

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 21

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель направления

д.т.н., проф.
(должность, уч. степень, звание)
А.Ф. Крячко
(инициалы, фамилия)
« 30 » 05 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
вид практики
эксплуатационная
тип практики

Код направления подготовки/ специальности	25.05.03
Наименование направления подготовки/ специальности	Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования
Наименование направленности	Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург–2023

Лист согласования рабочей программы практики

Программу составил
доц. К.Т.Н., доц. _____ М.Е. Невсейкин
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 21
« 30 » 05 2023 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой № 21
д.т.н., проф. _____ А.Ф. Крячко
(уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 25.05.03(01)
доц., к.т.н., доц. _____ М.Е. Невсейкин
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №2 по методической работе
доц., к.т.н., доц. _____ О.Л. Балышева
(должность, уч. степень, звание) (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Аннотация

Производственная эксплуатационная практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы подготовки обучающихся по специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» специализация «Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №21.

Цель проведения производственной практики: приобретение студентами опыта в области технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.

Задачи проведения производственной практики:

- закрепление теоретических знаний студентов, полученных в процессе обучения;
- сбор, обобщение и анализ материалов по теме задания на практику;
- участие студента в практической работе на функциональном рабочем месте в соответствии со специальностью;
- изучение конкретного опыта и практики ведения общего делопроизводства и оформления документов в соответствии с выполняемыми обязанностями;
- овладение практическими навыками и методами необходимыми для решения конкретных профессиональных задач.

Производственная эксплуатационная практика обеспечивает формирование у обучающихся следующих универсальных компетенций:

УК-1 «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий»;

профессиональных компетенций:

ПК-3 «Способен изучать и применять на практике руководства по эксплуатации, содержащие сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс и его составных частей»;

ПК-4 «Способен изучать и выполнять требования инструкций, необходимых для правильной эксплуатации радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс и оценки его технического состояния при определении необходимости отправки в ремонт составных частей оборудования»;

ПК-5 «Способен изучать и выполнять инструкции по монтажу, настройке, пуску и обкатке радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс и его составных частей»;

ПК-6 «Способен тестировать радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс при вводе его в эксплуатацию»;

ПК-8 «Способен настраивать радиоэлектронное оборудование при проведении его технического обслуживания, осуществлять мониторинг технического состояния радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс»

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с проблемами в области технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс в соответствии с эксплуатационно-технологическим видом профессиональной деятельности.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики. Форма промежуточной аттестации по практике – дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Язык обучения русский.

1. ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

- 1.1. Вид практики – производственная
- 1.2. Тип практики – эксплуатационная
- 1.3. Форма проведения практики: проводится дискретно в семестре 6.
- 1.4. Способы проведения практики – стационарная.
- 1.5. Место проведения практики – в структурных подразделениях ГУАП; на предприятиях, в организациях, ведомствах и подразделениях, характер деятельности которых соответствует выбранному направлению.

2. ЦЕЛЬ И ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

2.1. Цель проведения практики

Целью проведения производственной эксплуатационной практики является предоставление возможности обучающимся использовать полученные профессиональные умения, навыки и опыт профессиональной деятельности в области технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.

2.2. В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.У.1 уметь осуществлять референтный поиск источников информации УК-1.У.2 уметь воспринимать, анализировать, сохранять и передавать информацию с использованием цифровых средств УК-1.У.3 уметь вырабатывать стратегию действий для решения проблемной ситуации УК-1.В.1 владеть навыками системного и критического мышления; методиками постановки цели, определения способов ее достижения УК-1.В.2 владеть навыками использования алгоритмов и цифровых средств, предназначенных для анализа информации и данных
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен изучать и применять на практике руководства по эксплуатации, содержащие	ПК-3.У.1 уметь работать с эксплуатационной документацией радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс ПК-3.В.1 владеть теорией и практикой эксплуатации радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс

