

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

Кафедра № 21

УТВЕРЖДАЮ
Ответственный за образовательную
программу

проф., д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

И.А. Вельмисов

(инициалы, фамилия)

(подпись)

«24» 03 2025 г

Лист согласования рабочей программы практики

Программу составил (а)

Проф, д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата)

И.А. Вельмисов

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 21

«24» 03 2025 г, протокол № 3

Заведующий кафедрой № 21

д.т.н., проф.

(уч. степень, звание)

(подпись, дата)

А.Ф. Крячко

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №2 по методической работе

доц., к.т.н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата)

Н.В. Марковская

(инициалы, фамилия)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

вид практики

преддипломная
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
Год приема	2025

Санкт-Петербург –2025

Аннотация

Производственная преддипломная практика входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы подготовки обучающихся по направлению подготовки/ специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» направленность «Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра 21.

Цель проведения производственной практики: приобретение студентами опыта в проведении исследований по актуальной научной проблеме в области технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс в соответствии с видами профессиональной деятельности: организационно-управленческим, эксплуатационно-технологическим, научно-исследовательским, и подготовка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы по решению реальной инженерной задачи.

Задачи проведения производственной практики:

- – закрепление теоретических знаний студентов, полученных в процессе обучения;
- – сбор, обобщение и анализ материалов по теме ВКР;
- – 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 необходимых для решения конкретных профессиональных задач.

Производственная преддипломная практика обеспечивает формирование у обучающихся следующих

универсальных компетенций:

УК-2 «Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла»,

профессиональных компетенций:

ПК-1 «Способен планировать, проводить мероприятия и контролировать соблюдение эксплуатационной документации по техническому обслуживанию радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс при непосредственной их эксплуатации, хранении и транспортировании»,

ПК-2 «Способен настраивать радиоэлектронные системы аэропортов и воздушных трасс при проведении их технического обслуживания, контролировать качество проведения регламентных работ, осуществлять мониторинг их технического состояния по основным показателям»,

ПК-3 «Способен локализовать и устранять неисправности возникшие в процессе эксплуатации или при техническом диагностировании радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс»,

ПК-4 «Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований функционирования радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс по результатам их эксплуатации»

Содержание практики охватывает круг вопросов, связанных с проведением исследований по актуальной научной проблеме в области технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс в соответствии с видами профессиональной деятельности: организационно-управленческим, эксплуатационно-технологическим, научно-исследовательским.

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

Общая трудоемкость практики составляет 24 зачетных единицы, 864 часа.
Язык обучения русский.

1. ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

- 1.1. Вид практики – производственная
- 1.2. Тип практики – преддипломная
- 1.3. Форма проведения практики – проводится дискретно в семестре 10.
- 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: предоставление возможности обучающимся использовать полученные профессиональные умения, навыки и опыт профессиональной деятельности в проведении исследований по актуальной научной проблеме в области технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс в соответствии с видами профессиональной деятельности: организационно-управленческим, эксплуатационно-технологическим, научно-исследовательским, и подготовка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы по решению реальной инженерной задачи.

2.2. В результате прохождения практики 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-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.Д.1 вырабатывает гипотезу решения в целях реализации проекта в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий для развития гражданской ответственности и профессионализма участников проекта УК-2.Д.2 разрабатывает паспорт проекта с учетом компетенций студенческой команды, имеющихся ресурсов, а также самоопределения участников проекта по отношению к решаемой проблеме УК-2.Д.3 целенаправленно использует академические знания и умения для достижения целей социально-ориентированного проекта и общественного развития
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен планировать, проводить мероприятия и	ПК-1.У.1 уметь планировать мероприятия по техническому обслуживанию радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс при их непосредственной

	контролировать соблюдение эксплуатационной документации по техническому обслуживанию радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс при непосредственной их эксплуатации, хранении и транспортировании	эксплуатации, хранении и транспортировании, а также проведение профилактических и ремонтных работ по обеспечению и восстановлению их работоспособного состояния ПК-1.В.1 владеть практическими навыками ведения отчетной документации по эксплуатации радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способен настраивать радиоэлектронные системы аэропортов и воздушных трасс при проведении их технического обслуживания, контролировать качество проведения регламентных работ, осуществлять мониторинг их технического состояния по основным показателям	ПК-2.У.1 уметь работать с руководствами по эксплуатации и инструкциями, необходимыми для правильной эксплуатации радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс и оценки их технического по основным показателям мониторинга ПК-2.В.1 владеть практическими навыками использования средств измерения и контроля технического состояния радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс при проведении их технического обслуживания, методами мониторинга их технического состояния
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способен локализовать и устранять неисправности возникшие в процессе эксплуатации или при техническом диагностировании радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс	ПК-3.У.1 уметь использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс ПК-3.В.1 владеть основными способами локализации и устранения неисправностей при технической диагностике радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс с использованием измерительного оборудования для настройки составных частей радиоэлектронных систем
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-4.З.1 знать основные направления совершенствования информационного обеспечения, включая методы искусственного интеллекта, и технического сопровождения обслуживаемых радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс ПК-4.У.1 уметь использовать компьютерные технологии, включая методы искусственного

