



**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

/ Ю.Ю. Михальчевский

« 10 » 05 2023 года

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ
(ОЗНАКОМИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ)**

4-семестр

Специальность

**25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация
воздушного движения**

Специализация

«Организация технического обслуживания и ремонта воздушных судов»

Квалификация выпускника
инженер

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели учебной практики

Целью учебной (ознакомительной практики) 4-семестра является получение первичных профессиональных умений и навыков по эксплуатационно-технологическому типу профессиональной деятельности, обучение профессиональным приемам, операциям и способам, необходимым для последующего формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по специальности: 25.05.05 «Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения», специализации: «Организация технического обслуживания и ремонта воздушных судов».

2 Задачи учебной практики

Задачами учебной (ознакомительной практики) 4-семестр являются:

1. Формирование у обучающихся первичных умений и навыков по выполнению практических ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники;
2. Формирование у обучающихся первичных умений и навыков применения аппаратно-программных средств, при выполнении ремонта авиационной техники;
3. Ознакомление и изучение основных этапов технологического процесса ремонта деталей, узлов и агрегатов авиационной техники.

3 Формы и способы проведения практики

Форма проведения практики – непрерывная, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода. Способ проведения практики – стационарный в Университете, выездной в исключительных случаях, по решению заседания выпускающей кафедры №24 - 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).

4 Перечень планируемых результатов

Процесс прохождения учебной (ознакомительной практики) 4-семестр направлен на формирование следующих компетенций.

Код компетенции	Результат обучения: наименование компетенции; индикаторы компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
<i>ИД¹_{УК 2}</i>	Определяет цели, задачи, сроки и ресурсы проекта
<i>ИД²_{УК 2}</i>	Применяет методы и средства для достижения целей проекта на каждом этапе его жизненного цикла

Знать:

- цели, задачи и сроки освоения государственной программы «Развития авиационной промышленности на 2013 - 2025 годы», разработанную в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 11 ноября 2010 г. No 1950-р об утверждении перечня государственных программ Российской Федерации.

Уметь:

- проводить целенаправленные информационные поисковые работы для определения научно-технического задела, позволяющего организациям авиационной отрасли создавать проекты конкурентоспособной продукции.

Владеть:

- навыками формулировать задачи для проектов в различных сегментах авиастроения.

УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
<i>ИД¹_{УК 4}</i>	Ориентируется и осуществляет взаимодействия, в том числе на английском языке, в академическом и профессиональном коммуникативном пространстве
<i>ИД²_{УК 4}</i>	Использует современные коммуникативные технологии, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий, в академическом и профессиональном взаимодействии

Знать:

- авиационно-техническую терминологию, в том числе и на английском языке, необходимую при формировании первичных навыков по выполнению практических ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники.

Уметь:

- осуществлять общение на английском языке, читать техническую литературу, касающуюся ремонта авиационных агрегатов на учебной (ознакомительной практики) 4-семестра, в том числе и на английском языке.

Владеть:

- навыками чтения, понимания текста авиационно-технической терминологии, необходимой для формирования первичных навыков при проведении ремонта авиационной техники.

УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
<i>ИД¹_{УК 5}</i>	Рассматривает разнообразие культур как результат исторического процесса и необходимое условие устойчивого развития современного общества.

<i>ИД²_{УК5}</i>	Анализирует и учитывает религиозные, политические, деловые, этнические, культурные особенности, участвуя в процессе межкультурных коммуникаций, в том числе на английском языке.
-------------------------------------	--

Знать:

- принципы общения и учитывать разнообразие культур, в процессе взаимодействия в коллективе, при ремонте авиационной техники, в том числе и на английском языке.

Уметь:

- вести диалоги при ремонте авиационной техники, в том числе и на английском языке.

Владеть:

- навыками анализа межкультурных коммуникаций, учитывая религиозные и этнические особенности, при ремонте авиационной техники, в том числе и на английском языке.

УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.
<i>ИД¹_{УК6}</i>	Рассматривает профессионально-личностное развитие как необходимое условие жизни человека в современном обществе.
<i>ИД²_{УК6}</i>	Реализует приоритеты собственной деятельности, определяя траекторию саморазвития на основе самооценки и непрерывного образования.

Знать:

- особенности и специфику рынка труда авиационной отрасли.

