

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.Ф. УТКИНА»

Кафедра телекоммуникаций и основ радиотехники

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан ФРТ

Проректор по РОПиМД


И. С. Холопов


А. В. Корячко

« 19 » 06 2020 г.

« 19 » 06 2020 г.

Заведующий кафедрой ТОР


В. В. Витязев

« 19 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.01 «Информационные технологии в инженерной практике»

Направление подготовки

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

Направленность (профиль) подготовки

«Системы радиосвязи, мобильной связи и радиодоступа»

Уровень подготовки – бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Рязань 2020 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», утверждённого приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930.

Разработчик

к.т.н., доцент каф. ТОР А. Ю. Линович

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТОР 19 июня 2020 г., протокол № 6.

Заведующий кафедрой ТОР

д.т.н., профессор В. В. Витязев

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является приобретение базовых знаний и умений в соответствии с ФГОС и формирование у студентов способности к логическому мышлению, анализу и восприятию информации, воспитание инженерной культуры, посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачи:

- обучение базовым принципам работы с информационными технологиями, необходимым для анализа и моделирования устройств, процессов и явлений, при поиске оптимальных решений;
- обучение методам обработки и анализа результатов численных экспериментов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.02.01 «Информационные технологии в инженерной практике» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы (далее — образовательной программы) бакалавриата «Сети, системы и устройства телекоммуникаций» направления 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи». Дисциплина изучается по очной форме обучения на 2 курсе в 3 семестре, базируется на знаниях, полученных в ходе изучения следующих дисциплин: «Математика», «Информатика».

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные разделы высшей математики;
- базовые законы электромагнетизма;
- единицы измерения электрических величин;

уметь:

- осуществлять типовые расчёты, в том числе с применением персональных компьютеров;
- выявлять физическую сущность явлений;
- выполнять экспериментальные исследования электрических явлений;

владеть:

- навыками работы на персональных компьютерах в современных операционных средах;
- методами обработки экспериментальных результатов.

Взаимосвязь с другими дисциплинами. Курс «Информационные технологии в инженерной практике» содержательно и методологически взаимосвязан с другими курсами, такими как: «Иностранный язык», «Физика», «Теория электрических цепей», «Инженерная и компьютерная графика».

Программа курса ориентирована на возможность расширения и углубления знаний, умений и навыков бакалавра для успешной профессиональной деятельности.

Постреквизиты дисциплины. Компетенции, полученные в результате освоения дисциплины необходимы обучающемуся при изучении следующих дисциплин: «Вычислительная математика», «Теория электрических цепей», «Общая теория связи», «Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей», «Цифровая обработка сигналов», «Цифровая обработка сигналов и сигнальные процессоры», «Защита информации в МТКС», «Методы обработки речевых и видеосигналов в инфотелекоммуникационных системах», «Преддипломная практика», «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 — Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1 Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа; <p>УК-1.2 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач; <p>УК-1.3 Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Научное мышление	ОПК-1 — Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	<p>ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации;</p> <p>ОПК-1.2. Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера;</p> <p>ОПК-1.3. Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач</p>
Владение информационными технологиями	ОПК-3 — Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источни-	ОПК-3.1. Знает основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трак-

	ков и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	там телекоммуникационных систем; ОПК-3.2. Знает принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи; ОПК-3.3. Умеет решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники; ОПК-3.4. Умеет строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчёты в рамках построенной модели; ОПК-3.5. Владеет методами и навыками обеспечения информационной безопасности
Компьютерная грамотность	ОПК-4 — Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учётом требований нормативной документации	ОПК-4.1. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации; ОПК-4.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ её решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; ОПК-4.3. Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения ОПК-4.4. Умеет использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации; ОПК-4.5. Владеет методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 4.1. **Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий в зачётных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятель-**

ную работу обучающихся

Общая трудоёмкость (объём) дисциплины составляет 108 часов или 3 зачётных единиц (ЗЕ). Форма обучения — очная.

