

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
(подпись)
« 07 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Введение в специальность»
(Название дисциплины)

Код направления	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 2020г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил

Доцент, к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата)

Б.А. Аюков

(инициалы, фамилия)

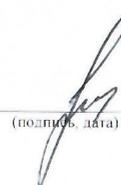
Программа одобрена на заседании кафедры № 21

« 27 » 05 2020 г, протокол № 6

Заведующий кафедрой № 21

д.т.н., проф.

(уч. степень, звание)



(подпись, дата)

А.Ф. Крячко

(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП 25.05.03(01)

Доцент, к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата)

Н.А. Гладкий

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №2 по методической работе

доцент, к.т.н., доцент

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата)

О.Л. Балышева

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Введение в специальность» входит в базовую часть образовательной программы подготовки студентов по направлению «25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» направленность «Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов». Дисциплина реализуется кафедрой №21.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

общекультурных компетенций:

ОК-3 «готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала»,

ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию»;

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-4 «готовность к ответственному отношению к своей трудовой деятельности, понимание значимости своей будущей специальности».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ознакомлением с основами организации радиотехнического обеспечения эксплуатации воздушных судов и аэропортов, с принципами построения радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов и основами его эксплуатации, а также с организацией учебного процесса и общей характеристикой дисциплин, входящих в учебный план специализации «Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов».

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Получение обучающимися общих знаний и навыков в области технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования воздушных судов, формирование понимания значимости специальности, развитие способностей к обеспечению исправности, работоспособности и ремонтпригодности радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов, готовности к проведению испытаний и определению работоспособности установленного радиоэлектронного оборудования; способности возглавить проведение комплекса регламентных работ по обеспечению исправности радиоэлектронного оборудования.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

ОК-3 «готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала»:

знать – обобщённый опыт практики эксплуатации радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов,

уметь – разбираться в сложном радиоэлектронном оборудовании, используя творческий потенциал своей личности,

владеть навыками – самореализации и саморазвития,

иметь опыт деятельности – в области использования творческого потенциала своей личности и личностей своих сотрудников;

ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию»:

знать – опыт по самоорганизации своей трудовой деятельности,

уметь – находить источники для самообразования,

владеть навыками – самообразования,

иметь опыт деятельности – в области самообразования при налаженной системе организации учебного процесса;

ОПК-4 «готовность к ответственному отношению к своей трудовой деятельности, понимание значимости своей будущей специальности»:

знать – нормативные документы, необходимые в трудовой деятельности, основные дисциплины, требуемые для успешного выполнения профессиональных обязанностей,

уметь – грамотно эксплуатировать радиоэлектронное оборудование воздушных судов и аэропортов,

владеть – навыками проектирования, приёмами настройки и эксплуатации, радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов,

иметь опыт деятельности – по изучению современного радиоэлектронного оборудования и по работе с измерительными приборами.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Введение в специальность» читается в 1-ом семестре и базируется на знаниях, приобретённых в школе или колледже.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- Электродинамика и распространение радиоволн,
- Формирование и передача сигналов,
- Устройства приема и обработки сигналов,
- Системы отображения информации,
- Радиолокационные системы и комплексы,
- Программируемые микроэлектронные устройства,

- Безопасность полётов,
- Техническая эксплуатация радиоэлектронного оборудования,
- Радионавигационные системы и комплексы,
- Спутниковые системы навигации, связи и наблюдения,
- Организация технического обслуживания и ремонта электронных систем воздушного транспорта.

3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№1
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)	2/72	2/72
Аудиторные занятия, всего час, в том числе	17	17
лекции (Л), (час)	17	17
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
Экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	55	55
Вид промежуточного контроля: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Зачет	Зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы и темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 1					
Раздел 1 Радиоэлектронное оборудование воздушных судов и аэропортов	4				37
Тема 1.1. Радиоэлектронное оборудование международного аэропорта	1				8
Тема 1.2. Радиоэлектронное оборудование современного гражданского воздушного судна	1				4
Тема 1.3. Навигационные карты.	1				5
Тема 1.4. Схемы посадки и взлета	1				20
Раздел 2. Ненаправленные радиомаяки	4				4
Тема 2.1. Отдельные приводные радиостанции	1				1
Тема 2.2. Приводные радиостанции.	2				2

Тема 2.3. Маркерные радиомаяки	1				1
Раздел 3. Угломерно-дальномерные навигационные системы	4				5
Тема 3.1. Назначение и развитие угломерно-дальномерных систем	1				2
Тема 3.2. VOR	1				1
Тема 3.3. DVOR	1				1
Тема 3.4. DME, DME/N	1				1
Раздел 4. Курсо-глиссадные системы посадки (КГС)	3				5
Тема 4.1. Принцип построения КГС	1				1
Тема 4.2. Курсовой радиомаяк	1				2
Тема 4.3. Глиссадный радиомаяк	1				2
Раздел 5. Глобальные системы посадки	2				4
Тема 5.1. S-Bas, A-Bas, G-Bas (ЛКСС)	2				4
Итого в семестре:	17				55
Итого:	17	0	0	0	55

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 3.

