

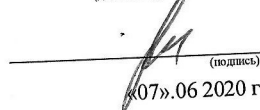
Кафедра № 21

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

А.Ф. Крячко  
 (инициалы, фамилия)

д.т.н., проф.  
 (должность, уч. степень, звание)

  
 (подпись)  
 «07».06.2020 г

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»**

Код направления/специальности	25.05.03
Наименование направления/специальности	Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования
Наименование направленности	Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов
Форма обучения	заочная

**Лист согласования**

Программу составил(а)  
904. КТН  
 (должность, уч. степень, звание)

 Н.А. Гладкий  
 (подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 21  
 «27».05.2020 г, протокол № 6

Заведующий кафедрой № 21

д.т.н., проф.  
 (должность, уч. степень, звание)

«27» 05 2020 г  
 (подпись, дата)



А.Ф. Крячко  
 (инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 25.05.03(01)

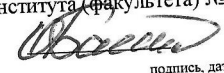
доц., к.т.н.  
 (должность, уч. степень, звание)



Н.А. Гладкий  
 (инициалы, фамилия)

Заместитель директора института (факультета) № 2 по методической работе

доц., к.т.н., доц.  
 (должность, уч. степень, звание)



О.Л. Балышева  
 (инициалы, фамилия)

## Аннотация

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности входит в базовую часть образовательной программы подготовки обучающихся по направлению/специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» направленность «Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов». Организацию и проведение практики осуществляет кафедра №21.

Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности обеспечивает формирование у выпускника следующих

общефессиональных компетенций:

ОПК-5 «способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией»,

ОПК-6 «способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны»;

профессиональных компетенций:

ПК-27 «готовность к участию в выполнении опытно-конструкторских разработок транспортного радиоэлектронного оборудования».

Целью проведения практики является получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности для решения задач на основе компетенций, полученных при изучении теоретического материала на первом курсе, анализа поставленной практической задачи, выбора возможного варианта решения на основе проведение патентного поиска, составления описания предлагаемого устройства или метода по специальности «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» направленность «Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов» в соответствии с видом профессиональной деятельности: эксплуатационно-техническая, научно-исследовательская. Практика проводится на базе выпускающей кафедры университета или профильной организации.

Вид практики – учебная. Форма проведения практики: проводится дискретно в начале семестра 2. Тип учебной практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Способы проведения практики – стационарная. Промежуточная аттестация по практике осуществляется путем защиты отчетов, составляемых обучающимися по итогам практики. Форма промежуточной аттестации по практике – дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

## 1 ВИД, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 1.1 Вид практики – учебная

1.2 Тип учебной практики – по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности

1.3 Форма проведения практики – проводится дискретно по виду практики (учебная практика проводится в начале семестра 2);

### 1.4 Способы проведения практики – стационарная

### 1.5 Место проведения практики – ГУАП или профильная организация.

## 2 ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.

### ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 2.1 Цель проведения практики

Целью проведения практики является получение первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности для решения задач на основе компетенций, полученных при изучении теоретического материала на первом курсе, анализа поставленной практической задачи, выбора возможного варианта решения на основе проведение патентного поиска, составления описания предлагаемого устройства или метода по специальности «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» направленность «Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов» в соответствии с видом профессиональной деятельности: эксплуатационно-техническая, научно-исследовательская.

2.2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы  
В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-5 «способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией»;

ОПК-6 «способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны»:

получить первичные профессиональные умения по использованию основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации с учетом по понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасностей и угроз, возникающих в этом процессе

получить первичные профессиональные навыки по работе с компьютером как средством управления информацией с учетом соблюдения основных требований информационной безопасности;

ПК-27 «готовность к участию в выполнении опытно-конструкторских разработок транспортного радиоэлектронного оборудования»:

получить первичные профессиональные умения- искать, систематизировать и обрабатывать получаемую информацию

получить первичные профессиональные навыки- проведения патентного поиска по заданной тематике исследования.

### 3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Прохождение практики базируется на знаниях и умениях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин и прохождении практик:

- Информатика,
- Информационные технологии.