Семестр	3		Итого	
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	161	16	16
Консультирование перед экзаменом				
Лабораторные работы				
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.				
Контактная работа				
Сам. Работа	67	67	67	67
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого				

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 3
Аудиторные занятия (всего)	32	32
В том числе:		
лекции	16	16
практические занятия (упр.)	16	16
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	76	76
В том числе:		
самостоятельные занятия	67	67
контроль	9	9
Вид промежуточной аттестации	зачёт	зачёт
Общая трудоёмкость, час.	108	108

4.2. Разделы дисциплины и трудоёмкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№	Раздел дисциплины	Общая трудоёмкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа обучающихся
			всего	лекции	практические занятия	
	Всего	108	32	16	16	76
1	Введение в курс информационных технологий	12	4	2	2	8
2	Знакомство с современными информационными технологиями, применяемыми при решении практических задач в инженерной практике	12	4	2	2	8
3	Принципы хранения и обработки информации	12	4	2	2	8
4	Хранение данных в памяти вычислительных устройств, методы адресации данных	12	4	2	2	8
5	Обработка информации, представленной в табличной форме, массивы и структуры	12	4	2	2	8
6	Обработка информации, представленной в графической форме	12	4	2	2	8
7	Работа с файлами	13	4	2	2	9
8	Методы организации параллельной обработки в современных вычислительных устройствах и сетях	14	4	2	2	10
	Экзамены и консультации	9	–	–	–	9

4.3. Содержание дисциплины

4.3.1. Лекционные занятия

№	Темы лекционных занятий	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	2	3	4	5
1	Введение в курс информационных технологий	2	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	зачёт
2	Знакомство с современными информационными технологиями, применяемыми при решении практических задач в инженерной практике	2	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	зачёт
3	Принципы хранения и обработки информации	2	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	зачёт

1	2	3	4	5
4	Хранение данных в памяти вычислительных устройств, методы адресации данных	2	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	зачёт
5	Обработка информации, представленной в табличной форме, массивы и структуры	2	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	зачёт
6	Обработка информации, представленной в графической форме	2	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	зачёт
7	Работа с файлами	2	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	зачёт
8	Методы организации параллельной обработки в современных вычислительных устройствах и сетях	2	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	зачёт

4.3.2. Практические занятия

№	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Введение в курс информационных технологий	2	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	зачёт
2	Знакомство с современными информационными технологиями, применяемыми при решении практических задач в инженерной практике	2	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	зачёт
3	Принципы хранения и обработки информации	2	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	зачёт
4	Хранение данных в памяти вычислительных устройств, методы адресации данных	2	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	зачёт
5	Обработка информации, представленной в табличной форме, массивы и структуры	2	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	зачёт
6	Обработка информации, представленной в графической форме	2	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	зачёт
7	Работа с файлами	2	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	зачёт
8	Методы организации параллельной обработки в современных вычислительных устройствах и сетях	2	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	зачёт

4.3.3. Самостоятельная работа

№	Тематика самостоятельной работы	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	2	3	4	5
1	Введение в курс информационных технологий	8	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	зачёт

1	2	3	4	5
2	Знакомство с современными информационными технологиями, применяемыми при решении практических задач в инженерной практике	8	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	зачёт
3	Принципы хранения и обработки информации	8	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	зачёт
4	Хранение данных в памяти вычислительных устройств, методы адресации данных	8	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	зачёт
5	Обработка информации, представленной в табличной форме, массивы и структуры	8	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	зачёт
6	Обработка информации, представленной в графической форме	8	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	зачёт
7	Работа с файлами	9	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	зачёт
8	Методы организации параллельной обработки в современных вычислительных устройствах и сетях	10	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	зачёт

