

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Кафедра №24

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель направления
доц. К.Н. Тимофеев
(должность, уч. степень, звание)
 К.Н. Тимофеев
(подпись)
19.05.2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Введение в специальность»
(Название дисциплины)

Код направления	11.05.01
Наименование направления	Радиоэлектронные системы и комплексы
Наименование направленности	Радиоэлектронные системы передачи информации
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург 2018 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил
доц., к.т.н., доц.
должность, уч. степень, звание

подпись, дата

19.05.17

К.Н. Тимофеев
инициалы, фамилия

Программа одобрена на заседании кафедры № 24
«_15_»_05_2018 г, протокол № 04/2018

Заведующий кафедрой № 24
проф., д.т.н., проф.
должность, уч. степень, звание

подпись, дата

19.05.2018

К.В. Зайченко
инициалы, фамилия

Ответственный за ОП 11.05.01(02)
доц., к.т.н., доц.
должность, уч. степень, звание

подпись, дата

19.05.2018

К.Н. Тимофеев
инициалы, фамилия

Заместитель директора института (факультета) № 2 по методической работе
доц., к.т.н., доц.
должность, уч. степень, звание

подпись, дата

19.05.2018

О.Л. Балышева
инициалы, фамилия

Аннотация

Дисциплина «Введение в специальность» входит в вариативную часть образовательной программы подготовки студентов по направлению 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы» направленность «Радиоэлектронные системы передачи информации». Дисциплина реализуется кафедрой №24

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

общекультурных компетенций:

ОК-2 «готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения»;

ПК-1 «способностью осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с системой понятий и представлений о круге задач, решаемых радиоэлектронными системами и комплексами, тенденциями их развития; формированием мышления студентов в профессиональной области; пониманием роли науки в развитии радиоэлектронных систем (РЭС) и радиосистем передачи информации при связи с подвижными объектами и в телемедицине.

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

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

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

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Введение в специальность» является формирование у студентов общего представления о специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы». Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с системой понятий и представлений о круге задач, решаемых радиоэлектронными системами и комплексами, тенденциями их развития; формированием мышления студентов в профессиональной области; пониманием роли науки в развитии радиоэлектронных систем (РЭС) и радиосистем передачи информации при связи с подвижными объектами и в телемедицине. Кроме того студент получает знания об истории развития ГУАП, организации обучения в ГУАП, правах и обязанностях студентов, нормах и правилах поведения.

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

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

ОК-2 «готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения»:

знать – систему понятий и представлений о круге задач, решаемых радиоэлектронными системами и комплексами, тенденциями их развития;

уметь – нести социальную и этическую ответственность за принятые решения при анализе РЭС, использование РЭС в смежных областях профессиональной деятельности, прежде всего в биомедицинской электронике;

- осознавать социальную значимость будущей профессии, обладать мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

владеть навыками – анализа РЭС в нестандартных ситуациях при проектировании и использовании этих систем для целей здравоохранения;

иметь опыт деятельности – в самостоятельном рассмотрении литературных источников, посвященных радиоэлектронным системам и комплексам.

ПК-1 «способностью осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования»

знать – систему понятий о круге задач, решаемых радиоэлектронными системами и комплексами;

уметь - сформулировать круг задач, решаемых радиоэлектронными системами и комплексами;

владеть навыками – использования понятий проектирования РЭС;

иметь опыт деятельности – в постановке задач исследования и проектирования, тенденций развития радиосистем передачи информации при связи с подвижными объектами и в телемедицине.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных студентами при обучении в школе.

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

- Радиоэлектронные системы передачи информации;
- Радиосистемы и комплексы управления;
- Организация научных исследований и планирование инженерного эксперимента;
- Радиоэлектронные биотехнические системы;
- Радиоэлектронные системы в медицине и биологии;
- Проектирование, разработка и исследование РЭС.

