

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет  
аэрокосмического приборостроения»

Кафедра № 21

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

  
А.Ф. Крячко  
(инициалы, фамилия)  
д.т.н., проф.  
(должность, уч. степень, звание)

(подпись)  
«02» 06 2018 г

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Учебная практика»

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	очная

Санкт-Петербург 2018 г.

Лист согласования

Программу составил(а)

Ст. препод.  
(должность, уч. степень, звание)

  
(подпись, дата)

Н. А. Гладкий  
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 21

«29» 05 2018 г, протокол № 7

Заведующий кафедрой № 21

д.т.н., проф.

«29» 05 2018 г

должность, уч. степень, звание

подпись, дата



А.Ф. Крячко

инициалы, фамилия

Ответственный за ОП ВО 25.05.03(01)

ст. препод.

должность, уч. степень, звание

  
подпись, дата

Н.А. Гладкий

инициалы, фамилия

Заместитель директора института (факультета) № 2 по методической работе

доц., к.т.н., доц.

должность, уч. степень, звание

  
подпись, дата

О.Л. Балышева

инициалы, фамилия

## Аннотация

Учебная практика 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 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, в области разработки моделей и проведения практических расчетов с использованием вычислительной техники. Практика проводится на базе выпускающей кафедры университета или организаций г. Санкт-Петербурга, с которыми сотрудничает кафедра, заключены договора и планируется трудоустройство выпускников.

Вид практики – учебная. Форма проведения практики: проводится дискретно в конце 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 – практика 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 конце 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, в области разработки моделей и проведения практических расчетов с использованием вычислительной техники.

Знания, полученные на практике, должны способствовать более успешному усвоению студентами последующих специальных курсов.

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»;

получить первичные профессиональные умения по использованию основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации,

получить первичные профессиональные навыки по работе 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 пониманию сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознанию опасностей и угроз, возникающих в этом процессе

получить первичные профессиональные навыки по соблюдению основных требований информационной безопасности;

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

получить первичные профессиональные умения по использованию стандартных алгоритмов решения инженерных задач при моделировании процессов и объектов технической эксплуатации транспортного радиооборудования,

получить первичные профессиональные навыки написания самостоятельно разрабатываемых программных продуктов.

### 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:

- Формирование и передача сигналов,
- Системы отображения информации,
- Прием и обработка сигналов,
- Средства регистрации параметров полета летательных аппаратов,
- Информационно-телеметрические системы
- Радиолокационные системы и комплексы
- Производственная практика (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

Номер семестра	Трудоемкость, (ЗЕ)	Продолжительность практики в неделях
2	3	2
Общая трудоемкость практики, ЗЕ	3	2

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</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>

## 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
2	Информационные технологии
2	Инженерная и компьютерная графика
2	Информатика
2	Учебная практика
5	Формирование и передача сигналов
5	Основы телевидения
6	Системы отображения информации
6	Прием и обработка сигналов
6	Формирование и передача сигналов
7	Программируемые микроэлектронные устройства
7	Средства регистрации параметров полета летательных аппаратов
7	Прием и обработка сигналов
7	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	Информатика
2	Учебная практика
7	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

7	Радиолокационные системы и комплексы
9	Системы связи и телекоммуникаций
9	Радионавигационные системы и комплексы
9	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
10	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
10	Системы связи и телекоммуникаций
10	Конструирование, технология и эксплуатация радиоэлектронного оборудования аэропортов

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> <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».

## 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)
007.5(075) И 74	Информатика. Базовый курс [Текст]: учебное пособие/	25



	С. В. Симонович [и др.] ; ред. С. В. Симонович. - 3-е изд.. - СПб.: ПИТЕР, 2009. - 640 с.	
004.4 Б24	Бариков Л.Н. Базовые алгоритмы обработки информации [Текст]: учебное пособие / Л.Н. Бариков. – СПб.: ГУАП, 2014. - 139с.: илл.	60
007.5 А 44	Информатика: базовый курс [Текст]: учебник / О. А. Акулов, Н. В. Медведев. - 4-е изд., стер.. - М.: ОМЕГА-Л, 2007. - 557 с.	30
	Бариков Л.Н. Основы программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Н. Бариков, СПб. ГУАП - Электрон. текстовые дан. – СПб.: ГУАП, 2016. - 138с. Режим доступа: <a href="http://lib.aanet.ru">http://lib.aanet.ru</a>	

## 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://znanium.com/bookread.php?book=165656">http://znanium.com/bookread.php?book=165656</a>	Жаров М. В., Палтиевич А. Р., Соколов А. В. Основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. В. Жаров, А. Р. Палтиевич, А. В. Соколов, 2008. - 288 с.
<a href="http://znanium.com/bookread.php?book=241722">http://znanium.com/bookread.php?book=241722</a>	Игошин В.И. Теория алгоритмов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Игошин - М.: ИНФРА-М, 2012. - 318с.
<a href="http://e.lanbook.com/view/book/1219">http://e.lanbook.com/view/book/1219</a>	Дейл Н., Уимз Ч., Хедингтон М. Программирование на C++. [Электронный ресурс] - М.: ДМК Пресс, 2007. – 672с.
<a href="http://e.lanbook.com/view/book/1227">http://e.lanbook.com/view/book/1227</a>	Мандел Т. Разработка пользовательского интерфейса [Электронный ресурс] - М.: ДМК Пресс, 2007. - 418с.

## 9 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

### 9.1 Перечень программного обеспечения

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

Таблица 9 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1	Borland C++ 3.1
2	Geany
3	Visual Studio Community 2015

## 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