	функционирования радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс по результатам их эксплуатации	интеллекта, для сбора, обработки и анализа статистических данных по эксплуатации радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс ПК-4.В.1 владеть математическим и программным аппаратом, включая методы искусственного интеллекта, для совершенствования информационного и технического сопровождения обслуживаемых радиоэлектронных систем 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;
- Производственная (технологическая) практика;
- Профессиональный английский язык
- Производственная практика
- Информационные технологии управления
- Автоматизированные системы управления воздушным движением
- Безопасность полетов

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

- – ГИА.

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 (академ. часах ¹)	Практическая подготовка, (академ. час)
10	24	16	640
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	24	16	640

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
---------	--

№ этапа	Содержание этапов прохождения практики
1.	Выдача индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности
2.	Выполнение индивидуального задания
2.1.	Постановка задачи ВКР
2.2.	Патентный поиск
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 по ВКР
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 ¹
	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	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	

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 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;

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	<ul style="list-style-type: none"> – 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 (при наличии).

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	Привести пример разработанного паспорта проекта с учетом компетенций студенческой команды, имеющихся ресурсов, а также самоопределения участников проекта по отношению к решаемой проблеме	УК-2	УК-2.Д.2
2	Привести пример целенаправленного использования академических знаний и умения для достижения целей социально-ориентированного проекта и общественного развития	УК-2	УК-2.Д.3
3	Привести пример определения личной позиции по отношению к поставленной в проекте проблеме и осознанному выбору своей роли в команде	УК-2	УК-3.Д.1
4	Привести пример проявления в своем поведении способности к совместной проектной деятельности на благо общества, отдельных сообществ и граждан	УК-2	УК-3.Д.2
5	Привести пример учета в рамках реализации проекта социальный контекст и действует с учетом своей роли в команде для достижения целей общественного развития	УК-2	УК-3.Д.3
6	Привести пример владения навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	УК-2	УК-9.В.1
7	Методы технического сопровождения, которые могут быть использованы для обработки и анализа результатов измерений параметров радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс	ПК-1	ПК-4.3.2
8	Показать результаты использования компьютерных технологий для сбора и обработки статистических данных по	ПК-1	ПК-4.В.1

	эксплуатации радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс		
9	Показать на практических примерах использование методов искусственного интеллекта для анализа статистических данных по эксплуатации радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс	ПК-4	ПК-4.В.1
10	Показать результаты применения методов оценки влияния различных факторов и условий эксплуатации на качество функционирования радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс	ПК-4	ПК-4.В.1
11	На практических примерах показать возможности использования программных библиотек и моделей, для обработки и анализа результатов измерений параметров радиоэлектронного оборудования аэропортов и воздушных трасс	ПК-4	ПК-4.В.1
12	Показать выполненные прогностические расчеты выходных характеристик радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс в случаях отклонений от стандартных физико-географических условий	ПК-4	ПК-4.В.1
13	Показать владение методами оценки влияния физико-географических условий на качество функционирования радиоэлектронных систем аэропортов и воздушных трасс	ПК-4	ПК-4.В.1
Вопросы, ориентированные на тестирование при проверке остаточных знаний			
	<p>1 тип. Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора. Инструкция: прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.</p> <p>Выберите, что из нижеперечисленного относится к признакам классификации проектов:</p> <p>а. основные сферы деятельности, в которых осуществляется проект</p> <p>б. продолжительность периода осуществления проекта</p> <p>в. характер предметной области проекта</p> <p>Авиационная подвижная электросвязь предназначена для:</p> <p>а) обеспечения центров (пунктов) ОВД радиотелефонной связью с воздушными судами и передачи данных;</p> <p>б) обеспечения взаимодействия центров (пунктов) ОВД;</p> <p>в) обеспечения взаимодействия центров планирования и организации потоков воздушного движения;</p>	<p>УК-2</p> <p>ПК-1</p>	