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
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)	2/ 72	2/ 72
<i>Аудиторные занятия</i> , всего час., <i>В том числе</i>	34	34
лекции (Л), (час)	34	34
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)		
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
Экзамен, (час)		
Самостоятельная работа , всего	38	38
Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен, дифференцированный зачет (Зачет. Экз. Дифф. зач)	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 34(час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС 38(час)
Семестр 1					
Раздел 1. Организация обучения в вузе Тема 1.1. Общее представление о специальности 11.05.01 Тема 1.2. Организация обучения в ГУАП. Тема 1.3. Основы библиотечно-библиографических занятий Тема 1.4. Основы научных исследований	4				-
Раздел 2. Принципы действия РЭ систем и комплексов Тема 2.1. Радиосистемы передачи информации Тема 2.2 Основы радиолокации Тема 2.3 Основы радионавигации Тема 2.4. Принципы радиоуправления Тема 2.5 Радиопротиводействие	14				20
Раздел 3. Медико-биологические электронные компьютеризированные системы Тема 3.1. Диагностическая электроника Тема 3.2 Электротерапия Тема 3.3. Радиоэлектроника в медико-биологических системах	12				18
Раздел 4. Экскурсия, встреча с коллективом кафедры	4				-
Итого в семестре:	34				38
Итого:	34	0	0	0	38

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	Организация обучения в вузе Тема 1.1. Общее представление о специальности 11.05.01 Цель и задачи курса. Роль специалиста в научно-техническом и социальном прогрессе, требования к инженеру, работающему в области радиоэлектронных систем и комплексов различных сфер деятельности. Взаимосвязь специальности 11.05.01 с другими специальностями и направлениями бакалавриата в связи с ее комплексным характером. Тема 1.2. Организация обучения в ГУАП. Краткая история развития ГУАП. Ректорат и Совет вуза. Факультеты, кафедры, лаборатории, кабинеты, учебные мастерские, библиотеки и др. Профсоюзная организация.

	Специальности и специализации. Обязательные, факультативные, интерактивные занятия, самостоятельная работа студентов. Виды учебных занятий: лекционные, семинарские, практические, лабораторные, консультации, курсовые и дипломные работы (проекты). Контроль текущей успеваемости. Рейтинг. Зачеты, экзамены, Государственный экзамен, защита дипломных проектов. Бюджет времени студента и его планирование. Стандарты высшего образования. Учебный план. Перечень изучаемых дисциплин, циклы. Теоретическое и производственное обучение (практики). Места проведения практик. Права и обязанности студентов, нормы и правила поведения студентов. Правила внутреннего студенческого распорядка. Виды поощрения студентов. Стипендиальное обеспечение, общежития, спортивно-оздоровительные мероприятия. Тема 1.3. Основы библиотечно-библиографических занятий Средства информации. Книга в жизни студента и специалиста. Типы библиотек. Библиотека ГУАП, правила пользования. Библиография технической литературы. Справочный аппарат библиотеки. Универсальная десятичная классификация. Основы библиографии, ее виды. Патенты и авторские свидетельства. Поиск литературы в сети Интернет. Тема 1.4. Основы научных исследований Возможности привития навыков самостоятельных исследований в ВУЗе. Система организации научно-исследовательской работы. Научные исследования в процессе выполнения лабораторных работ, практических занятий, выполнения курсовых и дипломных проектов, при прохождении производственной практики. Изобретательская деятельность. Участие в НИР кафедры. Научно-технические конференции. Выставки и конкурсы научно-технического творчества студентов. Роль науки в современной жизни.
2	Принципы действия РЭ систем и комплексов Тема 2.1. Радиосистемы передачи информации Классификация систем радиосвязи. Первичные сигналы. Диапазоны радиочастот. Принципы построения многоканальных систем передачи. Методы разделения каналов. Цифровые системы передачи. Радиорелейные и спутниковые системы передачи. Сети и системы радиосвязи. Линии передачи информации систем радиотелеуправления. Радиолинии контроля. Телемедицинские системы. Тема 2.2 Основы радиолокации Физические основы радиолокации. Радиоволны. Диапазоны радиоволн и их отражение. Антенны и их диаграммы направленности. Методы радиолокации: активная, пассивная, полуактивная. Теплолокация. Обнаружение полезных объектов. Измерение координат в радиолокации. Радиодальномеры, угломеры, доплеровские измерители скорости и угла сноса. Разрешающие способности по дальности, углу, скорости. Точность измерения координат объектов радиолокации.

