



**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

« 23 » мая 2023 года

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
(преддипломная практика)
9 - семестр**

Направление подготовки
25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Профиль
Поддержание летной годности

Квалификация выпускника:
Бакалавр

Форма обучения:
заочная

Санкт-Петербург
2023

1 Цели учебной практики

Целью производственной (преддипломной практики) 9- 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 профессиональных компетенций в рамках направления подготовки: 25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей», профиля: «Поддержание летной годности».

2 Задачи учебной практики

Задачами производственной (преддипломной практики) 9- семестра являются:

1. Получение и закрепление профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в части эксплуатации воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов, в соответствии с требованиями нормативно-технических документов.

2. Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в части проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организации и обеспечения поддержания летной годности.

3. Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в части организации, обеспечения и поддержания летной годности воздушных судов.

4. Изучение и анализ опыта поддержания летной годности воздушных судов на примере эксплуатационного авиационного предприятия с целью сбора материала для подготовки выпускной квалификационной работы.

5. Получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в части сертификации воздушных судов и объектов авиационной техники, разработки произведённой документации.

3 Формы и способы проведения практики

Форма проведения практики – непрерывная, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода.

Способ проведения практики – 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 (преддипломной практики) 9-семестра направлен на формирование следующих компетенций.

ПК-1	Способен к организации и проведению процедуры технического обслуживания воздушных судов на всех этапах технической эксплуатации
ИД ¹ _{ПК1}	Анализирует конструкторско-технологическую документацию производителя на определенный вид воздушного судна, агрегата, детали при организации и выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту.
ИД ² _{ПК2}	Применяет конструкторско-технологическую документацию производителя на определенный вид воздушного судна, агрегата, детали при организации и выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту.
ИД ² _{ПК3}	Осуществляет контроль правильности применения средств технического обслуживания и ремонта при проведении работ на авиационной технике.

Знать:

- типовые методы технической эксплуатации воздушных судов;
- типовой инструмент, применяемый при технической эксплуатации воздушных судов;
- типовые приспособления, применяемые при технической эксплуатации воздушных судов;
- типовые процедуры технической эксплуатации воздушных судов.

Уметь:

- пользоваться типовым инструментом, применяемым при технической эксплуатации воздушных судов;
- пользоваться типовыми приспособлениями, применяемыми при технической эксплуатации воздушных судов;
- выполнять типовые процедуры технической эксплуатации воздушных судов.

Владеть:

- навыками по разработке производственно-технической документации, применяемой при технической эксплуатации воздушных судов;
- навыками по выполнению типовых процедур технической эксплуатации воздушных судов;

ПК-2	Способен оформлять техническую документацию по формам установленной отчетности, разрабатывать предложения по совершенствованию эксплуатационно-ремонтной документации, внедрению новых передовых форм и методов технического обслуживания
-------------	--

ИД _{ПК2} ¹	Разрабатывает предложения по совершенствованию эксплуатационно-ремонтной документации, внедрению новых передовых форм и методов технического обслуживания воздушных судов.
ИД _{ПК2} ²	Оформляет техническую документацию по формам установленной отчетности.

Знать:

- структуру эксплуатационной документации, регламентирующей поддержание летной годности воздушных судов;
- правила разработки эксплуатационной документации, регламентирующей поддержание летной годности воздушных судов.

Уметь:

- принимать участие в разработке предложений по совершенствованию эксплуатационных документов, регламентирующих поддержание летной годности воздушных судов.

Владеть:

- навыками по разработке предложений по совершенствованию эксплуатационных документов, регламентирующих поддержание летной годности воздушных судов.

ПК-3	Способен осуществлять управление процессами поддержания летной годности воздушных судов.
ИД _{ПК3} ¹	Анализирует ожидаемые условия эксплуатации и основные факторы поддержания летной годности воздушных судов.
ИД _{ПК3} ²	Анализирует методы обеспечения эффективности процессов технической эксплуатации авиационной техники.
ИД _{ПК3} ³	Планирует мероприятия по улучшению показателей безотказности авиационной техники, безопасности и регулярности полетов, интенсивности использования воздушных судов и экономичности их процесса технической эксплуатации.

Знать:

- стандарты и процедуры, обеспечивающих безопасность технических работ на воздушных судах.

Уметь:

- выявлять и анализировать технические неисправности и износ, определять необходимость ремонта и замены компонентов.

Владеть:

- навыками быстро и обоснованно принимать решения о замене, ремонте или отказе от эксплуатации воздушных судов в соответствии с установленными стандартами и нормами.

