

## **АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

образовательной программы подготовки бакалавров  
«Аудиовизуальная техника»  
по направлению  
11.03.01 «Радиотехника»

### **Иностранный язык**

Цель курса – обучение практическому владению иностранным языком (английским, немецким, французским), критерием которого является умение пользоваться наиболее употребительными языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорение, аудирование, чтение и письмо. Задачи обучения: применение иностранного языка в повседневном и профессиональном общении. По структуре курс делится на два модуля – «Иностранный язык для общих целей» и «Иностранный язык для академических целей», которые различаются тематикой и лексическим составом учебных текстов, при этом связаны между собой наличием общих грамматических тем и необходимостью овладения базовыми речевыми навыками.

### **История**

Предусматривает изучение основных закономерностей и тенденций развития мировой истории. Главное внимание уделяется изучению основных этапов истории России в контексте мировой истории, места и роли России в истории человечества и в современном мире. Россия рассматривается как многонациональное государство и цивилизационное пространство, созданное усилиями всех народов, проживающих на ее территории.

### **Алгебра и геометрия**

Излагаются основные идеи и методы линейной алгебры и аналитической геометрии, а также их многочисленные приложения. В частности, описываются приложения линейной алгебры и аналитической геометрии к исследованию функций нескольких вещественных переменных. Излагаются основы теории

обыкновенных дифференциальных уравнений. Рассматриваются уравнения первого порядка, уравнения высших порядков и нормальные системы дифференциальных уравнений. Подробно изучаются системы линейных дифференциальных уравнений и линейные дифференциальные уравнения n-го порядка. Предлагаются точные методы решения рассмотренных типов дифференциальных уравнений, а также численные методы их решения.

### **Инженерная и компьютерная графика**

В дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» рассматриваются правила построения изображений на плоскости методом прямоугольного проецирования, аксонометрические изображения, виды изделий и основные виды конструкторской документации, необходимые для их изготовления; общие правила выполнения чертежей по стандартам ЕСКД; принципы выполнения отдельных видов графической и текстовой документации с помощью САД-систем; создание твердотельных моделей деталей и «сборок».

### **Информатика**

Дисциплина обеспечивает изучение принципов обработки информации, построения информационных моделей, проектирования алгоритмов и программ с использованием современных структур данных, проведения анализа полученных результатов. Знакомит учащихся с основами современных инструментальных сред конечного пользователя, проектированием, отладкой и документированием программ в типовой операционной среде. Дисциплина является базовой для всех последующих курсов, использующих автоматизированные методы анализа и расчетов, и так или иначе использующих компьютерную технику.

### **Философия**

Дисциплина «Философия» является базовой дисциплиной. Цель ее изучения – знание и использование основных законов развития природы, общества, мышления и человека. Философия лежит в основе методологии науки, поэтому ее изучение необходимо для формирования профессиональных компетенций

бакалавра по анализу, синтезу и критическому восприятию информации, пониманию места и роли специальных наук в системе естественнонаучного и технического знания. Философия является ядром личностного мировоззрения, поэтому изучение данной дисциплины интегрирует знания в области истории, культурологии, социологии и способствует выработке ценностного и гражданского сознания. Содержание дисциплины разработано с учетом профиля вуза и особенностей контингента учащихся.

### **Математический анализ**

Излагаются основные идеи и методы комплексных чисел математической логики, введения в анализ, дифференциального исчисления функций одной и нескольких переменных; интегрального исчисления функций одной переменной; операционного исчисления; теории числовых и степенных рядов; интегрального исчисления нескольких переменных; теории поля; рядов Фурье; функционального анализа, а также их приложений. Излагаются основные идеи и методы теории функций комплексного переменного: функции комплексного переменного (ФКП); дифференцируемость ФКП; интеграл от ФКП; ряды Тейлора и Лорана; теория вычетов и ее приложения.

### **Физика**

Дисциплина «Физика» охватывает разделы «Механика», «Динамика» «Механические колебания», «Молекулярная физика и термодинамика», «Электричество» и «Магнетизм», «Геометрическая и волновая оптика», «Основы квантовой физики» и «Атомная физика и элементарные частицы».

### **Информационные технологии**

Дисциплина обеспечивает подготовку студентов к использованию современных информационных технологий для решения задач обработки различных типов данных, использования стандартных пакетов прикладных программ для решения практических задач, создания инженерной документации в соответствующей операционной среде. В ней рассматриваются виды

информационных технологий; технические и программные средства поддержки информационных технологий; принципы организации и функционирования современных средств обработки информации, стандартные пакеты прикладных программ, ориентированные на решение научных и проектных задач радиоэлектроники. Обсуждаются вопросы подготовки текстовых и графических документов, работы с базами данных, особенности создания трехмерного моделирования и организация сред инженерного проектирования радиоэлектронных средств.

### **Правоведение**

Дисциплина «Правоведение» призвана ознакомить студентов с основами российского права. Особое внимание уделяется Конституции Российской Федерации, а также актуальным вопросам уголовного, гражданского, административного, семейного и трудового законодательства. В курсе учитываются профессиональные потребности будущих специалистов.