	<p>г) обеспечения взаимодействия служб аэропортов в процессе осуществления производственной деятельности;</p> <p>д) передачи метеорологической и полетной информации;</p> <p>е) обеспечения взаимодействия с пользователями</p> <p>Недостаточное количество лучей противовеса антенны РМП-200 приводит к:</p> <p>а) лепестковости диаграммы направленности антенны;</p> <p>б) увеличению излучения под небольшими углами места;</p> <p>в) ненадлежащему распределению поля в пространстве;</p> <p>г) уменьшению мощности излучения.</p> <p>Для установления причин и места возникновения неисправности и обнаружения неисправного элемента целесообразно использовать:</p> <p>а) метод исключения;</p> <p>б) методы замены и измерения;</p> <p>в) метод внешнего осмотра;</p> <p>г) все указанные методы</p> <p>Авиационная подвижная электросвязь предназначена для:</p> <p>а) обеспечения центров (пунктов) ОВД радиотелефонной связью с воздушными судами и передачи данных;</p> <p>б) обеспечения взаимодействия центров (пунктов) ОВД;</p> <p>в) обеспечения взаимодействия центров планирования и организации потоков воздушного движения;</p> <p>г) обеспечения взаимодействия служб аэропортов в процессе осуществления производственной деятельности;</p> <p>д) передачи метеорологической и полетной информации;</p> <p>е) обеспечения взаимодействия с пользователями</p>	<p>ПК-2</p> <p>ПК-3</p> <p>ПК-4</p>	
--	--	-------------------------------------	--

	<p>2 тип. Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора. Инструкция: прочитайте текст, выберите правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов.</p> <p>Автоматическое отключение аварийного комплекта и включение резервного комплекта аппаратуры при:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) уменьшении мощности ВЧ сигнала на 50%; б) уменьшении коэффициента АМ до 50%; в) прекращении передачи кода СО; г) отказе контрольного устройства; д) отказе в тракте речевых сообщений, передаваемых по каналу «земля-борт». <p>Обсуживающему персоналу при эксплуатации радиолокатора АОРЛ-1АС разрешается производить следующий ремонт:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) восстанавливать некачественные или нарушенные пайки; б) отыскивать и устранять короткие замыкания между проводами корпусом; в) замену радиодеталей на равноценные по перечню элементов устройства и ведомости допустимых замен; г) замену сменных элементов на исправные, взятые из ЗИП; д) механический ремонт шкафов, крепежа деталей и выключателей <p>Качество навигационного обслуживания GNSS определяется следующими основными эксплуатационными характеристиками:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) точность определения местоположения; б) целостность (включая порог и время срабатывания сигнализации); в) непрерывность; г) эксплуатационная готовность. 	<p>ПК-2</p> <p>ПК-3</p> <p>ПК-4</p>	
	<p>3 тип. Задание закрытого типа на установление соответствия. Инструкция: прочитайте текст и установите соответствие. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию в правом столбце</p>		
<p>1. класс проекта 2. тип проекта 3. масштаб проекта</p>	<p>а. зависит от размера, количества участников и степени воздействия на окружающий мир б. зависит от сферы деятельности, в которой он реализуется</p>	<p>УК-2</p>	

		в. зависит от структуры, состава и предметной области		
	Частота модуляции маркерных радиомаяков внутренний радиомаркер БМРМ ДМРМ	3000 Гц 1300 Гц 400 Гц	ПК-1	
	Комбинированный прибор Частотомер Вольтметр цифровой Осциллограф Измеритель коэффициента АМ Измеритель нелинейных искажений Мегомметр	Ц4335 ЧЗ-63 В7-38 С1-114/1 С2-23 С6-8 М4100/3	ПК-2	
	Течь масла Не адаптирован к изменению параметров промышленной сети Частый выход из строя Температурный режим контейнера агрегатной не удовлетворяет требованиям по содержанию	Редуктор вращения СБП Усилители мощности и их блоки питания АКБ	ПК-3	
	4 тип. Задание закрытого типа на установление последовательности. Инструкция: прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо Расположите элементы АНС ПД и ТС, организованной по радиально-узловой схеме в порядке сверху вниз: а) главный центр коммутации сообщений (ЦКС-Г); б) центры коммутации сообщений федерального уровня (ЦКС-Ф); в) центры коммутации сообщений регионального уровня (ЦКС-Р); г) оконечные центры коммутации сообщений (ЦКС-О); д) оконечные станции (ОС) или автоматизированные рабочие места Измерение коэффициента АМ РМП-200 выполняется следующим образом:		ПК-1	
			ПК-2	