ПК-4	Способен применять теоретические основы беспилотных авиационных систем при осуществлении профессиональной деятельности
<i>ИД¹_{ПК4}</i>	Анализировать факторы, влияющие на исправность беспилотных авиационных систем при осуществлении профессиональной деятельности

Знать:

- структуру и компоненты беспилотных авиационных систем.

Уметь:

- диагностировать состояния беспилотных авиационных систем, выявлять неисправности и анализировать данные с сенсоров и систем выявления потенциальных проблем

Владеть:

- навыками обеспечения безопасности и соблюдения всех применимых нормативов при работе с беспилотными авиационными системами.

ПК-5	Способен анализировать состояние авиационной техники, осуществлять поиск и устранение причин отказов и повреждений авиационной техники
<i>ИД¹_{ПК5}</i>	Анализирует применяемые методы поиска повреждений и отказов авиационной техники.
<i>ИД²_{ПК5}</i>	Оценивает эффективность применяемых методов устранения повреждений и отказов авиационной техники.

<i>ИД³_{ПК5}</i>	Организует мероприятия по поиску и устранению неисправностей при техническом обслуживании воздушных судов и авиационных двигателей.
-------------------------------------	---

Знать:

- методики оценки технического состояния воздушных судов;
- типовую структуру руководства по неразрушающему контролю воздушных судов;
- типовые дефекты агрегатов и функциональных систем воздушных судов.

Уметь:

- применять на практике типовые методики оценки технического состояния воздушных судов;
- анализировать руководство по неразрушающему контролю воздушных судов;
- идентифицировать типовые дефекты агрегатов и функциональных систем воздушных судов.

Владеть:

- навыками по применению методик оценки технического состояния воздушных судов;
- навыками по применению руководства по неразрушающему контролю воздушных судов.

ПК-6	Способен осуществлять контроль за качеством технического обслуживания и ремонта авиационной техники для поддержания и сохранения летной годности воздушных судов
<i>ИД¹_{ПК6}</i>	Использует методы и средства при осуществлении технического контроля за качеством технического обслуживания и ремонта воздушных судов и авиационных двигателей, согласно методикам, предусмотренным в соответствующих руководствах по техническому обслуживанию воздушных судов.
<i>ИД²_{ПК6}</i>	Контролирует качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных судов и авиационных двигателей, включая выполнение директив по поддержанию летной годности воздушных судов.
<i>ИД³_{ПК6}</i>	Анализирует возможные изменения программы ТОиР с целью повышения эффективности функционирования системы поддержания летной годности

Знать:

- структуру производственных программы по поддержанию летной годности при эксплуатации воздушных судов и авиационных двигателей;
- методологию выбора структуры производственных программ по обслуживанию, сервису, ремонту и другим услугам при эксплуатации воздушных судов и авиационных двигателей.

Уметь:

- применять на практике методологию выбора структуры производственных программ поддержанию летной годности при эксплуатации воздушных судов и авиационных двигателей.

Владеть:

- навыками по анализу структуры производственных программ по поддержанию летной годности при эксплуатации воздушных судов и авиационных двигателей;
- навыками по применению на практике методологии выбора структуры производственных программ по поддержанию летной годности при эксплуатации воздушных судов и авиационных двигателей.

ПК-7	Способен понимать сущность процессов, протекающих в механизмах, агрегатах, системах и конструктивных элементах воздушных судов для осуществления контроля и анализа их состояния, прогнозировать и организовывать выполнение комплекса работ по их восстановлению
ИД ¹ _{ПК7}	Анализирует процессы, протекающие в механизмах, агрегатах, системах и конструктивных элементах воздушных судов и авиационных двигателей, систем и конструктивных элементов воздушных судов и авиационных двигателей.
ИД ² _{ПК7}	Определяет комплекс работ по восстановлению состояния агрегатов, систем и конструктивных элементов воздушных судов и авиационных двигателей.

Знать:

- типовые технологические процессы технической эксплуатации воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов, систем автоматики оборудования, эксплуатируемого на рассматриваемом авиапредприятии.

Уметь:

- принимать участие в процессах технической эксплуатации воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов, систем автоматики оборудования, эксплуатируемого на рассматриваемом авиапредприятии.

Владеть:

- навыками по технической эксплуатации воздушных судов, силовых установок и систем воздушных судов, систем автоматики оборудования, эксплуатируемого на рассматриваемом авиапредприятии.

