



**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 » марта 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», профилю: «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», «Общезащитная 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
ИД <sup>1</sup> <sub>УКЗ</sub>	Понимает сущность и значение командных ролей, творчески реализует свою роль в команде в процессе группового решения
ИД <sup>2</sup> <sub>УКЗ</sub>	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.

<b>УК-6</b>	<b>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>
ИД <sup>1</sup> <sub>УК6</sub>	Определяет цели и задачи собственной деятельности, выбирает способы и последовательность их реализации, эффективно управляя своим временем.
ИД <sup>2</sup> <sub>УК6</sub>	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.

<b>УК-7</b>	<b>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>
ИД <sup>1</sup> <sub>УК7</sub>	Оценивает физическую подготовленность как необходимое условие обеспечения качества жизни в современном обществе.
ИД <sup>2</sup> <sub>УК7</sub>	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.

<b>ОПК-2</b>	<b>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</b>
<i>ИД<sup>1</sup><sub>ОПК2</sub></i>	Применяет действующее законодательство для решения практических задач.
<i>ИД<sup>2</sup><sub>ОПК2</sub></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.

<b>ОПК-3</b>	<b>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</b>
<i>ИД<sup>1</sup><sub>ОПК3</sub></i>	Выбирает рациональные стратегии технического обслуживания воздушного судна.
<i>ИД<sup>2</sup><sub>ОПК3</sub></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.

<b>ОПК-5</b>	<b>Способен применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации</b>
<i>ИД<sup>1</sup><sub>ОПК5</sub></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 диагностике, необходимых для поддержания летной годности.

<b>ОПК-6</b>	<b>Способен применять основные методы анализа современных тенденций развития материалов, технологий их производства и авиационной техники в своей профессиональной деятельности</b>
<i>ИД<sup>1</sup><sub>ОПК6</sub></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.

<b>ОПК-7</b>	<b>Способен проводить измерения и инструментальный контроль при эксплуатации авиационной техники, проводить обработку результатов и оценивать погрешности</b>
<i>ИД<sup>1</sup><sub>ОПК7</sub></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.

<b>ОПК-8</b>	<b>Способен применять технические средства и технологии для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности</b>
<i>ИД<sup>1</sup><sub>ОПК8</sub></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.**

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

ИД <sup>2</sup> <sub>УК3</sub>	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.

<b>УК-6</b>	<b>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>
ИД <sup>1</sup> <sub>УК6</sub>	Определяет цели и задачи собственной деятельности, выбирает способы и последовательность их реализации, эффективно управляя своим временем.
ИД <sup>2</sup> <sub>УК6</sub>	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

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



ИД <sub>УК7</sub> <sup>2</sup>	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	<b>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</b>
ИД <sub>ОПК2</sub> <sup>1</sup>	Применяет действующее законодательство для решения практических задач.
ИД <sub>ОПК2</sub> <sup>2</sup>	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.

<b>ОПК-3</b>	<b>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</b>
<i>ИД<sup>1</sup><sub>ОПК3</sub></i>	Выбирает рациональные стратегии технического обслуживания воздушного судна.
<i>ИД<sup>2</sup><sub>ОПК3</sub></i>	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.

<b>ОПК-5</b>	<b>Способен применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации</b>
<i>ИД<sup>1</sup><sub>ОПК5</sub></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:

- 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.

<b>ОПК-6</b>	<b>Способен применять основные методы анализа современных тенденций развития материалов, технологий их производства и авиационной техники в своей профессиональной деятельности</b>
<i>ИД<sup>1</sup><sub>ОПК6</sub></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.

<b>ОПК-7</b>	<b>Способен проводить измерения и инструментальный контроль при эксплуатации авиационной техники, проводить обработку результатов и оценивать погрешности</b>
<i>ИД<sup>1</sup><sub>ОПК7</sub></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.

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

<i>ИД<sup>2</sup><sub>ОПК8</sub></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 стандартами.

**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
ИД <sup>1</sup> <sub>УК2</sub>	Формулирует конкретные задачи согласно поставленной цели и определяет последовательность действий для решения этих
ИД <sup>2</sup> <sub>УК2</sub>	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
------	---

ИД <sub>УКЗ</sub> <sup>1</sup>	Понимает сущность и значение командных ролей, творчески реализует свою роль в команде в процессе группового решения
ИД <sub>УКЗ</sub> <sup>2</sup>	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.