### **Экономика**

Основными задачами дисциплины являются формирование научно-прикладного представления об экономике организации на основе методологии системного подхода; оценка эффективности и оптимизация ограниченных ресурсов организации. Программа дисциплины включает 5 тем: Субъекты рыночного хозяйства: организация, проект, индустриальный интернет вещей – особенности их формирования и развития. Ресурсы субъектов рыночного хозяйства. Оценка эффективности применяемых ресурсов и оптимизация их использования. Результаты деятельности организации и методы повышения результативности. Конкурентоспособность продукции организации, способы расчета и разработка стратегии роста.

### **Социально-правовые основы инженерной деятельности**

Курс знакомит студентов с теоретическими и практическими представлениями о научно-технологической среде в рамках общественной науки.

В теоретическую часть курса входит системное рассмотрение общества и общественных структур в контексте теории социальной стратификации и социальной мобильности, социальных институтов и процессов институционализации, а также социальных норм и ценностей, личности и общества, малых групп и организаций в современной инновационной высокотехнологичной среде. Специализированная часть курса направлена на знакомство с социологическими представлениями о развитии технического образования и инженерной деятельности как объекта современной социологии. Отдельные темы посвящены социально-правовым и этическим аспектам инженерной деятельности, а также социальным проблемам радиотехники и системному анализу результатов технического развития.

### **Теория вероятностей и математическая статистика**

Излагаются основные идеи и методы теории вероятностей и математической статистики: классический способ вычисления вероятности, аксиоматика Колмогорова, независимость событий, полная вероятность событий, теорема Байеса, случайная величина, предельные теоремы теории вероятностей, точечное и интервальное оценивание числовых характеристик, проверка статистических гипотез, а также их приложения.

### **Теоретические основы электротехники**

Данная дисциплина знакомит слушателей с базовыми понятиями и методами анализа резистивных и динамических цепей. Рассматриваются электрические сигналы (постоянные, периодические, непериодические), их изображения по Лапласу и Фурье; линейные электрические цепи и их характеристики; методы анализа резистивных и динамических цепей во временной, частотной и  $s$  областях; спектральный анализ сигналов.

## **Электромагнитные поля и волны**

В профессиональной (базовая часть) дисциплине «Электромагнитные поля и волны» рассматриваются следующие основные вопросы: система основных понятий теории электромагнитного поля, уравнения Максвелла в интегральной и дифференциальной формах, материальные уравнения, понятие о тензорах диэлектрической и магнитной проницаемости среды, граничные условия для полей и индукций, уравнения Максвелла для комплексных амплитуд, векторные и скалярные потенциалы, решение граничных задач для потенциалов, законы Снеллиуса, формулы Френеля, отражение плоских электромагнитных волн от поверхности металла, поверхностный эффект, приближенные граничные условия на поверхности металла, электромагнитные волны в направляющих структурах (решение уравнения Гельмгольца для направляющих структур методом разделения переменных, собственные функции направляющих структур - волны типа Е, Н и Т и их свойства), электромагнитные волны в прямоугольном волноводе, собственные функции волновода, «Н» и «Е» - волны; критические частоты, дисперсия; фазовая скорость и групповая скорость, длина волны в волноводе, Т-волны в длинных линиях - волновое уравнение, особенности структуры поля, определение напряжения и тока, погонных емкости и индуктивности.

## **Основы электроники и радиоматериалы**

Изучение дисциплины «Основы электроники и радиоматериалы» позволит студентам грамотно подходить к пониманию фундаментальных законов и явлений, лежащих в основе современной радиоэлектроники, микроэлектроники и наноэлектроники; приборов и устройств современной полупроводниковой электроники и микроэлектроники; технологических процессов, составляющих базу для разработки и производства основных элементов полупроводниковой электроники и микроэлектроники с опорой на основные законы и принципы квантовой механики и физики твердого тела. Студенты знакомятся с основной элементной базой современной полупроводниковой электроники и

перспективными разработками микроэлектроники и нанoeлектроники. Изучают современные материалы радиоэлектроники и знакомятся с перспективными направлениями развития материаловедения для целей радиоэлектроники.

### **Основы метрологии и радиоизмерений**

Метрология и радиоизмерения – общепрофессиональная дисциплина, включающая в себя основные сведения из области метрологии, теории погрешностей и обработки результатов измерений. Вторая часть дисциплины посвящена собственно радиоизмерениям и включает принципы и методы измерения основных параметров и характеристик радиосигналов и цепей. Среди разделов этой части дисциплины: основные понятия метрологии и характеристики средств измерений. Погрешности измерений. Измерение напряжений и токов. Осциллографические измерения. Измерение спектров. Измерение частоты, временных интервалов и фазового сдвига. Измерение параметров линейных компонентов электрических цепей. Измерение амплитудно-частотных характеристик электрических цепей. Измерительные генераторы. Государственная система стандартизации и сертификация. Наряду с лекционными предусмотрены также лабораторные занятия, ставящие целью привить студентам практические навыки проведения наиболее часто встречающихся измерений в радиоэлектронике.