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине “Информационные технологии в инженерной практике”»).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Побаруев В. И., Москвитин А. Э. Технологии программирования: учебное пособие, Рязань: РГРТУ, 2007. — 182 с.
2. Новожилов О. П. Основы компьютерной техники. — М.: ИП РадиоСофт, 2008. — 456 с.
3. Березин Б. И., Березин С. Б. Начальный курс С и С++, М: Диалог МИФИ, 2004. — 288 с.
4. Хартов В. Я. Микропроцессорные системы. — М.: Академия, 2010. — 352 с.
5. Поршнев С.В. MATLAB 7. Основы работы и программирования. Учебник — М.: ООО «Бином», 2009. — 319 с.
6. Поршнев С. В. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB: учеб. пособие. — М.: Горячая линия — Телеком, 2003. — 592 с.
7. Гордеев А. В. Операционные системы: Учебник для вузов. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2005. — 416 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Дейтл Х. М., Дейтл П. Дж. Как программировать на С++ / Перевод с англ. — М.: Бином, 2009. — 800 с.
2. Сергиенко А.Б. Цифровая обработка сигналов: учеб. пособие для вузов. — СПб.: Питер, 2005. — 603с.
3. Уинер Р. Язык Турбо Си / Пер. с англ., М.: Мир, 1991. — 384 с.

6.3. Методические указания к практическим и лабораторным занятиям

1. Информационные технологии. Базовые типы и инструкции, функции языка C++: учеб. пособие / К. А. Бохан: РГРТА. Рязань, 2005. — 64 с.
2. Микропроцессорная техника: методические указания к лабораторным работам 1 – 3 / Рязан. гос. радиотехн. ун-т; сост.: А. Ю. Линович. — Рязань, 2013. — 64 с.
3. Микропроцессорная техника: методические указания к лабораторным работам 4 – 7 / Рязан. гос. радиотехн. ун-т; сост.: А. Ю. Линович. — Рязань, 2013. — 68 с.

6.4. Методические указания к самостоятельной работе обучающегося

Изучение дисциплины проходит в течение 1 семестра. Основные темы дисциплины осваиваются в ходе аудиторных занятий, однако важная роль отводится и самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа включает в себя следующие этапы:

- изучение теоретического материала (работа над конспектом лекции);
- самостоятельное изучение дополнительных информационных ресурсов (доработка конспекта лекции);
- выполнение заданий текущего контроля успеваемости (подготовка к практическому занятию);
- выполнение домашнего задания;
- подготовка к защите практического задания, оформление отчёта;
- итоговая аттестация по дисциплине (подготовка к экзамену).

Работа над конспектом лекции: лекции — основной источник информации по предмету, позволяющий не только изучить материал, но и получить представление о наличии других источников, сопоставить разные способы решения задач и практического применения получаемых знаний. Лекции предоставляют возможность «интерактивного» обучения, когда есть возможность задавать преподавателю вопросы и получать на них ответы. Поэтому рекомендуется в день, предшествующий очередной лекции, прочитать конспекты двух предшествующих лекций, обратив особое внимание на содержимое последней лекции.

Подготовка к практическому занятию: состоит в теоретической подготовке (изучение конспекта лекций и дополнительной литературы) и выполнении практических заданий (решение задач, ответы на вопросы и т.д.). Во время самостоятельных занятий студенты выполняют задания, выданные им на предыдущем практическом занятии, готовятся к контрольным работам, выполняют задания типовых расчетов.

Доработка конспекта лекции с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы, интернет-ресурсов: этот вид самостоятельной работы студентов особенно важен в том случае, когда одну и ту же задачу можно решать различными способами, а на лекции изложен только один из них. Кроме того, рабочая программа предполагает рассмотрение некоторых относительно несложных тем только во время самостоятельных занятий, без чтения лектором.

Подготовка к зачёту: основной вид подготовки — «свёртывание» большого объёма информации в компактный вид, а также тренировка в ее «развёртывании» (примеры к теории, выведение одних закономерностей из других и т.д.). Надо также правильно распределить силы, не только готовясь к самому экзамену, но и позаботившись о допуске к нему (это хорошее посещение занятий, выполнение в назначенный срок типовых расчетов, активность на практических занятиях).

Обязательное условие успешного усвоения курса — большой объём самостоятельно проделанной работы. Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины: изучение конспекта лекции в день после лекции — от 10 до 15 минут; изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией — от 10 до 15 минут; изучение теоретического материала по учебнику и конспекту — 1 час в неделю.