<b>УК-6</b>	<b>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>
ИД <sub>УК6</sub> <sup>1</sup>	Определяет цели и задачи собственной деятельности, выбирает способы и последовательность их реализации, эффективно управляя своим временем.
ИД <sub>УК6</sub> <sup>2</sup>	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.

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

ИД <sub>УК7</sub> <sup>1</sup>	Оценивает физическую подготовленность как необходимое условие обеспечения качества жизни в современном обществе.
ИД <sub>УК7</sub> <sup>2</sup>	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	<b>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</b>
ИД <sub>ОПК2</sub> <sup>1</sup>	Применяет действующее законодательство для решения практических задач.
ИД <sub>ОПК2</sub> <sup>2</sup>	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.

<b>ОПК-3</b>	<b>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</b>
<i>ИД<sup>1</sup><sub>ОПК3</sub></i>	Выбирает рациональные стратегии технического обслуживания воздушного судна.
<i>ИД<sup>2</sup><sub>ОПК3</sub></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.

<b>ОПК-5</b>	<b>Способен применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации</b>
<i>ИД<sup>1</sup><sub>ОПК5</sub></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.

<b>ОПК-6</b>	<b>Способен применять основные методы анализа современных тенденций развития материалов, технологий их производства и авиационной техники в своей профессиональной деятельности</b>
<i>ИД<sup>1</sup><sub>ОПК6</sub></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.

<b>ОПК-7</b>	<b>Способен проводить измерения и инструментальный контроль при эксплуатации авиационной техники, проводить обработку результатов и оценивать погрешности</b>
<i>ИД<sup>1</sup><sub>ОПК7</sub></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.

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



<i>ИД<sup>1</sup><sub>ОПКв</sub></i>	Оценивает негативные экологические последствия деятельности авиапредприятий на окружающую среду, может применять для их минимизации технические средства и технологии.
<i>ИД<sup>2</sup><sub>ОПКв</sub></i>	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», «Общезначительная 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение технической диагностики авиационной техники;</li> <li>- реализация траектории спортивного саморазвития;</li> <li>- анализ действующего законодательства в области по поддержанию летной годности;</li> <li>- изучение основных методов моделирования;</li> <li>- ознакомление с методиками оценки состояния компонентов жидкостных систем объектов авиационной техники;</li> <li>- реализация методик контроля состояния воздушных судов с помощью технической диагностики;</li> <li>- анализ экологической безопасности в авиационной отрасли.</li> </ul>
Предварительный этап - производственная (эксплуатационная практика) 6 семестр	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение факторов, влияющих на осуществление профессиональной деятельности, в том числе человеческий фактор;</li> <li>- реализация способов эффективного управления своим временем и физическим состоянием при выполнении профессиональных задач;</li> <li>- анализ электрооборудование воздушных судов для решения практических задач;</li> <li>- ознакомление с основами управления</li> </ul>

Разделы (этапы) практики	Содержание разделов (этапов) практики
	<p>проектами в сфере технической эксплуатации авиационной техники;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей;</li> <li>- анализ методов измерений, применяемых в процессах технической эксплуатации объектов авиационной техники.</li> </ul>
<p>Производственная (эксплуатационная практика) 6 семестр основной этап <i>Этап 1. Подготовительный:</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организационное собрание;</li> <li>- изучение нормативно-технической документации по пожарной безопасности и охране труда на авиационном предприятии;</li> <li>- ознакомление со служебными обязанностями.</li> </ul>
<p>Производственная (эксплуатационная практика) 6 семестр основной этап <i>Этап 2. Основной</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ основных конструктивных особенностей самолетов и вертолетов, эксплуатирующихся на авиационном предприятии;</li> <li>- 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;</li> <li>- анализ основных руководящих документов по поддержанию летной годности авиационной техники;</li> <li>- анализ процедур технической эксплуатации авиационной техники;</li> <li>- изучение правил оформления и получение опыта в оформлении производственно-технической документации;</li> <li>- изучение требований по нормам выброса вредных веществ от ГТД;</li> <li>- получение опыта по составлению заявок на оборудование, материалы и запасные части;</li> <li>- получение опыта по планированию использования парка воздушных судов на рассматриваемом авиапредприятии;</li> <li>- получение опыта по анализу производственно-технической документации на английском языке.</li> </ul>
<p>Производственная (эксплуатационная практика) 6 семестр основной этап</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обработка и анализ материалов практики для отчета.</li> </ul>