Уметь:

- использовать инструменты непрерывного самообразования практических ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники.

Владеть:

- навыками выстраивания приоритетов своей деятельности на основе самооценки и непрерывного образования, практических ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники.

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 и культуры безопасности жизнедеятельности 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:

- методику воспитания физических качеств, необходимую практических ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники.

Уметь:

- поддерживать уровень физической подготовленности практических ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники.-

Владеть:

- навыками поддержки на должном уровне физической подготовленности при выполнении практических ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники.-

УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
<i>ИД¹_{УК 8}</i>	Организует свою повседневную жизнь и профессиональную деятельность с учетом принципов экологической безопасности и концепции устойчивого развития современного общества.
<i>ИД²_{УК 8}</i>	Применяет меры безопасности и правила поведения в опасных условиях, в том числе при угрозе чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, принимает обоснованные решения в конкретной опасной ситуации с учётом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей.

Знать:

- методологические и правовые основы безопасности жизнедеятельности, по ремонту деталей, узлов и агрегатов авиационной техники, применение аппаратно-программных средств.

Уметь:

- выделять неблагоприятные факторы, влияющие на жизнь и здоровье при выполнении практических ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники, применение аппаратно-программных средств.

Владеть:

- законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности по ремонту деталей, узлов и агрегатов авиационной техники, применение аппаратно-программных средств.

УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности.
<i>ИД¹_{УК 11}</i>	Оценивает серьезность порождаемых коррупцией проблем и угроз для стабильности и безопасности современного общества.
<i>ИД²_{УК 11}</i>	Понимает сущность государственной антикоррупционной политики, в том числе в отраслевой сфере.

ИД ³ _{УК1}	Оценивает серьезность проявлений экстремизма и терроризма как угроз национальной безопасности России и всего мирового сообщества, понимает сущность государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, в том числе в отраслевой сфере.
--------------------------------	---

Знать:

- основы правильного толкования гражданско-правовых терминов, используемых в антикоррупционном законодательстве, в том числе и в авиационной сфере.
- сущность проблемы проявлений экстремизма и терроризма как угроз национальной безопасности России и всего мирового сообщества, понимает сущность государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, в том числе в отраслевой сфере.

Уметь:

- давать оценку коррупционному поведению и применять на практике антикоррупционное законодательство.
- оценивать серьезность проявлений экстремизма и терроризма как угроз национальной безопасности России и всего мирового сообщества, осознавать сущность государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, в том числе в отраслевой сфере.

Владеть:

- навыками применения на практике антикоррупционного законодательства, правовой оценкой квалификации коррупционного поведения и его пресечения.
- навыками анализа серьезности проявлений экстремизма и терроризма как угроз национальной безопасности России и всего мирового сообщества, методами анализа сущности государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, в том числе в отраслевой сфере.

ОПК-1	Способен использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности
ИД ¹ _{ОПК1}	Ориентируется в условиях постоянного изменения правовой базы, содержащей нормативные правовые документы в сфере профессиональной деятельности.
ИД ² _{ОПК1}	Соблюдает требования нормативных правовых документов при осуществлении профессиональной деятельности.

Знать:

- нормативно-правовую базу в сфере авиационной деятельности.

Уметь:

- классифицировать нормативно-техническую документацию в авиационной отрасли, основные этапы технологического процесса ремонта деталей, узлов и агрегатов авиационной техники.

Владеть:

- навыками использования нормативно-технической документации для формирования первичных умений при выполнении практических ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники.

ОПК-5	Способен формулировать и решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<i>ИД¹_{ОПК5}</i>	Применяет современные библиотечно-информационные технологии для поиска, сбора и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи
<i>ИД²_{ОПК5}</i>	Учитывает требования информационной безопасности при сборе и интерпретации данных в процессе решения профессиональных задач с применением информационно-коммуникационных технологий

Знать:

- требования информационной безопасности при сборе и интерпретации информации в процессе формирования первичных навыков при ремонтных работах на авиационной технике.

Уметь:

- использовать программно-аппаратное обеспечение с целью поиска стандартов на обработку материалов при выполнении ремонта авиационной техники.