	<p>сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс и его составных частей</p>	
Профессиональные компетенции	<p>ПК-4 Способен изучать и выполнять требования инструкций, необходимых для правильной эксплуатации радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс и оценки его технического состояния при определении необходимости отправки в ремонт составных частей оборудования</p>	<p>ПК-4.У.1 уметь применять на практике теоретические положения инструкции, необходимых для правильной эксплуатации радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс и оценки его технического состояния при определении необходимости отправки в ремонт составных частей оборудования ПК-4.В.1 владеть методами технического обеспечения эксплуатации радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс</p>
Профессиональные компетенции	<p>ПК-5 Способен изучать и выполнять инструкции по монтажу, настройке, пуску и обкатке радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс и его составных частей</p>	<p>ПК-5.У.1 уметь монтировать и настраивать составные части радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс ПК-5.В.1 владеть навыками монтажа составных частей радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс</p>
Профессиональные компетенции	<p>ПК-6 Способен тестировать радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс при вводе его в эксплуатацию</p>	<p>ПК-6.У.1 уметь проводить тестирование и оценку радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс для диагностики технического состояния ПК-6.В.1 владеть способами тестирования радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс при вводе его в эксплуатацию</p>
Профессиональные	<p>ПК-8 Способен</p>	<p>ПК-8.У.1 уметь использовать измерительное</p>

компетенции	настраивать радиоэлектронное оборудование при проведении его технического обслуживания, осуществлять мониторинг технического состояния радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс	оборудование для настройки составных частей радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс, оценивать техническое состояние радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс по основным показателям мониторинга ПК-8.В.1 владеть практическими навыками настройки радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс при проведении его технического обслуживания, методами мониторинга технического состояния радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс
-------------	--	---

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика может базироваться на знаниях, умениях и навыках, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Введение в специальность;
- Радиоматериалы и радиокомпоненты;
- Электроника;
- Электротехника.

Результаты прохождения данной практики, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин и прохождения практик:

- Производственная (технологическая) практика;
- Производственная практика
- Информационные технологии управления
- Автоматизированные системы управления воздушным движением
- Безопасность полетов;
- Основы построения радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс;
- Устройства и системы электропитания радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс;
- Испытание и эксплуатация радиоэлектронного оборудования авиационной и космической техники;
- Конструирование, технология и эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс;
- Организация радиотехнического обеспечения обслуживания воздушного движения;
- Надежность и техническая диагностика радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс;
- Организация технического обслуживания и ремонта радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс;
- Тракты приема и обработки сигналов в радиоэлектронном оборудовании аэропортов и воздушных трасс;
- Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс.

4. ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объем и продолжительность практики представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и продолжительность практики

Номер семестра	Трудоемкость, (ЗЕ)	Продолжительность практики в неделях	Практическая подготовка, (академ. час)
1	2	3	4
6	6	4	160
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	6	4	160

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде дифференцированного зачета.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

График (план) прохождения практики представлен в таблице 3.

Таблица 3 – График (план) прохождения практики

№ этапа	Содержание этапов прохождения практики
1.	Выдача индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности
2.	Выполнение индивидуального задания
2.1.	Формулировка задания на практику
2.3	Анализ задачи и возможных методов решения
2.4	Участие в разработках, экспериментах, испытаниях, измерениях, изучение выполнения операций на действующем оборудовании (по мере необходимости)
2.5	Подготовка материалов для отчета по практике
3.	Оформление отчета по практике
4.	Проверка и защита отчета по практике

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики.

Отчет по практике составляется в соответствии с РДО ГУАП. СМК 3.161.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1. Состав оценочных средств приведен в таблице 4.

Таблица 4– Состав оценочных средств для промежуточной аттестации по практике

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
------------------------------	----------------------------

Дифференцированный зачет	Вопросы для оценки уровня сформированности компетенций по соответствующему виду и типу практики
	Требования к оформлению отчета по практике
	Требования к содержательной части отчета по практики на основании индивидуального задания

7.2. Аттестация по итогам практики проводится руководителем практики от ГУАП в форме дифференцированного зачета в порядке, предусмотренном локальными нормативными актами ГУАП и в соответствии с критериями оценки уровня сформированности компетенций п.7.3 настоящей программы.