Результаты обучения, полученные при прохождении практики, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин и прохождении других практик, а также для подготовки к государственной итоговой аттестации: *(перечислить каких)*

- Формирование и передача сигналов,
- Системы отображения информации,
- Прием и обработка сигналов,
- Средства регистрации параметров полета летательных аппаратов,
- Информационно-телеметрические системы
- Радиолокационные системы и комплексы
- Научно-исследовательская работа
- Конструирование, технология и эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов
- Радионавигационные системы и комплексы
- Системы связи и телекоммуникаций
- Электронные средства досмотра
- Компьютерные сети и интернет-технологии
- Основы информационной безопасности.

### 4 ОБЪЕМ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ

Объем и продолжительность практики представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Объем и продолжительность практики

№ этапа	Содержание этапов прохождения практики
1	<i>Выдача индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности</i>
2	<i>Выполнение индивидуального задания</i>
2.1	<i>Работа над заданием 1</i>
2.2	<i>Защита задания 1</i>
2.3	<i>Работа над заданием 2</i>
2.4	<i>Защита задания 2</i>
3	<i>Оформление отчета по практике</i>
4	<i>Проверка и защита отчета по практике</i>

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде дифференцированного зачета.

## 5 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

График (план) прохождения практики представлен в таблице 2.

Таблица 2 – График (план) прохождения практики

№ этапа	Содержание этапов прохождения практики
1	<i>Выдача индивидуального задания. Инструктаж по технике безопасности</i>
2	<i>Выполнение индивидуального задания (рекомендуется разбить на отдельные разделы)</i>
2.1	...
2.2	...
...	...
3	<i>Оформление отчета по практике</i>
4	<i>Проверка и защита отчета по практике</i>

## 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.

6.1. Требования к оформлению отчета по практике.

Рекомендуемая структура отчета:

- титульный лист,
- индивидуальное задание,
- материалы о выполнении индивидуального задания,
- выводы по результатам практики,
- список использованных источников,
- отзыв руководителя от профильной организации (в случае прохождения практики в профильной организации).

6.2. Требования к содержательной части отчета по практике на основании индивидуального задания.

Рекомендуемое содержание материалов о выполнении индивидуального задания в отчете:

- описание возможных подходов к выполнению задания,
- сравнительный анализ возможных подходов к выполнению задания и выбор по результатам анализа наиболее эффективного подхода,
- описание выбранных методов и средств для выполнения задания,
- обоснование выбранных методов и средств для выполнения задания,
- описание процесса выполнения задания,
- результаты выполнения задания,
- оценка полученных результатов.

## 7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации по практике

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Дифференцированный зачет	Требования к оформлению отчета по практике
	Требования к содержательной части отчета по практики на основании индивидуального задания

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.

7.2 Перечень компетенций, относящихся к практике, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП ВО
ОПК-5 «способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, работать с компьютером как средством управления информацией»	
1	Информатика
1	Инженерная и компьютерная графика
2	Информационные технологии
2	Инженерная и компьютерная графика
2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
3	Социология
5	Формирование и передача сигналов
6	Формирование и передача сигналов
6	Устройства приема и обработки сигналов
6	Системы отображения информации
7	Устройства приема и обработки сигналов
7	Основы телевидения
8	Программируемые микроэлектронные устройства
8	Средства регистрации параметров полета летательных аппаратов
8	Информационно-телеметрические системы
10	Электронные средства досмотра
10	Компьютерные сети и интернет-технологии
ОПК-6 «способность понимать сущность и значение информации в развитии	

современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны»	
1	Информатика
2	Информационные технологии
2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
10	Основы информационной безопасности
10	Компьютерные сети и интернет-технологии
ПК-27 «готовность к участию в выполнении опытно-конструкторских разработок транспортного радиоэлектронного оборудования»	
2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
7	Радиолокационные системы и комплексы
9	Производственная практика научно-исследовательская работа
9	Конструирование, технология и эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов
10	Радионавигационные системы и комплексы
10	Системы связи и телекоммуникаций
10	Производственная практика научно-исследовательская работа
11	Системы связи и телекоммуникаций
11	Производственная практика научно-исследовательская работа

7.3 В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 5 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 5 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100–балльная шкала	4–балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся четко выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся ясно и аргументировано излагает материал;</li> <li>– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся точно и грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
$70 \leq K \leq 84$	«хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся аргументировано излагает материал;</li> <li>– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся грамотно использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– не четко излагает его и делает выводы;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося не полностью соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся не до конца соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся недостаточно точно выделяет основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся аргументировано излагает материал;</li> <li>– присутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся не использует профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>
$K \leq 54$	«неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил материал при прохождении практики;</li> <li>– содержание отчета по практике обучающегося не соответствует требованиям к нему;</li> <li>– обучающийся не соблюдает требования к оформлению отчета по практике;</li> <li>– обучающийся не может выделить основные результаты своей профессиональной деятельности;</li> <li>– обучающийся не может аргументировано излагать материал;</li> <li>– отсутствует четкость в ответах обучающегося на поставленные вопросы;</li> <li>– обучающийся не может использовать профессиональную терминологию при защите отчета по практике.</li> </ul>



7.4 Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций по соответствующему виду и типу практики представлен в таблице 6 (при наличии).

Таблица 6 – Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций

№ п/п	Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций	Код компетенции
	Не предусмотрено	

7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования 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 УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### 8.1 Учебная литература

Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики, приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень учебной литературы

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: В 2-х частях Ч.1: Уч. пособие.-М.: МИЭТ, 2007.-60 с.: ил.	20
621.396.96: 623.76 (075) E67	Епихин А.А. Техническое обслуживание РЛС: В 2-х частях Ч.2: Уч. пособие.-М.: МИЭТ, 2008.-36 с.: ил.	20
621.396 Ш31	Проектирование устройств генерирования и формирования сигналов в системах подвижной радиосвязи: учебное пособие / В.В. Шихгильдян, В.Л. Карякин.-М.:Солон-Пресс.2011.-400с.	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.: ил.	30
621.38 Б43	Белоус А.И., Солодуха В.А., Шведов С.В. Космическая электроника. В 2-х книгах. Книга 1-М.:Техносфера, 2015.-696 с.	20
621.38 Б43	Белоус А.И., Солодуха В.А., Шведов С.В. Космическая электроника. В 2-х книгах. Книга 2-М.:Техносфера, 2015.-488 с.	20

351.814 А22	Автоматизированные системы управления воздушным движением Уч. пособие / А.Р. Бестугин, М.А. Велькович, А.В. Володягин [и др.]; под науч.ред.проф.Ю.Г. Шатракова.-СПб.:Политехника, 2014.-450 с.	20
621.396.6.019.3Т 33	Теоретические основы надежности электронной аппаратуры: учебное пособие/ В. П. Ларин [и др.]; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб.: ГОУ ВПО "СПбГУАП", 2012. - 156 с.: рис.. - Библиогр.: с. 152 - 153. - ISBN 978-5-8088-0726-6	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. 19 ил., 1 табл., лит.: 11 наим. ISBN 978-5-86311-594-8	
629.73.06629.73.05 А20 629.7	Авиационное оборудование: монография/ Ю. А. Анбриевский [и др.] ; ред. Ю. П. Доброленский. - произв. изд. - М.: Воениздат, 1989. - 248 с- ISBN 5-203-00138	10
621.396.61 В16	Вамберский М.В. 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. Шахильдяна.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	
	Давыдов, П.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	
	Дубровский, В.И. 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	

## 8.2 Ресурсы сети «Интернет»

Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики, представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

URL адрес	Наименование
<a href="http://window.edu.ru/resource/742/4474/files/filatov-voz.pdf">http://window.edu.ru/resource/742/4474/files/filatov-voz.pdf</a>	Возбудители радиопередающих устройств: Учебное пособие

**9 ПЕРЕЧНЬ 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, представлен 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 программу практики

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