Владеть:

- навыком применением информационно-коммуникационных технологий в процессе формирования первичных навыков при ремонтных работах на авиационной технике, учитывая требования информационной безопасности.

ОПК-6	Способен находить решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
<i>ИД¹_{ОПК6}</i>	осуществляет поиск решения, как регулярно повторяющихся в профессиональной деятельности проблемных ситуаций, так и проблем, возникающих в результате отклонений от ожидаемого режима деятельности объекта управления
<i>ИД²_{ОПК6}</i>	Оценивает последствия принятого решения в нестандартной ситуации с учетом распределения ответственности.

Знать:

- методику поиска устранения проблем, возникающих при ремонтных работах деталей, узлов и агрегатов авиационной техники.

Уметь:

- осуществляет поиск устранения проблем, возникающих при получении первичных навыков ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники.

Владеть:

- принимает решение и оценивает последствия, несет ответственность при устранении проблем, возникающих при получении первичных навыков ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники.

ОПК-9	Способен разрабатывать и реализовывать инновационные и инвестиционные проекты
<i>ИД_{ОПК9}¹</i>	Понимает сущность и знает особенности инвестиционного процесса на воздушном транспорте, осознает важность инновационного развития в сфере профессиональной деятельности
<i>ИД_{ОПК9}²</i>	Разрабатывает инновационные и инвестиционные проекты, оценивает возможность их реализации, в том числе на основе анализа рынка и расчета основных технико-экономических показателей.

Знать:

- принципы и особенности инвестиционного процесса на воздушном транспорте, осознает важность инновационного развития и использования инновационных технологий при проведении ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники.

Уметь:

- оценивать возможность их реализации при анализе рынка и расчета основных технико-экономических показателей.

Владеть:

- разработка инновационных и инвестиционных проектов, оценивает возможность их реализации при проведении ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники.

ОПК-10	Способен использовать основные законы математических и естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, в том числе с использованием программных средств
<i>ИД_{ОПК10}¹</i>	знает основные законы математики и естественных наук, понимает важность их использования в профессиональной деятельности
<i>ИД_{ОПК10}²</i>	Использует основные законы математики и естественных наук, в том числе для решения профессиональных задач, применяет программные средства.

Знать:

- основы выполнения математических расчетов и основные законы естественных наук при проведении ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники и применение аппаратно-программных средств.

Уметь:

- применять основные законы понятия математического анализа и моделирования, методы теоретического и экспериментального исследования при выполнении ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники и применение аппаратно-программных средств.

Владеть:

- использовать основные законы понятия математического анализа и моделирования, методы теоретического и экспериментального исследования при выполнении ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники и применение аппаратно-программных средств.

ОПК-11	Способен использовать основные понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем для решения задач профессиональной деятельности
<i>ИД¹_{ОПК 11}</i>	знает основные понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем, понимает важность их использования в профессиональной деятельности
<i>ИД²_{ОПК 11}</i>	Использует понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем для решения задач профессиональной деятельности.

Знать:

- основные понятия, принципы, законы и закономерности общей и прикладной теории систем, понимает важность их использования при выполнении ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники.

Уметь:

- применять законы и закономерности общей и прикладной теории систем, при выполнении ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники.

Владеть:

- методами общей и прикладной теории систем и их анализом, для выполнения ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники.

ОПК-12	Способен к выявлению и анализу опасностей и угроз, возникающих в процессе развития современного информационного общества
<i>ИД¹_{ОПК 12}</i>	Знает основные опасности и угрозы, возникающие в процессе развития современного информационного общества, определяет источники их возникновения

<i>ИД²_{ОПК 12}</i>	Оценивает риски возникновения опасностей и угроз на воздушном транспорте в условиях цифровизации современного общества.
--	---

Знать:

- степень ответственности при выполнении ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники.

Уметь:

- определять источники возникновения опасностей и угроз на воздушном транспорте, при выполнении ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники.

Владеть:

- основными навыками оценки риска возникновения опасностей и угроз на воздушном транспорте в условиях цифровизации современного общества, при выполнении ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники и применение аппаратно-программных средств.