	Тема 2.3 Основы радионавигации Задачи, решаемые радионавигационными системами. Дальномерный, разностно-дальномерный методы радионавигации. Угломерные методы. Комбинированный метод. Исторические справки. Тема 2.4. Принципы радиоуправления Создание контура управления с использованием радиоэлектронных датчиков и систем обработки информации. Принципы командного и автономного управления. Виды самонаведения. Многоканальные системы. Понятие о кодировании информации. Командные радиолнии управления. Радиотелеметрия. Ракетные комплексы. Системы управления крылатых ракет. Классификация ЗРК. Примеры ЗРК, их характеристики. Наземные командно-измерительные комплексы. Ракетно-космические комплексы. Системы наведения баллистических и межконтинентальных ракет. Автопилотирование и системы посадки. Автоматизация взлета, маневрирования и посадки. Системы посадки самолетов (инструментальные, радиолокационные). Управление воздушным движением. Автоматизированные системы управления воздушным движением. Тема 2.5 Радиопротиводействие Радиопротиводействие и радиоразведка. Радиолокационная и телевизионная разведка. Борьба с организованными помехами
3	Медико-биологические электронные компьютеризированные системы. Тема 3.1. Диагностическая электроника Диагностическая аппаратура для регистрации биопотенциалов. Физические обоснования и методики регистрации биопотенциалов. Приборы для регистрации биопотенциалов. Сложная диагностическая аппаратура, технические методы ее применения Тема 3.2 Электротерапия Электротерапевтическая низкочастотная аппаратура. Электротерапевтическая высокочастотная аппаратура. Ультразвуковая, оптическая (лазерная) терапевтическая аппаратура. Хирургическая аппаратура. Аппаратура телемедицины. Тема 3.3. Радиоэлектроника в медико-биологических системах (МБС) Дистантная диагностика. Телемедицина. Медицинская радиоэлектроника в системах МЧС.
4	Экскурсия, встреча с коллективом кафедры Проводится экскурсия для ознакомления с реальными радиоэлектронными устройствами, системами, комплексами. Проводится встреча с коллективом кафедры № 24 «Медицинской радиоэлектроники», выступления ведущих преподавателей кафедры.

Все лекционные занятия, проводятся в интерактивной форме с демонстрацией слайдов и учебных фильмов (материал представлен в ЭУМК дисциплины).

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего:				

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено			
Всего:			

4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа студентов

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 1, час
1	2	3
Самостоятельная работа, всего	38	38
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	10	10
курсовое проектирование (КП, КР)		
расчетно-графические задания (РГЗ)		

выполнение реферата (Р)	28	28
Подготовка к текущему контролю (ТК)		
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 студентов указаны в п.п. 6-10.

6. Перечень основной и дополнительной литературы

6.1. Основная литература

Перечень основной литературы приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень основной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
621.395.7 – П 79	Алексеев Е. Б. и др. Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей: учебное пособие. Издание имеет гриф УМО по образованию в области телекоммуникаций/Под ред.: В. Н. Гордиенко, М. С. Тверецкий. - М.: Горячая линия - Телеком, 2008. - 391 с.	90
621.396- Р 15	Радиотехнические системы: учебник/ Ю. М. Казаринов [и др.] ; ред. Ю. М. Казаринов. - М.: Академия, 2008. - 589 с.	110
621.396- О75	Основы радиопереноса: учеб. пособие для вузов/Под ред. В.А.Вейцеля. - М.: Радио и связь, 2007. - 328 с.	150
621.391 – К 84	Крухмалев В. В., Гордиенко В. Н., Моченов А. Д. Цифровые системы передачи: учебное пособие. Издание имеет гриф УМО по образованию в области телекоммуникаций. - М.: Горячая линия - Телеком, 2007. - 352 с.	90
616-7(075)- И 49	Илясов Л. В. Биомедицинская измерительная техника: учебное пособие - М.: Высшая школа, 2007. - 342 с.	40

61- Б12	Боголюбов В.М., Пономаренко Г.Н. Общая физиотерапия: учебник. - М.: Медицина, 2008.- 431 с.	20
621.396.9 Б63	Биорадиолокация /под ред. А.С.Бугаева, С.И. Ивашева, И.Я. Иммореева. – М.: Изд-во МГТУ им.Н.Э.Баумана, 2010	10
621.39-0 75	Основы построения телекоммуникационных систем и сетей: учебник для вузов/ под ред. В.Н.Гордиенко и В.В. Крухмалева- М.: Горячая линия –Телеком, 2004.- 510 с.	50