ПК-8	Способен организовывать и обеспечивать проведение измерений и инструментальный контроль, осуществлять диагностирование, прогнозирование технического состояния воздушных судов и авиационных двигателей
<i>ИД¹_{ПК8}</i>	Организует проведение измерений и инструментального контроля при осуществлении диагностирования и определения технического состояния авиационной техники.
<i>ИД²_{ПК8}</i>	Владеет методами и понимает важность проведения диагностирования, прогнозирования технического состояния воздушных судов и авиационных двигателей

Знать:

- программно-аппаратные средства отслеживания состояния оборудования, применяемого при технической эксплуатации объектов авиационной техники;
- типовые технологические процессы по осмотрам и текущему ремонту оборудования, применяемого при технической эксплуатации объектов авиационной техники.

Уметь:

- анализировать типовые технологические процессы по осмотрам и текущему ремонту оборудования, применяемого при технической эксплуатации объектов авиационной техники;
- использовать программно-аппаратные средства отслеживания состояния оборудования, применяемого при технической эксплуатации объектов авиационной техники.

Владеть:

- навыками по применению программно-аппаратных средств отслеживания состояния оборудования, применяемого при технической эксплуатации объектов авиационной техники;
- навыками по анализу типовых технологических процессов по осмотрам и текущему ремонту оборудования, применяемого при технической эксплуатации объектов авиационной техники.

ПК-9	Способен использовать знания естественных наук и основ искусственного интеллекта в профессиональной деятельности
<i>ИД¹_{ПК9}</i>	Использует и применяет знания естественных наук и основ искусственного интеллекта в профессиональной деятельности

Знать:

- методики контроля беспилотных авиационных систем с помощью искусственного интеллекта.

Уметь:

- применять методики оценки погрешностей при обработке результатов состояния объектов авиационной техники на основе знаний естественных наук.

Владеть:

- навыками использовать знания естественных наук и основ искусственного интеллекта в процессах технической эксплуатации объектов авиационной техники.

5 Место учебной практики в структуре ОПОП ВО

Производственная (эксплуатационная, преддипломная практика) 9- семестра базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении следующих дисциплин: «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».

Производственная (эксплуатационная практика) 9- семестра является обеспечивающей для дисциплин:

«Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

6 Объем учебной практики

Производственная (эксплуатационная практика) 9- семестра составляет 9 зачетных единиц, продолжительность 324 часа.

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

7 Рабочий график (план) проведения учебной практики

Содержание производственной (преддипломной практики) 9- семестра:

Разделы (этапы) практики	Содержание разделов (этапов) практики
<i>Этап 1.</i> Подготовительный	- вводный инструктаж; - изучение нормативно-технической документации по технике безопасности и охране труда при работе на авиационной

Разделы (этапы) практики	Содержание разделов (этапов) практики
	<p>технике; - распределение по рабочим местам.</p>
<p><i>Этап 2. Основной</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализ конструкции беспилотных авиационных систем; - изучение и анализ организационной структуры авиационного предприятия; - анализ конструктивных особенностей авиационной техники, эксплуатирующейся на предприятии; - ознакомление с регламентом по поддержанию летной годности авиационной техники, эксплуатирующейся на предприятии; - изучение методик и применяемых аппаратно- программных средств для отслеживания состояния воздушных судов и агрегатов с ограниченным ресурсом; - участие в работе по обеспечению средствами наземного обслуживания; - получение навыков по разработке производственно-технологической документации; - получение навыков по планированию хозяйственно- производственной деятельности изучаемого авиапредприятия; - получение навыков работ по поиску и устранению неисправностей воздушных судов на примере эксплуатируемых на рассматриваемом авиапредприятии; - получение навыков по работе с оборудованием, применяемом при выполнении операций по неразрушающему контролю при поиске различных дефектов конструкции воздушных судов; - получение навыков по проведению сертификации и лицензирования объектов авиационной инфраструктуры на примере рассматриваемого авиапредприятия. - получение консультаций и сбор материалов по теме дипломной работы у соответствующих специалистов предприятия; <p>-систематизация и оформление собранных материалов для конкретизации темы выпускной квалификационной работы, обоснования целесообразности разработок, определения путей решения поставленных задач и её выполнения.</p>

Разделы (этапы) практики	Содержание разделов (этапов) практики
<i>Этап 3. Заключительный</i>	- о б р а б о т к а и а н а л и з м а т е р и а л о в п р а к т и к и д л я о т ч е т а ; - с о с т а в л е н и е п и с ь м е н н о г о о т ч е т а п о п р а к т и к е .

8 Формы отчетности

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 предоставляется только по практике после 9 семестра.

Отчет по производственной (преддипломной практики) 9 - 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 (преддипломной практики) 9 - 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 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; 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 оценки результатов прохождения практики обучающимся являются: отзыв (в дневнике) руководителя практики от организации с оценкой; качество представленных отчетных документов (дневник и отчет); уровень знаний обучающегося, показанные им при защите отчета о прохождении практики.