ОПК-13	Способен организовывать и обеспечивать соблюдение основных требований информационной безопасности, в том числе защиту охраняемой законом тайны
<i>ИД¹_{ОПК 13}</i>	Знает основные принципы организации, методы и требования информационной безопасности как важнейшей составляющей профессиональной деятельности в сфере воздушного транспорта, осознает необходимость защиты охраняемой законом тайны
<i>ИД²_{ОПК 13}</i>	Соблюдает требования информационной безопасности при решении профессиональных задач.

Знать:

- основные принципы организации, методы и требования информационной безопасности, при выполнении ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники и применение аппаратно-программных средств.

Уметь:

- использовать информационные технологии, технические и программные средства защиты информации при выполнении ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники и применение аппаратно-программных средств.

Владеть:

- методами информационной безопасности на этапе учебной (ознакомительной практики) 4-семестра.

ОПК-14	Способен применять современные методы повышения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать рекомендации по минимизации производственных рисков и негативных экологических последствий
---------------	---

ИД ¹ _{ОПК 14}	Знает и готов применять современные методы повышения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности
-----------------------------------	---

Знать:

- основные методы повышения безопасности и улучшения условий труда в авиаремонтных помещениях, при выполнении ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники и применение аппаратно-программных средств.

Уметь:

- применять современные методы по минимизации производственных рисков при выполнении ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники и применение аппаратно-программных средств.

Владеть:

- анализировать и минимизировать экологические последствия при выполнении ремонтных работ авиационных агрегатов, применять современные методы повышения безопасности и улучшения условий труда.

ОПК-15	Способен реализовывать мероприятия по сохранению и защите экосистемы в ходе общественной и профессиональной деятельности
ИД ¹ _{ОПК 15}	Понимает важность сохранения и защиты экосистемы, определяет основные факторы негативного влияния воздушного транспорта на экосистему.
ИД ² _{ОПК 15}	Осуществляет выбор средств и технологий, планирует мероприятия по обеспечению экологической безопасности при решении профессиональных задач.

Знать:

- основные требования по сохранению и защите экосистемы, при выполнении ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники и применение аппаратно-программных средств.

Уметь:

- определять основные факторы негативного влияния авиационной техники на экосистему, при выполнении ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники и применение аппаратно-программных средств.

Владеть:

- методами выбора средств и технологий для обеспечения экологической безопасности при выполнении ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники и применение аппаратно-программных средств.

ОПК-16	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
---------------	--

<i>ИД¹_{ОПК 16}</i>	Понимает основные принципы работы современных информационных технологий и важность их использования в профессиональной деятельности.
<i>ИД²_{ОПК 16}</i>	Использует современные информационные технологии в решении задач профессиональной деятельности.

Знать:

- основные принципы работы современных информационных технологий и степень важности их использования в профессиональной деятельности;
- методы использования современных информационных технологий в решении задач профессиональной деятельности.

Уметь:

- применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности;
- использовать современные информационные технологии в решении задач профессиональной деятельности.

Владеть:

- навыками применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности;
- методами использования современных информационных технологий в решении задач профессиональной деятельности.

ПК-6	Способен понимать сущность процессов, протекающих в механизмах, агрегатах, системах и конструктивных элементах воздушных судов и авиационных двигателей для осуществления контроля и анализа их состояния, прогнозировать и организовывать выполнение комплекса работ по их восстановлению, используя современные тенденции развития материалов, технологий их производства с учетом уровня развития авиационной техники
<i>ИД¹_{ПК 6}</i>	Знает современные тенденции развития материалов, технологии их производства с учетом уровня развития авиационной техники
<i>ИД²_{ПК 6}</i>	Анализирует процессы, протекающие в механизмах, агрегатах, системах и конструктивных элементах воздушных судов и авиационных двигателей, систем и конструктивных элементов воздушных судов и авиационных двигателей

Знать:

- основные методы, материалы и технологии, применяемые при выполнении ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники и применение аппаратно-программных средств.

Уметь:

- использовать знания об основных процессах, протекающих в механизмах, агрегатах, системах и конструктивных элементах воздушных судов и авиационных двигателях, системах и конструктивных элементах воздушных

судов и авиационных двигателей при выполнении ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники и применение аппаратно-программных средств.

Владеть:

- анализом применимости тех, или иных, технологий ремонта объектов авиационной техники при выполнении ремонтных работ и применение аппаратно-программных средств.