7.3. Для оценки критериев уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала, которая приведена таблице 5. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 5 – Шкала оценки критериев уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – делает выводы и обобщения; – содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему; – обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся четко выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся ясно и аргументировано излагает материал; – присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся точно и грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.
«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – делает выводы и обобщения; – содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему; – обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся аргументировано излагает материал; – присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся грамотно использует профессиональную

Оценка компетенции 5-балльная шкала	Характеристика сформированных компетенций
	терминологию при защите отчета по практике.
«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил материал при прохождении практики; – не четко излагает его и делает выводы; – содержание отчета по практике обучающегося не полностью соответствует требованиям к нему; – обучающийся не до конца соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся недостаточно точно выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся аргументировано излагает материал; – присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся не использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.
«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не усвоил материал при прохождении практики; – содержание отчета по практике обучающегося не соответствует требованиям к нему; – обучающийся не соблюдает требования к оформлению отчета по практике; – обучающийся не может выделить основные результаты своей профессиональной деятельности; – обучающийся не может аргументировано излагать материал; – отсутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы; – обучающийся не может использовать профессиональную терминологию при защите отчета по практике.

7.4. Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций по соответствующему виду и типу практики представлен в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций

№ п/п	Перечень вопросов для оценки индикаторов достижения компетенций и уровня сформированности компетенций	Код компетенции	Код индикатора
1	Дать развернутую оценку выполненному референтному поиску информации (патентному поиску)	УК-1	УК-1.У.1
2	Дать оценку использования цифровых средств в процессе обработки информации	УК-1	УК-1.У.2
3	Дать оценку выработанной стратегии (й) в возникших проблемных ситуациях	УК-1	УК-1.У.3
4	Показать на конкретных примерах умение владеть навыками системного и критического мышления; методиками постановки цели,	УК-1	УК-1.В.1

	определения способов ее достижения		
5	Показать на конкретных примерах владение навыками использования алгоритмов и цифровых средств, предназначенных для анализа информации и данных	УК-1	УК-1.В.2
6	Оценить процесс своей работы с эксплуатационной документацией радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс	ПК-3	ПК-3.У.1
7	Оценить степень владения теорией и практикой эксплуатации радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс	ПК-3	ПК-3.В.1
8	Рассказать о случаях практического применения теоретических положений инструкции, необходимых для правильной эксплуатации радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс и оценки их технического состояния при определении необходимости отправки в ремонт их составных частей	ПК-4	ПК-4.У.1
9	Показать умение владеть методами технического обеспечения эксплуатации радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс	ПК-4	ПК-4.В.1
10	Показать результаты монтажа и настройки составных частей радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс	ПК-5	ПК-5.У.1
11	Показать владение навыками монтажа составных частей радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс	ПК-5	ПК-5.В.1
12	Рассказать о проведенных тестировании и оценке радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс для диагностики технического состояния	ПК-6	ПК-6.У.1
13	Рассказать о способах тестирования радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс при вводе их в эксплуатацию	ПК-6	ПК-6.В.1
14	Показать процесс использования измерительного оборудования для настройки составных частей радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс, а также результаты оценки технического состояния радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс по основным показателям мониторинга	ПК-8	ПК-8.У.1
15	Показать результаты владения практическими навыками настройки радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс при проведении их технического обслуживания, методами мониторинга технического состояния радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс	ПК-8	ПК-8.В.1

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов компетенций:

- МДО ГУАП. СМК 3.165 «Методические рекомендации о разработке фонда оценочных средств образовательных программ высшего образования»;
- МДО ГУАП. СМК 2.77 «Положение о модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы обучающихся в ГУАП».

Дополнительно перечислить имеющиеся материалы или дать ссылку при наличии.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ПЕЧАТНЫХ И ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ И ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

8.1. Печатные и электронные учебные издания

Перечень печатных и электронных учебных изданий, необходимой для проведения практики, приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)

8.2. Электронные образовательные ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики, представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для проведения практики

URL адрес	Наименование

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

9.1. Перечень программного обеспечения

Перечень программного обеспечения, используемого при проведении практики, представлен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9.2. Перечень информационных справочных систем

Перечень информационных справочных систем, используемых при проведении практики, представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование

	Не предусмотрено
--	------------------

**10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА,
НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики, представлено в таблице 11.

Таблица 11 – Материально-техническая база

№ п/п	Наименование материально-технической базы
1.	Учебные и научные лаборатории кафедры №21
2.	Производственные помещения предприятия

Лист внесения изменений в рабочую программу практики

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой