



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»

Выборгский филиал им. С.Ф. Жаворонкова СПбГУ ГА



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

С.Н. Байжуминов

« 25 » 2023 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-
навигационных комплексов

(код, наименование специальности)

очная


(форма обучения)

2023 г.

Составлена в соответствии с требованиями к оценке качества освоения выпускниками программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 25.02.03 *Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов*

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебной работе

 И.В. Ганьшина

Рассмотрена и рекомендована методическим советом филиала для выпускников, обучающихся по специальности
25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов
Протокол №7 от «23» мая 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели преддипломной практики.....	4
2.Задачи практики	4
Требования к результатам освоения практики.....	4
3.Формы и способы проведения практики.....	6
4.Перечень планируемых результатов	6
5.Место практики в структуре ППССЗ	8
6.Объем практики.....	9
7.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	10
7.2.Содержание практики	12
8.Формы отчетности	16
9.Контроль и оценка результатов освоения программы практики	16
10.Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	17
11.Материально-техническая база практики	18

1. база практики

1.Цели преддипломной практики.

Целью преддипломной практики (далее - практика) является:

- комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности;
- подготовка студента к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломной работы) путём изучения и подбора необходимых материалов и документации по тематике дипломной работы: участие в конструкторских, технологических и исследовательских разработках предприятия; ознакомление с производственной деятельностью предприятия и отдельных его подразделений.

За время преддипломной практики должна быть определена и чётко сформулирована тема дипломной работы, обоснована целесообразность её разработки, намечен план достижения поставленных целей в выпускной квалификационной работе.

2.Задачи практики

Задачами практики являются:

- изучение производственной деятельности предприятия и отдельных его подразделений;
- участие в конструкторских, технологических и исследовательских разработках предприятия (организации, учреждения);
- приобретение практических навыков разработки технологических процессов.

Индивидуальное содержание разделов практики определяется темой дипломной работы.

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

Требования к результатам освоения практики

В результате прохождения преддипломной практики студент должен приобрести **практический опыт:**

-технического обслуживания под руководством авиационного техника приборов и электрооборудования летательных аппаратов по всем видам регламентных работ;

уметь:

-выполнять работу по технической эксплуатации электронного, приборного оборудования и электроэнергетических систем, поиску и устранению дефектов в работе оборудования, учету и анализу отказов, проведению мероприятий по повышению надежности оборудования в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами;

-осуществлять наладку, настройку, регулировку и проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на воздушных судах;

-проводить техническое обслуживание оборудования, подключать приборы, регистрировать необходимые характеристики и параметры и проводить обработку полученных результатов;

-вести эксплуатационно-техническую документацию, разрабатывать инструкции и другую техническую документацию, а также разрабатывать и изготавливать нестандартное оборудование;

-изучать с целью использования в работе справочную и специальную литературу;

-обосновывать экономическую эффективность внедрения новой техники и технологии, рационализаторских предложений и изобретений;

знать:

-общие сведения об обслуживаемых летательных аппаратах;

-правила технической эксплуатации, регламенты и технологию обслуживания электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов;

-принципы построения автоматических устройств электронного оборудования воздушных судов;

-кинематические схемы, конструкцию узлов и элементов электрифицированных систем авиационного оборудования;

-физические принципы работы, технические характеристики, область

- применения авиационного электронного оборудования;
- современные методы технического обслуживания; анализ отказов и неисправностей объектов эксплуатации;
- ресурс- и энергосберегающие технологии использования электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности техника;
- возможные неисправности оборудования, способы их обнаружения и устранения

3.Формы и способы проведения практики

Форма проведения практики – непрерывная (в учебном графике выделен непрерывный период времени для проведения практики). Способ проведения практики: стационарная в профильных организациях различных форм собственности, оснащённых необходимыми летательными аппаратами базового типа и оборудованием, соответствующих видам деятельности, определённым ФГОС СПО по специальности 25.02.03 «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов», а также располагающих достаточным количеством квалифицированного персонала, необходимого для обучения, общего руководства и контроля практики, расположенных на территории Российской Федерации.

4.Перечень планируемых результатов

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения на практике
ПК 1.1	Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов в соответствии с разработанным технологическим процессом.