ПК-7	Способен применять конструкторско-технологическую документацию производителя на определенный вид воздушного судна, агрегата, детали при организации и выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту, обеспечивающих работоспособность и готовность воздушных судов к применению по назначению
ИД ¹ _{ПК7}	Использует конструкторскую документацию и руководящие нормативные документы на определенный вид воздушного судна, агрегата, детали при выполнении работ по изготовлению и ремонту

Знать:

- основную конструкторскую документацию и руководящие нормативные документы на определенный вид воздушного судна, агрегата, детали при выполнении работ по изготовлению и ремонту

Уметь:

- применять конструкторско-технологическую документацию производителя на определенный вид воздушного судна.

Владеть:

- использует конструкторскую документацию и руководящие нормативные документы при выполнении ремонтных работ и применение аппаратно-программных средств

ПК-8	Способен организовывать и обеспечивать проведение измерений и инструментальный контроль, осуществлять диагностирование, прогнозирование технического состояния воздушных судов и авиационных двигателей, владеть методами проведения испытаний авиационной техники.
ИД ¹ _{ПК8}	Организует проведение измерений и инструментального контроля при осуществлении диагностирования и определения технического состояния авиационной техники

Знать:

- измерительный инструмент и процедуру проведения измерений при выполнении ремонтных работ и применение аппаратно-программных средств.

Уметь:

- проводить измерения и инструментальный контроль при выполнении ремонтных работ и применение аппаратно-программных средств.

Владеть:

- определять техническое состояние авиационной техники в процессе проведения измерений и инструментального контроля при выполнении ремонтных работ.

5 Место учебной практики в структуре ОПОП ВО

Учебная (ознакомительная практик) - 4 семестр базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении следующих дисциплин: «Управление проектами в сфере технической эксплуатации авиационной техники», «Конструкция воздушных судов и авиационных двигателей», «Теория надежности», «Безопасность жизнедеятельности», «Адаптивная физическая культура», «Общезначительная и специальная физическая подготовка», «Спортивная подготовка», «Авиационная безопасность», «Воздушное право», «Иностранный язык (авиационный английский язык)», «Высшая математика», «Физика»; «Материаловедение и технология конструкционных материалов»; «Основы технической диагностики», «Термодинамика и теплопередача», «Техническая механика», «Бортовые информационно-управляющие системы», «Основы технологии ремонта», «Управление качеством», «Экология».

Учебная (ознакомительная практика) - 4 семестр является обеспечивающей для дисциплин, практик:

Производственная (эксплуатационно-технологическая практика) 6 семестр, «Адаптивная физическая культура», «Общезначительная и специальная физическая подготовка», «Спортивная подготовка», «Надежность авиационной техники», «Безопасность полетов», «Аэродромы и аэропорты», «Основы технологии ремонта», «Теория авиационных двигателей», «Аэродинамика и динамика полета», «Системы воздушных судов и авиационных двигателей», «Гидравлика», «Компоненты жидкостных систем воздушных судов», «Методы и средства исследований авиационной техники», «Испытания авиационной техники», «Теория автоматического управления», «Автоматизированные системы управления», «Системный анализ в управлении производством», «Испытания авиационных газотурбинных двигателей».

6 Объем учебной практики

Общая трудоемкость учебной (ознакомительной практики) 4-семестр составляет 6 зачетных единиц, продолжительность 216 часов, 4 недели.

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

7 Рабочий график (план) проведения учебной практики

Содержание учебной практики (4 семестр):

Подготовительный этап	- изучение нормативно-технической документации по технике безопасности и
------------------------------	--

	<p>охране труда на рабочих местах авиаремонтных предприятий, вводный инструктаж;</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение структуры предприятия, цехов и отделов, назначения и задач структурных подразделений; - изучение специфики рынка труда авиационной отрасли; - изучение основных принципов работы современных информационных технологий; - подготовка и работа с технической документацией на конкретный тип воздушного судна, в том числе и на английском языке; - изучение методов работы в команде при формировании навыков по выполнению ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники (в том числе и с представителями различных национальностей, учитывая многообразие культур); - проводить информационные поисковые работы для определения научно-технического задела, позволяющего организациям авиационной отрасли создавать проекты конкурентоспособной продукции; - выделить неблагоприятные факторы, влияющие на жизнь и здоровье при выполнении практических ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники, применение аппаратно-программных средств; - изучить антикоррупционное законодательство применять на практике.
<p>Основной этап</p>	<ul style="list-style-type: none"> - классифицировать нормативно-техническую документацию в авиационной отрасли, основные этапы технологического процесса ремонта деталей, узлов и агрегатов авиационной техники; - использовать программно-аппаратное обеспечение с целью поиска стандартов на обработку материалов при выполнении ремонта авиационной техники; - применять законодательные и правовые