	<p>а) подключить осциллограф к контрольным гнездам «КОНТР ИЗЛУЧ ВЧ» на передней дверце антенного контура;</p> <p>б) включить радиомаяк и установить режим модуляции;</p> <p>в) произвести измерение в относительных единицах (например, в мм) полного размаха модулированного ВЧ сигнала A_{\max};</p> <p>г) произвести измерение минимального размаха модулированного ВЧ сигнала A_{\min};</p> <p>д) вычислить коэффициент АМ.</p> <p>Замену оказавших плат радиолокатора АОРЛ-1АС проводить в следующей последовательности:</p> <p>а) выключить аппаратуру;</p> <p>б) с помощью специального съемника из комплекта ЗИП вынуть плату (для некоторых плат, отвернув предварительно два невыпадающих крепления платы к шасси);</p> <p>в) вставить исправную плату из комплекта ЗИП (закрепить ее винтами крепления для случаев, указанных выше)</p>	ПК-3	
	<p>5 тип. Задание открытого типа с развернутым ответом.</p> <p>Инструкция: прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ).</p> <p>Что такое экономические ресурсы</p> <p>Для чего предназначено авиационное радиовещание</p> <p>На какую часть антенны приводного радиомаяка влияют металлические предметы, находящиеся в зоне ограниченной радиусом равным трем длинам снижения и к чему это приводит.</p> <p>Методы, используемые для определения причин и места возникновения неисправности и обнаружения неисправного элемента, их краткое описание.</p>	<p>УК-2</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-3</p>	

Система оценивания тестовых заданий:

1 тип. Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

2 тип. Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответов. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

3 тип. Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным,

если установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого столбца). Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

4 тип. Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр. Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов.

5 тип. Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте. Правильный ответ за задание оценивается в 3 балла, если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более 1 ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует – 0 баллов.

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».

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)
621.396.96: 623.76 (075) E67	Епихин А.А. Техническое обслуживание РЛС: уч. пособ.; в 2-х частях. Ч.1. М.: МИЭТ, 2007. 60 с.	20
621.396.96: 623.76 (075) E67	Епихин А.А. Техническое обслуживание РЛС: уч. пособ.; в 2-х частях. Ч.2. М.: МИЭТ, 2008. 36 с.	20
621.396 ШЗ1	Проектирование устройств генерирования и формирования сигналов в системах подвижной радиосвязи: учебное пособие / В.В. Шихгильдян, В.Л. Карякин. М.: Солон-Пресс. 2011. 400 с.	30
621.396 Э45	Электромагнитная совместимость радиоэлектронных комплексов: монография / С.В. Бабуров, А.Р. Бестугин, Г.Г. Богданов и др.; под науч. ред. проф. Ю.Г. Шатракова. СПб.: ГУАП, 2015. 231 с.	30
621.396.6.019.3Т 33	Теоретические основы надежности электронной аппаратуры: учебное пособие/ В. П. Ларин.; СПб.: ГУАП, 2012. 156 с.	100
621.396	Логвин А.И., Власов А.Ю. Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов: Учебное пособие. М.: МГТУ ГА, 2008. 88	

	с.	
629.73.06629.73.05 А20 629.7	Авиационное оборудование: монография/ Ю.А. Анбриевский; под ред. Ю.П. Доброленского. М.: Воениздат, 1989. 248 с	10
621.396.61 В16	Передающие устройства СВЧ / М.В. Вамберский, В.И. Казанцев, С.А. Шелухин. М.:Высшая школа, 1984. 448 с.	36
621.396.61 П79	Проектирование радиопередающих устройств: учебное пособие для вузов / под ред. В.В. Шахгильдяна. М.: Радио и связь, 2000. 653 с.	36
	Лукьяненко, В.Н. Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов / В.Н. Лукьяненко. МГТУ ГА, М. 2003. 156 с.	
	Эксплуатация радиоэлектронного оборудования: Справочник / П.С. Давыдов, П.А. Иванов. Транспорт, М. 1990.	
	Бакулев П.А. Радиолокационные и радионавигационные системы / П.А. Бакулев, А.А Сосновский. Радио и связь, М. 1994. 296 с.	
	Эксплуатация радиооборудования аэродромов и трасс / В.И. Дубровский и А.А. Кузнецов. Транспорт, М. 1981. 224 с.	
	Техническая эксплуатация авиационного оборудования: учебник для вузов / Воробьев В.Г., Константинов В.Д., Денисов В.Г. и др. Транспорт, М. 1990. 296 с	
	<p>Локальная контрольно-корректирующая станция ЛККС-А-2000. Руководство по технической эксплуатации. КНТА.466539.005РЭ-ЛУ. М.: «НППФ Спектр». 88 с.</p> <p>Регламент технического обслуживания ЛККС-А-2000. КНТА.466539.005РО. М.: «НППФ Спектр». 102 с.</p> <p>Наземная станция АЗН-В 1090 ЕС НС-1А. Руководство по эксплуатации. РШПИ.461515.003 РЭ. 76 с.</p> <p>Автоматический радиопеленгатор «ПЛАТАН» (DF 2000). Руководство по эксплуатации. ВАИШ.462112.016-14РЭ. 146 с.</p> <p>АРП–95. Автоматический радиопеленгатор. Руководство по эксплуатации. АИЦТ.461512.003РЭ. М.: НИИИТ-РТС. 97 с.</p> <p>Радиомаяк глиссодно-дальномерный GP+DME/NL 2700. Руководство по эксплуатации. АЕСФ.461511.003РЭ. ОАО «Азимут». 108 с.</p> <p>Радиомаяк курсовой Loc 2700. Руководство по эксплуатации. АЕСФ.461511.002РЭ. ОАО «Азимут».80 с.</p>	

