



**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

1 мая 2024 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПДП.00

25.02.03 Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов

(код, наименование специальности)

очная

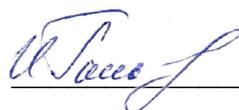
(форма обучения)

2024 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 № 4 от «21» мая 2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели производственной 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 ППСЗ.....	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.Цели производственной практики.

Целью производственной 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 производственной 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 производственной 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 производственной 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	Применять программно-аппаратные комплексы и системы, контрольно-измерительные приборы и оборудование, средства диагностики для проведения работ по технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов
ПК 1.3	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем электроснабжения, электрифицированного оборудования и бортовых пилотажно-навигационных комплексов
ПК 1.4	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых информационно-измерительных приборов, систем и комплексов
ПК 1.5	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых средств регистрации полетных данных.
ПК 1.6	Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах.
ПК 1.7	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых вычислительных устройств и систем
ПК 1.8	Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем отображения информации.
ПК 2.1.	Осуществлять организацию работ по технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов
ПК 2.2.	Осуществлять контроль качества выполняемых работ по технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов
ПК 2.3..	Осуществлять контроль своевременности проведения метрологических проверок контрольно-измерительных приборов, оборудования и средств диагностики, используемых для проведения технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.
ПК 2.4..	Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности и охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.
ПК 2.5..	Обеспечивать ведение технической документации по техническому обслуживанию и ремонту электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.
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 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».

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 – 1.8 ПК 2.1 – 2.5	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 – 1.8 ПК 2.1 – 2.5	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 производственной практики; -собеседование; -проверка оформления дневника практики и правильности составления отчёта по практике; -оценка защиты дневника с мест прохождения производственной (производственной) практики;
ПК 1.2. Применять программно-аппаратные комплексы и системы, контрольно-измерительные приборы и		

<p>оборудование, средства диагностики для проведения работ по технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов</p>	<p>- демонстрация правильного выполнения требований основных руководящих документов, регламентирующих процесс технического обслуживания и ремонта А и РЭО;</p> <p>-умение использования средств наземного оборудования, приспособлений, контрольно-измерительной аппаратуры, применяемой при техническом обслуживании и ремонте А и РЭО;</p>	<p>- данные аттестационного листа с указанием видов работ, выполненных во время практики, их объема, качества выполнения работ;</p> <p>-отзывы с мест прохождения производственной (производственной) практики;.</p> <p>-защита отчетов по практике;</p> <p>-дифференцированный зачёт по производственной практике.</p>
<p>ПК 1.3. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем электроснабжения, электрифицированного оборудования и бортовых пилотажно-навигационных комплексов</p>	<p>- демонстрация правильного выбора необходимых инструментов для технического обслуживания А и РЭО;</p>	
<p>ПК 1.4. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых информационно-измерительных приборов, систем и комплексов</p>	<p>-применение безопасных приёмов обращения с механическим и электрическим инструментом;</p> <p>- применение на практике основных сведений о сертификационных испытаниях и метрологической проверке изделий;</p>	
<p>ПК 1.5. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых средств регистрации полетных данных.</p>	<p>-умение провести проверку монтируемого оборудования;</p>	
<p>ПК 1.6. Осуществлять наладку, настройку, регулировку и опытную проверку оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах.</p>	<p>-проверка и настройка А и РЭО с использованием контрольно-измерительной аппаратуры;</p> <p>-выявление дефектов А И РЭО на рабочем месте и предложения по их устранению под руководством наставника;</p>	
<p>ПК 1.7. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых вычислительных устройств и систем</p>		

<p>ПК 1.8. Осуществлять техническую эксплуатацию бортовых систем отображения информации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение оценить уровень технического состояния А и РЭО ЛА базового типа; 	
<p>ПК 2.1. Осуществлять организацию работ по технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение проводить диагностику технического состояния и определения дефектов, отказов, неисправностей эксплуатируемого А и РЭО; - демонстрация практического опыта выполнение демонтажно-монтажных работ, А и РЭО ЛА базового типа; 	
<p>ПК 2.2. Осуществлять контроль качества выполняемых работ по технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов</p>	<ul style="list-style-type: none"> - знание методов, последовательности поиска отказов и неисправностей, технологии их устранения; - правильная последовательность выполнения операций согласно технологической карте; 	
<p>ПК 2.3. Осуществлять контроль своевременности проведения метрологических поверок контрольно- измерительных приборов, оборудования и средств диагностики, используемых для проведения технической эксплуатации электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -выбор соответствующей нормативной документации - 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); 	
<p>ПК 2.4. Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности и охраны труда при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту электрифицированных и</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проведение настройки, регулировки, наладке и проверки оборудования и систем на объектах 	

пилотажно-навигационных комплексов.	согласно эксплуатационно-ремонтной документации;	
ПК 2.5..Обеспечивать ведение технической документации по техническому обслуживанию и ремонту электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов.	<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 практики осуществляется руководителем практики в форме дифференцированного зачета. Результаты освоения общих и профессиональных компетенций по каждому профессиональному модулю фиксируются в документации.

По итогам производственной практики обучающиеся сдают дифференцированный зачёт.

Отчётные документы по производственной практике состоят из:

- приказа по Филиалу о направлении на практику;
- дневник-отчёт практики;
- аттестационного листа (характеристика-отзыв) по производственной 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 производственной 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
<p>Полное и системное освещение вопросов задания. Отличный отзыв руководителя практики от предприятия. Отчет составлен в соответствии с требованиями по составлению отчета</p>	5 (отлично)
<p>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</p>	4 (хорошо)
<p>Неполное изложение вопросов индивидуального задания, ошибки при защите отчета. Удовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия. В оформлении отчета имеются существенные отклонения от требований</p>	3 (удовлетворительно)
<p>Неполное бессистемное изложение вопросов индивидуального задания, существенные ошибки в защите, неисправляемые даже с помощью преподавателя. Неудовлетворительный отзыв руководителя практики от предприятия</p>	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.Официальный сайт Министерства транспорта РФ. <https://www.mintrans.ru/>
- 2.Центральная нормативно-методическая библиотека ГА
<https://mlgvs.ru/library.html?version=140221#etd>
- 3.Электронные ресурсы издательства «Юрайт». www.biblio-online.ru.
- 4.Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>
- 5.Библиотека техника литература. <https://mirknig.com/knigi/apparratura/>
- 6.<http://www.radioscanner.ru>
- 7.<http://www.centrvolga.ru>
- 8.<http://www.radio-mir.com>
- 9.<http://www.gosthelp.ru/> - помощь по ГОСТам.
- 10.<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

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и основной образовательной программой по специальности 25.02.03 «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов», утверждённого Приказом Министерства образования и науки РФ от 08 февраля 2024 г., № 80.

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)

Программа согласована:

Руководитель ППСЗ _____  _____ /И.В. Ганьшина/

подпись Ф.И.О.

Директор филиала _____  _____ /С.Н. Байжуминов/

подпись Ф.И.О.