	<p>основы в области безопасности и охраны окружающей среды при выполнении работ по ремонту деталей, узлов и агрегатов авиационной техники, применение аппаратно-программных средств;</p> <ul style="list-style-type: none">- поддерживать уровень физической подготовленности при осуществлении ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники;- принимать решение и оценивать последствия проблем, которые возникают при ремонте деталей, узлов и агрегатов авиационной техники;- оценивать возможность реализации инновационных и инвестиционных проектов при анализе рынка и расчета основных технико-экономических показателей на воздушном транспорте;- использовать основные понятия математического анализа и 3-D моделирования, при выполнении ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники с применением аппаратно-программных средств;- определять источники возникновения опасностей и угроз на воздушном транспорте, при выполнении ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники;- использовать информационные технологии, технические и программные средства защиты информации при выполнении ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники;- анализировать и минимизировать экологические последствия при выполнении ремонтных работ авиационных агрегатов;- выбирать средств и технологии для обеспечения экологической безопасности при выполнении ремонтных работ деталей, узлов и агрегатов авиационной техники;- применять современные информационные технологии в решении задач профессиональной деятельности;- применять технологии ремонта объектов авиационной техники при выполнении
--	--

	<p>ремонтных работ и с применением аппаратно-программных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применить навыки ведения и заполнения ремонтной документации, использовать конструкторскую документацию и руководящие нормативные документы при выполнении ремонтных работ; - определять техническое состояние авиационной техники в процессе проведения измерений и инструментального контроля при выполнении ремонтных работ.
Заключительный этап	<p>Комплексная работа:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обработка и анализ материалов практики для составления отчета с помощью современных информационных технологий.

8 Формы отчетности

Формами отчетности являются: письменный отчет о результатах прохождения учебной практики и дневник практики с отзывом руководителя практики от профильной организации, заверенный печатью организации, если практика выездная.

Если учебная (ознакомительная практика) после 4 семестра проводится стационарно на базе Университета, то формой отчетности является письменный отчет о результатах прохождения учебной практики.

Отчет по учебной практике 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 по практике выполняется на стандартных листах формата А4.

Отчет должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- источники информации;
- приложения (технологические карты, схемы, 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 передовым методам ремонта, 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, 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 по практике проходит в два этапа:

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 и представляется обучающимся руководителю практики от кафедры для проверки;

2) руководитель практики, от кафедры, изучая отчет выявляет, насколько полно и глубоко обучающийся изучил круг вопросов, определенных индивидуальным заданием практики и реализованность компетенций.

Критериями оценки результатов прохождения практики обучающимся являются: отзыв руководителя практики от организации об уровне подготовленности; качество представленных отчетных документов; степень выполнения индивидуального задания на прохождение практики; уровень знаний основных проблем прикладной области, показанных им при защите своего 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"> — обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики; — обучающийся уверенно, логично, аргументировано, 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»	<ul style="list-style-type: none"> — обучающийся всесторонне усвоил материал при прохождении практики, выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; — уверенно, логично, аргументировано, 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 профессиональную терминологию при защите отчета по практике.
«Удовлетворительно»/ «Зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> — обучающийся усвоил материал при 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»	<ul style="list-style-type: none"> — обучающийся не усвоил материал при прохождении практики; — содержание отчета и дневника по практике обучающегося не соответствует требованиям к нему;

Шкала оценивания	Характеристика сформированных компетенций
	<p>— обучающийся не может выделить основные результаты своей профессиональной деятельности;</p> <p>— обучающийся не может аргументировано излагать материал;</p> <p>— отсутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</p> <p>обучающийся не может использовать профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</p>

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:

- 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 учебной (ознакомительной практики) на 4 семестре:

- произвести контроль технического состояния посредством бороскопа (эндоскопа);
- выполнить поиск дефекта при помощи лупы многократного увеличения;
- определить угол установки крыла при помощи угломера;
- разбить на этапы ремонтных работ выполнение конкретного элемента воздушного судна;
- произвести типовые технологические процессы клепки при ремонте воздушного судна;
- выполнить сборку узлов авиационного двигателя после ремонта;
- использовать методы восстановления защитных покрытий;
- применить методы неразрушающего контроля при диагностировании узлов и деталей авиационных двигателей;
- реализовать технологии ремонта конструкций элементов авиационной техники из неметаллических материалов;
- определить характерные повреждения и последовательность ремонта элемен-

тов планера;

- определить особенности ремонта мягких топливных баков;
- определить особенности ремонта герметических отсеков и трехслойных панелей;
- определить особенности ремонта конструкций из композиционных материалов;
- промыть и очистить детали и узлы авиационной техники;
- определить требуемые материалы и оборудование, количество и квалификацию исполнителей при выполнении ремонтных работ;
- квалифицировать нормативно-техническую документацию на конкретное изделие;
- проанализировать нормативную документацию по снижению эмиссии двигателей воздушных судов в эксплуатации;
- использовать показатели по снижению стоимости ремонта для повышения производительности труда и эффективности производства;
- использовать нормативно-техническую документацию по технике безопасности и охране труда на ремонтном предприятии;
- применять аппаратно-программные средства на рассматриваемом авиационном предприятии;
- выделить особенности экономических взаиморасчетов, возникающих при ремонте авиационной техники, на рассматриваемом авиапредприятии;
- используя 3-D моделирование, произвести расчет авиационной детали;
- выполнить рабочий чертеж ремонтируемой детали.

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-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)

б) 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-klepnyh-uzlov-i-agregatov-samoleta-ucheb-posobie-Tekst-elektronnyi-86234> (дата обращения 11.10.2021)

б) дополнительная литература:

7 Административно-управленческий портал [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://www.aup.ru/>, свободный (дата обращения 11.10.2021).

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

8 КонсультантПлюс. Официальный сайт компании [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения 11.10.2021).

9 Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный (дата обращения 11.10.2021).

10 Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>, свободный (дата обращения 11.10.2021).

С учетом специфики места прохождения практики перечень научной, учебной, методической, нормативной литературы и иной документации, необходимой обучающемуся в ходе прохождения учебной (ознакомительной практики) 4-семестр, может быть изменен (дополнен) руководителем практики.

В ходе прохождения практики, анализа полученных результатов, 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 учебной (ознакомительной практики) 4-семестр достаточно для достижения целей практики и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, а также мерам и правилам безопасности при проведении производственных работ.

Учебная (ознакомительная практика) 4 - семестра проходит как в Университете, так на основе договоров с организациями (предприятиями, учреждениями) любых организационно-правовых форм, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО.

Для проведения практики 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 учебной (ознакомительной практики) 2 - семестра 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 SamsungUE48H5O03Ak 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/Cam/6c/Bag;
- ноутбук Lenovo 330-15 IKB;
- привод DVD RW Lite-On eBBAU 108;
- ноутбук HP 15-rb070ru 15.6 AMD (черный);
- web-Камера А4РК-920Н-1, черный и серебристый 4 шт.;
- беспроводной роутер D-LINK DIR-615/T4C, черный;
- гарнитура OKLICK HS-M137V для компьютера, мониторные черный;
- колонки OKLICK 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;

- штанген циркуль - 5 шт;
- макет двигателя АИ-25;
- макет двигателя НК-8-2У;
- макет двигателя Д-36;
- плакат двигателя SAM-146;
- редуктор вертолета МИ-8;
- воздушный стартер АИ-9.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 25.05.05 Эксплуатация воздушных судов и организация воздушного движения

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 24 «Авиационной техники и диагностики» « 12 » 04 2023 года, протокол № 8 .

Разработчики:

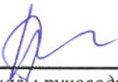


(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков) Давыдов И.А.

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

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой) Петрова Т.В.

Программа согласована:

Руководитель ОПОП
к.т.н., доцент 

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП) Петрова Т.В.

Программа рассмотрена и согласована на заседании Учебно-методического совета Университета « 29 » 05 2023 года, протокол № 8 .