ПК 1.2	Эффективно использовать основное и вспомогательное оборудование и материалы.
ПК 1.3	Осуществлять проведение стандартных и сертификационных испытаний
ПК 1.4	Осуществлять метрологическую проверку изделий.
ПК 1.5	Проводить анализ причин брака продукции и разработку мероприятий по их устранению
ПК 1.6	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем электроснабжения и электрифицированного оборудования.
ПК 1.7	Осуществлять техническую эксплуатацию информационно-измерительных приборов, систем и комплексов.
ПК 1.8	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых вычислительных устройств и систем
ПК 1.9	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем отображения информации.
ПК 1.10	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых средств регистрации полетных данных.
ПК 1.11.	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых радиоэлектронных систем.
ПК 1.12.	Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на
ПК 1.13.	Проводить подключение приборов, регистрацию необходимых характеристик и параметров и обработку полученных
ПК 1.14.	Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.
ПК 1.15	Обеспечивать соблюдение техники безопасности на производственном участке.
ПК 1.16.	Осуществлять контроль качества выполняемых работ
ПК 1.17.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
Общие компетенции	
ОК1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;.
ОК8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

5. Место практики в структуре ППСЗ

Практика базируется на результатах обучения, полученных обучающимися при изучении следующих дисциплин (модулей), практик:

Преддипломная практика является завершающим этапом обучения и проводится после освоения теоретического и практического курсов, сдачи студентами всех видов промежуточной аттестации.

Условием допуска обучающихся к производственной преддипломной практике является:

- отсутствие академической задолженности;
- освоенная учебная и производственная практики по всем изучаемым профессиональным модулям;
- выполненный в полном объеме учебный план программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 25.02.03 «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов».

Практика проводится в 6 (8) семестрах.

6.Объем практики

Всего 144 часа.

7.ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

7.1.Тематический план практики

Код ПК	Виды работ	Содержание работы	Тематика заданий	Количество часов
ПК 1.1 – 1.17	Ознакомление с предприятием	-Знакомство с предприятием, его структурой, назначением отдельных подразделений в производственном процессе, с работой передовиков производства, должностными обязанностями специалистов среднего звена, правилами внутреннего распорядка. -Вводный инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности на предприятии. -Консультации по выполнению программы практики	1.Ознакомиться с предприятием, его структурой 2. Получить вводный инструктаж по ТБ, ПБ 3. Совершить кратковременную экскурсию на объекты предприятия. 4. Составить краткую характеристику предприятия: -полное наименование -расположение -структура -организационно-правовые формы деятельности -учредительные документы -специализация -время деятельности -перспективы развития производства	6
ПК 1.1 – 1.17	Работа студента-практиканта в качестве стажёра техника	Выполнение функций техника (стажёра) по технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов летательных аппаратов конкретного типа под руководством специалистов предприятия на выделенном рабочем месте.	1.Проведение инструктажа по технике безопасности на рабочем месте. 2.Ознакомиться с организацией технического обслуживания и ремонта авиационного и радиоэлектронного оборудования летательных аппаратов конкретного типа	138

		<p>1.Участие в выполнении входного контроля функций, технического состояния авиационного оборудования</p> <p>2.Участие в монтажных и демонтажных работах приборного оборудования, радио- и электрооборудования</p> <p>3.Участие в проведении технологических операций по наладке, настройке, регулировке и опытной проверке оборудования, систем в лабораторных условиях и на объекте</p> <p>4. Выполнение монтажа, демонтажа электроприборов и электроагрегатов, ремонт приборных досок.</p> <p>5. Участие в монтаже радиолокационных и опознавательных систем.</p> <p>6 Участие в технологических операциях по отработке на работоспособность всего авиационного и радиоэлектронного оборудования летательных аппаратов конкретного типа.</p> <p>7.Чтение электрических, монтажных схем и технических условий по выполняемому объёму работ.</p> <p>8.Оформление и ведение эксплуатационно-технической документации регламентных работ.</p> <p>9.Участие в организации сохранности авиационного и радиоэлектронного оборудования с соблюдением установленных правил и ГОСТов</p>	<p>3.Составить перечень и характеристику оборудования базы ремонта и обслуживания авиационного и радиоэлектронного оборудования летательных аппаратов конкретного типа</p> <p>4.Ознакомиться с составом работников предприятия/структурного подразделения, их обязанностями, должностными инструкциями.</p> <p>5. Ознакомиться с документацией регламентных работ по технической эксплуатации авиационного и радиоэлектронного оборудования летательных аппаратов конкретного типа на предприятии.</p> <p>6. Описать как осуществляется руководство работами по техническому обслуживанию и ремонту авиационного и радиоэлектронного оборудования летательных аппаратов конкретного типа</p> <p>7.Участие в составлении заявок на приобретение нового оборудования; контроль качества поступающего оборудования и при необходимости подготовка материалов для предъявления рекламаций или для проведения ремонтов в период гарантийного срока</p> <p>8. Описать, как используются средства механизации, приспособления,</p>	
--	--	---	---	--

