-техническая база практики

Материально-техническое обеспечение производственной (эксплуатационной практики) 5, 6 – семестра предварительного этапа и производственной (эксплуатационной практики) 6 – семестра основного этапа достаточно для достижения целей практики и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, а также мерам и правилам безопасности при проведении производственных работ.

Производственная (эксплуатационная практика) 5, 6 – семестра предварительного этапа и производственной (эксплуатационной практики) 6 – семестра основного этапа проходит как в Университете (в исключительных случаях по решению выпускающие кафедры) , так на основе договоров с организациями (предприятиями, учреждениями) любых организационно-правовых форм, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО.

Для проведения производственной (эксплуатационной практики) 5, 6 – семестра предварительного этапа и производственной (эксплуатационной практики) 6 – семестра основного этапа также имеются:

- свободный доступ к материально-технической и технологической базе предприятия;
- возможность выхода в сеть Интернет для поиска по профильным сайтам и порталам;
- компьютеры, копировально-множительная техника и мультимедийное оборудование.

Для обеспечения занятий производственной (эксплуатационной практики) 5, 6 – семестра предварительного этапа и производственной (эксплуатационной практики) 6 – семестра основного этапа в Университете имеются:

1. Аэродромный выпрямитель серии АВ (ремфонд)
2. Авиационный двигатель АИ-25 (ремфонд)
3. Авиационный двигатель ТВ-2-117 (ремфонд)
4. Авиационный двигатель ГТД-350 (ремфонд)
5. Дефектоскоп Томографик УД-4ТМ
6. Редуктор для стенда турбовального двигателя ГТД-350 (ремфонд)
7. Комплект оборудования для уч. лабораторной установки «Динамическая балансировка»
8. Комплект стенда двухконтурного турбореактивного двигателя (ДТРД) АИ-25
9. Комплект обор. для модернизации разрывной машины ИМ-12А

10. Комплект обор. для модернизации разрывной машины РМИ-250
11. Комплект обор. для модернизации разрывной машины Р-5
12. Комплект обор. «Экспериментальное изучение собственных колебаний лопатки дисков»
13. Комплект обор. для уч. лаб. установки «Исследование подкачивающего насоса»
14. Комплект обор. для уч. лаб. установки «Исследование теплообменника»
15. Комплект обор. для уч. лаб. установки «Колебания вала»
16. Редуктор для стенда турбовального двигателя тв2-117 (ремфонд)
17. Виртуальный учебный комплекс «Тренажер проведения оперативных форм ТО с верт. МИ-8МТВ»
18. Виртуальный учебный комплекс «Техн. эксплуатация самолета Sukhoi Superjet 100»
19. Октанометр – индикатор ПЭ7300 (ремфонд)
20. Датчик крутящегося момента Himmelstein 0-600 Nm (ремфонд) 3 шт.
21. Машина отрезная угловая MAKITA 2000вт
22. Сварочный аппарат TELVIN-NORDICA 230В
23. Станок сверлильный STERN 350 Вт
24. Точило STERN 350 Вт
25. Верстак столярный 10 шт.
26. Блок преобразователя датчика крутящегося момента Himmelstein (ремфонд) 3 шт.
27. Монитор 17” Acer AL 1716 A s
28. Установка на базе двигателя АИ-25
29. Установка на базе двигателя ТА-6
30. Вольтметр универсальный В-7-35
31. Изделие АИ-9
32. Измеритель вибрации ИВ-300
33. Главный редуктор ВР-2 (1976) (00-000000000000191)
34. Главный редуктор ВР-8 (1992) (00-000000000000192)
35. Двигатель(00-000000000000189)
36. Двигатель(00-000000000000188)
37. Двигатель(00-000000000000187)
38. Двигатель (00-000000000000190)
39. Угловая шлифмашина электрическая Einhell TE-AG 125/750 (75 Вт) (00-000000000000514)

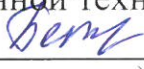
Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 24 «Авиационной техники и диагностики» « 4 » 11 2023 года, протокол № 4.

Разработчики:



ученая степень, ученое звание, подпись, Фамилия И.О. Давыдов И.А.

Заведующий кафедрой № 24 «Авиационной техники и диагностики»
к.т.н., доцент  Петрова Т.В.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель ОПОП
к.т.н., доцент  Петрова Т.В.

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета « 22 » 11 2023 года, протокол № 3.