9.2. Описание критериев оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета с оценкой.

Шкала оценивания	Характеристика сформированных компетенций
«Отлично» / «Зачтено»	— обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики; — обучающийся уверенно, логично, аргументированно, последовательно и грамотно излагает основные результаты своей профессиональной деятельности и делает

Шкала оценивания	Характеристика сформированных компетенций
	<p>выводы;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – обучающийся не может выделить основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся не может аргументировано излагать материал;

Шкала оценивания	Характеристика сформированных компетенций
	— 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 производственной (преддипломной практики) 9-семестра:

1. Организовать структуру изучаемого авиационного предприятия (организации), на котором была пройдена преддипломная практика и взаимосвязи между службами и подразделениями;
2. Классифицировать методы управления технологической и хозяйственной деятельностью изучаемого авиационного предприятия (организации);
3. Определить особенности конструкции и технической эксплуатации воздушных судов (включая их силовые установки), входящих в парк изучаемого авиапредприятия (организации);

4. Выделить особенности технического обслуживания и ремонта воздушных судов, эксплуатирующихся на изучаемом авиационном предприятии;
5. Использовать нормативно-правовую базу технического обслуживания и ремонта воздушных судов;
6. Разобрать работу изучаемого предприятия (организации) по вопросам сохранения летной годности воздушных судов;
7. Классифицировать методики оценивания надежности авиационной техники на изучаемом авиационном предприятии;
8. Выделить методики поиска и устранения дефектов авиационной техники, применяемые на изучаемом авиационном предприятии;
9. Определить методики оценивания качества выполнения технологических операций по технической эксплуатации объектов авиационной техники, применяемые на изучаемом авиационном предприятии;
10. Определить методики оценки потребности в технологическом оборудовании, применяемом при технической эксплуатации авиационной техники, реализуемые на изучаемом авиационном предприятии;
11. Классифицировать структуру нормативной документации по технике безопасности и охране труда на изучаемом авиационном предприятии;
12. Определить методики оценки потребности в наличии запасных частей и расходных материалах на изучаемом авиационном предприятии;

13. Выяснить в соответствии, с каким документом производится оформление производственно-технологической документации;
14. Определить перечень документов, сопровождающих воздушное судно при техническом обслуживании и ремонте. Записи о выполненном техническом обслуживании и ремонте;
15. Определить алгоритм поиска чертежного номера заменяемого компонента воздушного судна;
16. Определить структуру заявки на сертификацию организации по техническому обслуживанию и ремонту авиационной техники;
17. Определить какой перечень документов необходимо представить в орган по сертификации при получении сертификата летной годности воздушного судна.

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики

а) основная литература:

1 Смирнов, Н.Н. **Техническая эксплуатация летательных аппаратов/** Владимиров 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)

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 (преддипломной практики) 9- семестра, может быть изменен (дополнен) руководителем практики.

В ходе прохождения производственной (преддипломной практики) 9- 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 (преддипломной практики) 9- семестра достаточно для достижения целей практики и соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам, а также мерам и правилам безопасности при проведении производственных работ.

Производственная (эксплуатационная практики) 9- 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 производственной (преддипломной практики) 9- семестра 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 (преддипломной практики) 9- семестра 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 SamsungUE48H5O03Ak LED;

- мультимедийный проектор Panasonic PT-LB 80NTE;
- экран размером 244*183 см на штативе;
- ноутбук Acer Extensa 5620G-3A2G 16Mi;
- принтер HL 2140R Brother;
- твердометр динамический ТКМ-359 (3 шт.);
- экран Lumien Master Picture Matte White Fiber Glass 152см;
- МВ-43-5 пьезоакселерометр;
- измерительная головка с объективом д/Лазерного виброметра LV-2;
- цифро-аналоговый преобразователь прогр "Генератор сигналов";
- электронный блок Лазерного виброметра LV-2;
- ноутбук HP 630B800/2G/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 A4PK-920H-1, черный и серебристый 4 шт.;
- беспроводной роутер D-LINK DIR-615/T4C, черный;
- гарнитура OKLICK HS-M137V для компьютера, мониторные черный;
- колонки OKLICK OK-160. 2.0 черный(d3);
- проектор Acer X1261 P (1024x768, 3700:1,+/-40 28Db Lamp:4000HRS, case);
- макет авиадвигателя ТВ2-117-ВМ;
- макет авиадвигателя ДЗ6;
- 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 MAKITA 650вт;
- машина отрезная угловая MAKITA 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.

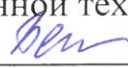
Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей.

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 

(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 « 22 » 11 2023 года, протокол № 3 .