При изучении дисциплины полезно самостоятельно изучать материал, который ещё не прочитан на лекции не применялся на лабораторном занятии. Тогда лекция будет гораздо понятнее. Однако легче при изучении курса следовать изложению материала на лекции. При работе с литературой по курсу полезно использовать несколько учебников. Рекомендуется после изучения очередного параграфа ответить на несколько простых вопросов: «О чём этот параграф?», «Какие новые понятия введены, каков их смысл?».

Перед практическими занятиями необходимо внимательно ознакомиться с заданием. Необходимо ознакомиться со списком вопросов изучаемой темы и попытаться самостоятельно на них ответить, используя конспект лекций и рекомендуемую литературу. Это позволяет значительно экономить время студентов и преподавателей.

Кроме чтения учебной литературы из обязательного списка рекомендуется активно использовать информационные ресурсы сети Интернет по изучаемой теме.

Самостоятельное изучение тем учебной дисциплины способствует:

- 1) закреплению знаний, умений и навыков, полученных в ходе аудиторных занятий;
- 2) углублению и расширению знаний по отдельным вопросам и темам дисциплины;
- 3) освоению умений прикладного и практического использования полученных знаний;
- 4) получению навыков проектирования и разработки.

Самостоятельная работа как вид учебной работы может использоваться на лекциях и практических занятиях, а также иметь самостоятельное значение — внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся — при подготовке к лекциям, практическим занятиям, а также к теоретическому зачёту.

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) РГРТУ(вход с сайта РГРТУ).
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) “Лань”(вход с сайта РГРТУ).
3. Электронно-библиотечная система (ЭБС)“IPRbooks”(IPRbookshop.ru).

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Лицензионное проприетарное учебное программное обеспечение:

1. операционная система Windows 7 Professional (DreamSpark Membership ID 700565238);
2. Kaspersky Endpoint Security (коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2304-180222-115814-600-1595 с 25.02.2018 по 05.03.2019);
3. Adobe acrobat reader;
4. LibreOffice;
5. MATLAB, Simulink, Communications Blockset (Transitioned), Communications System Toolbox, DSP System Toolbox, Filter Design Toolbox (Transitioned), Fixed-Point Designer, Signal Processing Toolbox (Concurrent Perpetual Classroom №283300 с 06.10.2009 — бессрочно);
6. система математических расчётов «Matrix calculator» (лицензия LGPL). — Режим доступа: <http://www.matrixcalc.org>
7. Qt Creator 5.13 с набором библиотек QT (лицензия LGPL).
8. Code Composer Studio (Technology Software Public Available (TSPA) — бессрочно).
9. MinGW (лицензия GPL).

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для освоения дисциплины необходимы:

1. лекционная аудитория с достаточным количеством посадочных мест, соответствующая необходимым противопожарным нормам и санитарно-гигиеническим требованиям, оборудованная средствами отображения презентаций и других лекционных материалов на экран а. 423, оснащённая следующими средствами: 1 мультимедиа проектором, 1 экраном, 1 компьютером, специализированной мебелью, доской;
2. лекционная аудитория с достаточным количеством посадочных мест, соответствующая необходимым противопожарным нормам и санитарно-гигиеническим требованиям, оборудованная средствами отображения презентаций и других лекционных материалов на экран а. 415, оснащённая следующими средствами: 1 мультимедиа проектором, 1 экраном, 1 компьютером, специализированной мебелью, доской;
3. специализированная лаборатория, а. 422: 30 мест, 11 компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 1 мультимедиа проектор, 1 экран, специализированная мебель, доска, специализированные стенды для проведения практических занятий и лабораторных работ;
4. специализированная лаборатория, а. 418: 30 мест, 11 компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 1 мультимедиа проектор, 1 экран, специализированная мебель, доска, специализированные стенды для проведения практических занятий и лабораторных работ.

Составил

доцент кафедры телекоммуникаций

и основ радиотехники

_____ Линович А. Ю.