		10.Участие в работах по контролю качества выполненных работ по техническому обслуживанию авиационного и радиоэлектронного оборудования.	контрольно-измерительная аппаратура при диагностировании и прогнозировании технического состояния авиационного и радиоэлектронного оборудования. Перечислить их. 9.Изучение организации технической учёбы кадров, участие в организации работ по рационализаторству, внедрению в производство достижений науки и техники по эксплуатации авиационного и радиоэлектронного оборудования летательных аппаратов.	
			Итого	144

7.2.Содержание практики

Результаты (освоение профессиональных компетенций)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
ПК.1.1 Осуществлять входной контроль функциональных узлов, деталей и материалов в соответствии с разработанным технологическим процессом.	. - проведение внешнего осмотра функциональных узлов, деталей; - выполнение контроля работоспособности по технологической карте; -умение своевременно выполнять работы по контролю автоматики агрегатов электрооборудования;	-экспертное наблюдение и оценка работы студента на рабочем месте; -интерпретация результатов наблюдений за работой студента в процессе освоения программы преддипломной практики; -собеседование;
ПК 1.2 Эффективно использовать основное и вспомогательное оборудование и материалы.		-проверка оформления дневника практики и правильности составления отчёта по практике; -оценка защиты дневника с мест прохождения производственной (преддипломной) практики;

ПК 1.3 Осуществлять проведение стандартных и сертификационных испытаний	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация правильного выполнения требований основных руководящих документов, регламентирующих процесс технического обслуживания и ремонта А и РЭО; -умение использования средств наземного оборудования, приспособлений, контрольно-измерительной аппаратуры, применяемой при техническом обслуживании и ремонте А и РЭО; - демонстрация правильного выбора необходимых инструментов для технического обслуживания А и РЭО; -применение безопасных приёмов обращения с механическим и электрическим инструментом; - применение на практике основных сведений о сертификационных испытаниях и метрологической проверке изделий; -умение провести проверку монтируемого оборудования; -проверка и настройка А и РЭО с использованием контрольно-измерительной аппаратуры; -выявление дефектов А И РЭО на рабочем месте и предложения по их устранению под руководством наставника; 	<ul style="list-style-type: none"> - данные аттестационного листа с указанием видов работ, выполненных во время практики, их объема, качества выполнения работ; -отзывы с мест прохождения производственной (преддипломной) практики; -защита отчетов по практике; -дифференцированный зачёт по преддипломной практике.
ПК 1.4 Осуществлять метрологическую проверку изделий.		
ПК 1.5 Проводить анализ причин брака продукции и разработку мероприятий по их устранению		
ПК 1.6 Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем электроснабжения и электрифицированного оборудования.		
ПК 1.7 Осуществлять техническую эксплуатацию информационно-измерительных приборов, систем и комплексов.		
ПК 1.8 Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых вычислительных устройств и систем		
ПК 1.9 Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем отображения информации.		
ПК 1.10 Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых средств регистрации полетных данных.		

<p>К 1.11 Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых радиоэлектронных систем.</p>	<p>- умение оценить уровень технического состояния А и РЭО ЛА базового типа;</p>	
<p>ПК. 1.12 Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах</p>	<p>-умение проводить диагностику технического состояния и определения дефектов, отказов, неисправностей эксплуатируемого А и РЭО;</p>	
<p>ПК 1.13 Проводить подключение приборов, регистрацию необходимых характеристик и параметров и обработку полученных результатов.</p>	<p>- демонстрация практического опыта выполнение демонтажно-монтажных работ, А и РЭО ЛА базового типа;</p>	
<p>ПК 1.14 Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации.</p>	<p>- знание методов, последовательности поиска отказов и неисправностей, технологии их устранения;</p>	
<p>ПК 1.15 Обеспечивать соблюдение техники безопасности на производственном участке.</p>	<p>- правильная последовательность выполнения операций согласно технологической карте;</p>	
<p>ПК 1.16 Осуществлять контроль качества выполняемых работ</p>	<p>-выбор соответствующей нормативной документации</p>	
<p>ПК 1.17 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- составление отчётов и графиков; - анализировать причины брака продукции; - разработка мероприятий по устранению причин брака продукции; - оформление производственно-технической документации (инструкции, графики работ, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование, карты-наряды, дефектовочные ведомости); - проведение настройки, регулировки, наладке и проверки оборудования и систем на объектах</p>	