	<p>СП–200. Радиомаяк глиссальный (РМГ). Руководство по эксплуатации. АИЦТ.461512.020РЭ. НИИИТ-РТС. 103 с.</p> <p>Аэродромный радиолокационный комплекс «ЛИРА-А10». Руководство по эксплуатации. Часть 1. Основные сведения. ЦИВР.461311.006 РЭ. 59 с.</p> <p>Аэродромный радиолокационный комплекс «ЛИРА-А10». Руководство по эксплуатации. Часть 7. Техническое обслуживание и текущий ремонт. ЦИВР.461311.006 -15.1 РЭ6. 87 с.</p> <p>Система посадки ILS 2700: учеб. Пособие. М.: НОУ ДПО «Институт аэронавигации», 2015. 107 с.</p> <p>Передатчик автоматизированный ДКМВ мощностью 1000 (500) Вт. Руководство по эксплуатации. ЖЯ1.200.336-06 РЭ. 148 с.</p> <p>Азимутальный радиомаяк VOR 2700. Руководство по эксплуатации. АЕСФ.461512.002РЭ. АО «Азимут». 88 с.</p> <p>Шкаф АДУ RCE 2700. Руководство по эксплуатации. АЕСФ.461735.001РЭ. АО «Азимут». 54 с.</p> <p>Радиоприемник RX 2000V. Руководство по эксплуатации. ВАИШ.464318.003-02РЭ. АО «Азимут». 62 с.</p> <p>Приемоответчик DME/NL 2700. Руководство по эксплуатации. АЕСФ.461511.004РЭ. АО «Азимут». 79 с.</p> <p>Радиоприемник RX 2000H. Руководство по эксплуатации. ВАИШ.464318.003-03РЭ. АО «Азимут». 39 с.</p> <p>РМП–200 Радиомаяк приводной. Руководство по эксплуатации. АИЦТ.461512.004РЭ. НИИИТ-РТС. 70 с.</p> <p>Аэродромный обзорный радиолокатор АОРЛ- 1АС. Стандартная спецификация. Челябинск: АО «Челябинский радиозавод «Полет», 2015. 41 с.</p> <p>Симановский А.В., Коломиец В.И., Барабицкий П.В., Тоболов Ю.М., Филимонов Н.П. Обзорные</p>	
--	--	--

	<p>радиолокаторы аэродромные АОРЛ-85 (85ТК), АОРЛ-1АС: учеб. пособ. М.: НОУ ДПО «Институт аэронавигации», 2017. 276 с.</p> <p>Региональный центр мониторинга ГНСС. (Центр по сбору и доведению до сведения авиационных пользователей в воздушном пространстве Российской федерации информации о мониторинге состояния сигналов орбитальных группировок систем ГЛОНАСС и GPS) (ЦМ КАС СиДИМ). Руководство по технической эксплуатации. КНТА.466539.009РЭ. М.: ООО «НППФ Спектр». 55 с.</p> <p>Комплекс аппаратуры речевой связи «КАРС Топаз». Руководство оператора ЦТРС. ЦИВР.00530-01 34 01. 94 с.</p> <p>Комплекс аппаратуры речевой связи «КАРС Топаз». Руководство оператора ОТКУ. ЦИВР.00531-01 34 01. 240 с.</p> <p>Радиомаяк АРМ-150МА. Руководство по эксплуатации. Р267 -000-000 РЭ. СПб.: ЗАО «Техномарин», 2007. 71 с.</p>	
--	---	--

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 №
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