Таблица 3 – Содержание разделов и тем лекционных занятий

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Раздел 1 Радиоэлектронное оборудования воздушных судов и аэропортов Тема 1.1. Радиоэлектронное оборудование международного аэропорта Тема 1.2. Радиоэлектронное оборудование современного гражданского воздушного судна Тема 1.3. Навигационные карты Тема 1.4. Схемы посадки и взлета
2	Раздел 2. Ненаправленные радиомаяки Тема 2.1. Отдельные приводные радиостанции Тема 2.2. Приводные радиостанции. Тема 2.3. Маркерные радиомаяки
3	Раздел 3. Угломерно-дальномерные навигационные системы Тема 3.1. Назначение и развитие угломерно-дальномерных систем Тема 3.2. VOR Тема 3.3. DVOR Тема 3.4. DME, DME/N
4	Раздел 4. Курсо-глиссадные системы посадки (КГС) Тема 4.1. Принцип построения КГС Тема 4.2. Курсовой радиомаяк Тема 4.3. Глиссадный радиомаяк
5	Раздел 5. Глобальные системы посадки Тема 5.1. S-Bas, A-Bas, G-Bas (ЛКСС)

4.3. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 1, час
Самостоятельная работа, всего	55	55
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	45	45
курсовое проектирование (КП, КР)		
расчетно-графические задания (РГЗ)		
выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю (ТК)	10	10
домашнее задание (ДЗ)		
контрольные работы заочников (КРЗ)		

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 6-8.

6. Перечень основной и дополнительной литературы

6.1. Основная литература

Перечень основной литературы приведен в таблице 5.

Таблица 5 – Перечень основной литературы

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

6.2. Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень дополнительной литературы

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

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

URL адрес	Наименование
caica.ru	Сборник аэронавигационной информации Российской Федерации
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744	Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 № 60-ФЗ
www.icao.int	Приложение 4 к Конвенции о международной гражданской авиации. Аэронавигационные карты
www.icao.int	Приложение 6 к Конвенции о международной гражданской авиации. Эксплуатация воздушных судов. Ч. I. Международный коммерческий воздушный транспорт.

	Самолеты
www.icao.int	Приложение 10 к Конвенции о международной гражданской авиации. Авиационная электросвязь. Т. I. Радионавигационные средства
www.icao.int	Приложение 14 к Конвенции о международной гражданской авиации. Аэродромы. Т. I. Проектирование и эксплуатация аэродромов. Изд. 7. Июль 2016
www.icao.int	ICAO Doc 8168 PANS-OPS. Производство полетов воздушных судов
www.icao.int	ICAO Doc 4444 PANS-ATM. Организация воздушного движения
www.icao.int	ICAO Doc 8071. Руководство по испытаниям радионавигационных средств
www.icao.int	ICAO Doc 8697. Руководство по аэронавигационным картам
www.icao.int	ICAO Doc 9365-AN/910. Руководство по всепогодным полетам
www.icao.int	ICAO Doc 9426-AN/924. Руководство по планированию обслуживания воздушного движения
http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744	Федеральные авиационные правила использования воздушного пространства Российской Федерации. Утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации от 11 марта 2010 г. № 138 (с поправками от 14 февраля 2017 г.)

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1. Перечень программного обеспечения

Не предусмотрено

8.2. Перечень информационно-справочных систем

Не предусмотрено

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Состав материально-технической базы представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории
1	Мультимедийная лекционная аудитория	БМ, 52-25

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 9

Таблица 9 – Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных средств
Зачет	Список вопросов

10.2. Перечень компетенций, относящихся к дисциплине, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам/практикам в процессе освоения ОП
ОК-3 «готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала»	
1	Математика. Математический анализ
1	Введение в специальность
1	Физика
1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра
2	Математика. Математический анализ
2	Физика
2	История
3	Физика
3	Философия
3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
4	Культурология
4	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию»	
1	Математика. Математический анализ
1	Введение в специальность
1	Физика
1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра
2	Физика
2	Математика. Математический анализ
3	Психология и педагогика
3	Физика
3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
4	Культурология
4	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
ОПК-4 «готовность к ответственному отношению к своей трудовой деятельности, понимание значимости своей будущей специальности»	
1	Введение в специальность
4	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
9	Безопасность полетов
10	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
11	Производственная преддипломная практика

10.3. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно-рейтинговой системы университета. В таблице 11 представлена 100– и 4-балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 11 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100-балльная шкала	4-балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет системой специализированных понятий.
$70 \leq K \leq 84$	«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой специализированных понятий.
$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой специализированных понятий.
$K \leq 54$	«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не усвоил значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений.

10.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 12)

Таблица 12 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета
1	Состав и расположение радиоэлектронных средств обеспечения полетов и навигации в крупном международном аэропорте
2	
3	Состав и расположение бортовых радиоэлектронных средств современного гражданского воздушного судна
4	
5	Обзорные радиолокаторы
6	Вторичные радиолокаторы
7	Приводные радиостанции
8	Маркерные радиомаяки

9	Всенаправленные радиомаяки. Отличие VOR и DVOR
10	DME DME/N
11	ЛККС
12	Курсовой радиомаяк
13	Глиссадный радиомаяк
14	Курсо-глиссадная система посадки
15	Неточные методы захода на посадку и посадки
16	Точные методы захода на посадку и посадки
17	Схема аэродрома Санкт-Петербург, Пулково (ULLI)
18	Схема посадки по NDB
19	Схема посадки по VOR (DVOR)
20	Схема посадки ILS
21	Схема посадки GLS

10.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в Положениях «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является получение обучающимися общих знаний и навыков в области технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования воздушных судов, формирование понимания значимости специальности, развитие способностей к обеспечению исправности, работоспособности и ремонтпригодности радиоэлектронного оборудования воздушных судов и аэропортов, готовности к проведению испытаний и определению работоспособности установленного радиоэлектронного оборудования; способности возглавить проведение комплекса регламентных работ по обеспечению исправности радиоэлектронного оборудования.

Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально–деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходиться к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

- изложение материала с использованием доски,
- изложение материала с использованием проектора, демонстрация слайдов,
- пояснение конструкции электронных приборов и блоков с использованием стендов.

Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине.

Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

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