6.2. Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень дополнительной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка/ URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
615.47(ГУАП)-317	Зайченко К.В., Кулыгина Л.А., Виноградова Е.П. Диагностические измерения в медицинских электронных системах: учеб. пособие/ Под ред. К.В. Зайченко – СПб.: ГУАП, 2002. 156 с.	150
615.47 – 3 17	Зайченко К.В., Кулин А.Н., Кулыгина Л.А., Жаринов О.О. Съём и обработка биотехнических сигналов: учеб. пособие/ Под ред. К.В. Зайченко- СПб.: ГУАП, 2001.	90
61(075) –317	Зайченко К.В., Кулыгина Л.А., Боковенко М.В. Технические методы лечебного применения электромагнитных полей и излучений: учебное пособие / Под ред. К.В.Зайченко.- СПб.: ГУАП, 2008. 120 с.	90
61(075) –317	Зайченко К.В., Кулыгина Л.А. и др. Технические методы лечебных воздействий. Ультразвуковая и лазерная терапия: учебное пособие/СПб.: ГУАП, 2011.-110 с.	90
629.7.05-П79	Кулыгина Л.А. Проектирование командных систем радиоуправления летательными аппаратами: методические указания к курсовому проектированию/ ГУАП, СПб, 2010.- 38 с.	90
614.2 –317	Организация здравоохранения: учебное пособие / К.В.Зайченко, Л.А.Кулыгина. – СПб.: ГУАП, 2009. – 108 с.	90

Периодические издания

1. [Б676431] Биомедицинская радиоэлектроника,
2. [В552945] Измерительная техника
3. [И731041] Информационно-управляющие системы
4. [А000313113940] Автоматика и телемеханика
5. [Э008381] Электронное моделирование
6. [И765873] Информационные технологии
7. [П675631] Программные продукты
8. [Т544679] Теория и системы управления
9. [Р546242] Известия вузов. Радиотехника
10. [Р813801] Радиотехника и электроника
11. [Б994152] Биомедицинские технологии и радиоэлектроника
12. [Б282051] Биотехносфера
13. [М482701] Метрология и измерительная техника
14. [К421201] Компоненты и технологии
15. [В421933] Вестник РФФИ
16. [С834542] Сети и системы связи
17. [Т970521] Технологии и средства связи
18. [Т935456] Техническая кибернетика
19. [П312697] Проектирование и технологии электронных средств

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

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

URL адрес	Наименование
http://e.lanbook.com/books http://znanium.com/bookread	Доступ в ЭБС «Лань» осуществляется по договору № 749-7 от 22.11.2016 Доступ в ЭБС «ZNANIUM» осуществляется по договору № 075-7 от 20.02.2016

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

8.1. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

--	--

8.2.Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

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

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Мультимедийная лекционная аудитория	
2	Специализированная лаборатория «Радиоэлектронных систем»	Ауд. 14-53
3	Специализированная лаборатория «Медико-биологических систем»	Ауд. 52-04
4	Компьютерный класс	Ауд.14-52

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

10.1. Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 13

Таблица 13 - Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных средств
Зачет	Список вопросов Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

10.2. Перечень компетенций, относящихся к дисциплине, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 14.

Таблица 14 – 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-2 «готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения»	
1	Введение в специальность
4	Международный бизнес
4	Мировая экономика

4	Социология и политология
ПК-1 «способность осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования»	
1	Введение в специальность
2	Психология и педагогика
3	Экология
4	Мировая экономика
4	Международный бизнес
5	Радиоэлектронные диагностические системы
5	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий
5	Основы радиооптики
6	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий
6	Радиоэлектронные диагностические системы
7	Модемы и кодеки
7	Устройства приема-передачи цифровой телекоммуникационной информации
8	Инфокоммуникационные системы в здравоохранении
8	Базы данных
8	Телемедицина
9	Принципы действия технических устройств инфокоммуникационных технологий
9	Технические средства телемедицины
9	Проектирование, разработка и исследование РЭС
10	Проектирование, разработка и исследование РЭС

10.3. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 15 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 15 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100-балльная шкала	4-балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично» «зачтено»	- 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»	- 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»	- 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»	- 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:

1. Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 16)

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена
	Учебным планом не предусмотрено

2. Вопросы (задачи) для зачета (таблица 17)

Таблица 17 – Вопросы (задачи) для зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета
1	Дайте определения понятий «РЭС»
2	Назовите признаки, присущие сложной системе.
3	Дайте характеристику каждому из девяти этапов исторического развития конструкций РЭС
4	Назовите и охарактеризуйте основные области использования РЭС
5	Объясните связь радиоэлектроники с другими областями науки и техники
6	Назначение и состав систем радиоуправления. Обобщенная структурная схема СУ движением ЛА