	<p>согласно эксплуатационно-ремонтной документации;</p> <ul style="list-style-type: none">- проведение подключения приборов, регистрацию необходимых характеристик и параметров и обработку полученных результатов;- выполнение требований и норм документов и инструкций по техники безопасности на производственном участке;- изучение новых технологий ТО и Р АТ;- применение новых методов ТО и Р АТ в процессе эксплуатации авиационной техники	
--	---	--

8.Формы отчетности

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

По итогам преддипломной практики обучающиеся сдают дифференцированный зачёт.

Отчётные документы по преддипломной практике состоят из:

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

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

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

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

Защита отчета проводится в сроки, установленные Филиалом.

9.Контроль и оценка результатов освоения программы практики

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ.

Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	Оценка выполнения работ вовремя практики
Полное и системное освещение вопросов задания. Отличный отзыв руководителя практики от предприятия. Отчет составлен в соответствии с требованиями по составлению отчета	5 (отлично)
Допускаются несущественные ошибки, исправляемые студентом при защите отчета. Хороший отзыв руководителя практики от предприятия. В оформлении отчета имеются небольшие отклонения от требований при составлении отчета	4 (хорошо)
Неполное изложение вопросов индивидуального задания, ошибки при защите отчета. Удовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия. В оформлении отчета имеются существенные отклонения от требований	3 (удовлетворительно)
Неполное бессистемное изложение вопросов индивидуального задания, существенные ошибки в защите, неисправляемые даже с помощью преподавателя. Неудовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия	2 (неудовлетворительно)

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,
дополнительной литературы.

а) Основная литература:

1. Воздушный кодекс РФ. Федеральные авиационные правила (ФАП). - М. ООО «Авиатека», 2014.
2. Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в ГА (НТЭРАТ ГА - 93). - М.: ДВТ, 1994.
3. Федеральный закон от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании» (в ред. Федеральных законов от 06.12.2011 N 409-ФЗ).
4. ОСТ 1 00239-77 Сети электрические бортовые самолетов и вертолетов.
5. ОСТ 1 03867-77 Заделка электрических проводов в контакты электрических соединителей методом обжатия. Типы и основные размеры, технические требования
6. ОСТ 1 41212-88 Типовые технологические операции монтажа электро- и

радиооборудования. Основные положения

7.СТП 687.10.0301 – 2005 Система менеджмента качества. Контроль покупных комплектующих изделий на функциональную работоспособность

в). интернет-ресурсы

1.Центральная нормативно-методическая библиотека ГА

<https://mlgvs.ru/library.html?version=140221#etd>

2. Электронные ресурсы издательства «Юрайт». www.biblio-online.ru.

3.Официальный сайт Министерства транспорта РФ. <https://www.mintrans.ru/>

4.Библиотека техника литература. <https://mirknig.com/knigi/apparratura/>

5.<http://www.radioscanner.ru>

6.<http://www.centrvolga.ru>

7.<http://www.radio-mir.com>

8.<http://www.gosthelp.ru/> - помощь по ГОСТам.

9.<http://radioair.ru>

11.Материально-техническая база практики

Практика проходит в организациях различных форм собственности, оснащённых необходимыми летательными аппаратами базового типа и оборудованием, соответствующих видам деятельности, определённым ФГОС СПО по специальности 25.02.03 «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов», а также располагающих достаточным количеством квалифицированного персонала, необходимого для обучения, общего руководства и контроля практики, расположенных на территории Российской Федерации.

	Наименование возможных цехов, участков, отделов
1.	Лаборатория проверки А и РЭО
2.	Участки: радиолокационного оборудования, радиооборудования, электрооборудования, приборного оборудования
3.	Аккумуляторно-зарядная станция
4.	Метрологическая лаборатория
5.	Лаборатория диагностики
6.	Группа технического контроля

7	Комплектовка по А и РЭО
---	-------------------------

Рабочая программа производственной преддипломной практики разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и основной образовательной программой по специальности среднего профессионального образования **25.02.03 «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов»**, утверждённого Приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г., № 392.

Разработчики:

Выборгский филиал

им. С.Ф. Жаворонкова СПбГУ ГА преподаватель Чубич В.Э.

Эксперты:

_____	_____	_____
(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)
_____	_____	_____
(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)