Разделы (этапы) практики	Содержание разделов (этапов) практики
<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»	<ul style="list-style-type: none"> <li>— обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>— обучающийся уверенно, логично, аргументированно, последовательно и грамотно излагает основные результаты своей профессиональной деятельности и делает выводы;</li> <li>— содержание и оформление отчета и дневника полностью соответствует требованиям;</li> <li>— присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы, точно и грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
«Хорошо» / «Зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>— обучающийся всесторонне усвоил материал при прохождении практики, выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>— уверенно, логично, аргументированно, последовательно и грамотно его излагает, делает выводы и обобщения;</li> <li>— содержание и оформление отчета и дневника по практике обучающегося полностью соответствует требованиям, имеются незначительные замечания;</li> <li>- обучающийся грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
«Удовлетворительно» /	— обучающийся усвоил материал при

Шкала оценивания	Характеристика сформированных компетенций
«Зачтено»	прохождении практики, аргументировано излагает материал делает 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 дефектацию (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-vyshsh-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:

- верстаки слесарные или комбинированные, оборудованные слесарными тисками;
- настольный сверлильный станок;
- токарно-винторезный станок;
- напильники;
- надфили;
- ножницы по металлу ручные;
- метчики М6, М8, М10;
- плашки М6, М8, М10;
- набор сверл соответствующего размера для нарезания резьб М6, М8, М10;
- воротки для метчиков;
- паяльники 40...90 Вт;
- припой ПОС-40;

- флюс: канифоль, соляная кислота, хлористый цинк, соляная кислота, ортофосфорная кислота;
- зенкеры;
- крейцмейсель;
- канавочник;
- ультразвуковой дефектоскоп УД2В-П46Light;
- октанометр;
- блок питания внешний;
- кабель сигнальный;
- весы PS (500g);
- телевизор 48" черный SamsungUE48H5003Ak LED;
- мультимедийный проектор PanasonicPT-LB 80NTE;
- экран размером 244\*183 см на штативе;
- ноутбук AcerExtensa 5620G-3A2G 16Mi;
- принтер HL 2140R Brother;
- твердомер динамический ТКМ-359 (3 шт.);
- экранLumien Master Picture Matte WhiteFiberGlass 152см;
- МВ-43-5 пьезоакселлерометр;
- измерительная головка с объективом д/Лазерного виброметра LV-2;
- цифро-аналоговый преобразователь прогр "Генератор сигналов";
- электронный блок Лазерного виброметра LV-2;
- ноутбукHP630B800/2G/320Gb/HD6329/DVDRW/int/15.6"/HD/WiFi/BT/Ca m/6c/Bag;
- ноутбук Lenovo 330-15 IKB;
- привод DVD RW Lite-On eBBAU 108;
- ноутбук HP 15-rb070ru 15.6 AMD (черный);
- web-Камера A4PK-920H-1, черный и серебристый 4 шт.;
- беспроводной роутер D-LINK DIR-615/T4C, черный;
- гарнитура OKCLICK HS-M137V для компьютера, мониторные черный;
- колонки OKCLICK ОК-160. 2.0 черный(d3);
- проекторAcerX1261 P (1024x768, 3700:1,+/-40 28Db Lamp:4000HRS, case;
- макет авиадвигателя ТВ2-117-ВМ;
- макет авиадвигателя Д36;
- редуктор для стенда 2 штуки;
- блок преобразователя;
- выпрямитель электрического тока (аэродромный выпрямитель) АВ-2МБ;
- монитор 17" Acer AL 1716 A s - 2 шт.;
- дрель ударная МАКИТА 650вт;
- машина отрезная угловая МАКИТА 2000вт;
- сварочный аппарат TELVIN-NORDICA 230В;
- станок сверлильный STERN 350 Вт;
- точило STERN 350 Вт;
- верстак столярный - 9 шт.;

- вибростенд ВЭДС-100;
- вольтметр универсальный В-7-35;
- изделие АИ-9;
- измеритель вибрации ИВ-300;
- комбинированный прибор Г Ц 4311;
- преобразователь сварочный (2шт.);
- преобразователь Ф 723/1;
- преобразователь ЦАНТ 5-3/10;
- преобразователь ЦАНТ-5-14/2;
- преобразователь ЦВ-2-1;
- сдвоенная измерительная аппаратура 2ИА-1А;
- станок токарный;
- стартер генератора СТУ-12Т;
- установка на базе двигателя ТА-6;
- тиски слесарные - 10 шт.;
- тренажерный комплекс вертолета Ми-8 МТВ, самолета сухой СуперДжет-100;
- штанген циркуль - 5 шт.

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.