7	Комплекс управляемого снаряда и системы радиоуправления
8	Понятие инфокоммуникационных технологий. Основные понятия телекоммуникаций. Синхронная и асинхронная передача данных
9	Понятие телекоммуникационной системы. Состав аппаратуры и назначение программного обеспечения
10	Пояснить структурную схему системы передачи информации. Назначение элементов
11	Пояснить структурную схему многоканальной системы связи. Поясните принцип организации радиосвязи, приведите структурную схему односторонней и двухсторонней радиосвязи. Как организуется симплексная, полудуплексная и дуплексная радиосвязь?
12	Тактико-технические характеристики РЭС различного назначения
13	Причины интенсивного развития автоматизированного проектирования в радиоэлектронике
14	Место измерителей физиологических параметров в медицинской аппаратуре
15	Особенности измерений параметров в МБЭС
16	Структура медицинской информационной системы для динамического контроля за состоянием здоровья операторов
17	Психофизиологическая оценка функционального состояния пациента. Полиграф
18	Понятие инфотелекоммуникационной системы. Состав аппаратуры и назначение программного обеспечения
19	Контроль нагрузочных проб в функциональной диагностике
20	Ультразвуковые измерители скорости кровотока
21	Физика образования лавинообразного процесса генерации в лазере
22	Лечебные воздействия лазерного излучения
23	Стабильная методика лечения лазером. Лабильная методика лечения лазером. Эффекты при сочетании методик терапии
24	Виды информации в МБС. Результаты индивидуального обследования отдельных пациентов
25	Виды информации в МБС. Медико-статистические исследования
26	Основные направления телемедицины
27	Назначение домашней телемедицины

28	Телемедицинские системы службы скорой помощи
29	Телемедицинские системы службы МЧС
30	Классификация систем и сетей связи
31	Мобильная радиосвязь
32	Системы радиодоступа
33	Спутниковые системы связи. Области применения в телемедицине. Особенности, достоинства и недостатки этого вида связи
34	Измерения координат и параметров движения целей
35	Дальность действия радиолокаторов
36	Пассивная радиолокация
37	Основные методы определения местоположения
38	Основные тактические и технические характеристики радиолокационных и радионавигационных систем

3. Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта (таблица 18)

Таблица 18 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта
	Учебным планом не предусмотрено

4. Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 19)

Таблица 19 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
	Не предусмотрено

5. Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (таблица 20)

Таблица 20 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий
1	Спутниковая радионавигационная автомобильная система

2	Сформулируйте основные требования к цифровому сигналу, передаваемому по цифровому линейному тракту.
3	Телемедицинские системы для оборудования машин скорой помощи,
4	Телемедицинские системы для выездных диагностических кабинетов (мобильных госпиталей)
5	Телемедицинские системы для мобильных телемедицинских лабораторий
6	Пояснить процедуру тестирования программного продукта автоматической постановки диагноза в ИС диагностической системе «Валента» - в кардиографии; - фонокардиографии; - кардиоритмографии.
7	Что такое многоканальная электрическая связь многоканальные телекоммуникационные системы? Дайте свое обоснование технико-экономической целесообразности применения многоканальных систем передачи
8	Изобразите структурную схему многоканальной системы передачи. С помощью соответствующих операторов поясните принципы формирования канальных, группового многоканального сигналов и разделение канальных сигналов.

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 программы 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 студентами необходимых знаний, умений и навыков в области общего представления о специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы». Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с системой понятий и представлений о круге задач, решаемых радиоэлектронными системами и комплексами, тенденциями их развития; формированием мышления студентов в профессиональной области; пониманием роли науки в развитии радиоэлектронных систем (РЭС) и радиосистем передачи информации при связи с подвижными объектами и в телемедицине. Кроме того студент получает знания об истории развития ГУАП, организации обучения в ГУАП, правах и обязанностях студентов, нормах и правилах поведения.

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 обучающимся 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, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал сопровождается демонстрацией компьютерных иллюстративных материалов при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала.

Лекционный материал представляется студентам в виде электронного ресурса кафедры (ЭУМКД дисциплины).

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 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».

– контрольную текущую аттестацию (тестирование) в середине и конце семестра по тестовым вопросам, приведенным в пп.10.4.4 данной РП с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы 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