### **Безопасность жизнедеятельности**

Объектами обучения являются физические, химические, биологические и психофизиологические опасные и вредные факторы. Принципы защиты от этих факторов должны быть известны и быть использованы для уменьшения профессионального риска возможных опасностей. Изучаются методы расчёта, требования основных российских законов и нормативных документов, некоторые международные рекомендации в области защиты от риска поражения электрическим током, взрыва и пожара, излучения и других негативных факторов.

## **Физическая культура**

В дисциплине «Физическая культура» учебный материал направлен на создание целостной системы теоретических знаний о физической культуре, умений направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения здоровья и формирования устойчивой потребности студентов в систематических занятиях спортом. За время обучения студенты овладевают основами методики самостоятельных занятий физической культурой и спортом. Приобретают стойкое желание продолжения занятий спортом и после завершения учебного курса.

### **Физические основы микро- и нанoeлектроники**

Изучение дисциплины «Физические основы микро- и нанoeлектроники» позволит студентам грамотно подходить к пониманию основных технологических процессов микроэлектроники и нанoeлектроники на базе основных законов и принципов квантовой механики, фрактальной геометрии и фрактальной физики, нелинейной динамики. Студенты знакомятся с основными физическими принципами, на которых строятся базовые технологические процессы микроэлектроники: нанесение тонких пленок, создание пространственных и объемных конфигураций, методов микро- и нанолитографии; модификация свойств материалов и получают представление о современной метрологической базе и методах количественного и качественного анализа твердотельных структур микро- и нанoeлектроники.

### **Математический аппарат радиотехники**

В дисциплине рассматриваются математические методы описания, анализа и синтеза радиотехнических и телекоммуникационных систем, анализа их качественных показателей, базирующихся на таких разделах математики, как теория множеств, теория линейных пространств, теория линейных операторов и теория случайных процессов. Приводятся основные сведения из теории вероятностей, необходимые для понимания принципа представления реальных

физических процессов статистическими моделями. Основное внимание уделяется основам теории случайных процессов и основным способам их математического описания. Приводятся модели случайных процессов, широко применяемые при решении фундаментальных радиотехнических задач, таких, как оптимальное обнаружение, различение, оценивание неизвестных параметров сигналов. Материал, излагаемый в рамках данной дисциплины, предназначен для целевой математической подготовки к изучению всего комплекса специальных дисциплин радиотехнического и телекоммуникационного направлений.

### **Радиотехнические цепи и сигналы**

В дисциплине «Радиотехнические цепи и сигналы» рассматриваются следующие основные вопросы: детерминированные радиотехнические сигналы, их спектральные и корреляционные характеристики; модулированные сигналы, их временное и спектральное представление; разновидности модулированных сигналов; случайные сигналы и их вероятностные характеристики; корреляционный и спектральный анализ случайных сигналов; частотные и временные характеристики линейных цепей; методы анализа прохождения детерминированных сигналов через линейные цепи; преобразование характеристик случайного сигнала в линейной цепи; условия устойчивости линейной цепи; согласованная фильтрация детерминированного сигнала; оптимальная фильтрация случайного сигнала; дискретная фильтрация сигналов; метод  $Z$ -преобразования, характеристики и формы реализации дискретных фильтров; дискретное преобразование Фурье; основы синтеза дискретных фильтров; нелинейные цепи и преобразования ими радиосигналов; формирование и демодуляция радиосигналов; преобразование частоты; принципы работы автогенераторов гармонических колебаний.

### **Схемотехника аналоговых устройств**

Рассматриваются базовые сведения по принципам работы, построения и проектирования аналоговых электронных устройств. Анализируются различные

схемы включения транзисторов, принципы обеспечения режимов работы, влияние цепей обратной связи. Изучаются особенности построения многокаскадных усилительных трактов, схемные конфигурации аналоговых интегральных схем и усилителей постоянного тока. Рассматриваются функциональные устройства на операционных усилителях, усилители мощности и широкополосные усилители. Приведенные сведения позволяют технически грамотно осуществлять расчет аналоговых трактов радиоэлектронной аппаратуры.

### **Схемотехника цифровых устройств**

Рассматриваются методы проектирования аппаратных средств для микропроцессорных систем, современная элементная база цифровых, цифроаналоговых и аналого-цифровых устройств. Изучаются основы алгебры логики, основы теории автоматов, стандартные интегральные схемы ТТЛ и КМОП серий, демультиплексоры и мультиплексоры, сумматоры, сдвигающие регистры, двоичные счетчики, схемы памяти.

### **Радиоавтоматика**

В дисциплине «Радиоавтоматика» рассматриваются методы описания и анализа систем автоматического управления, т. е. систем синхронизации, следящих измерителей координат и систем управления подвижными объектами. Для описания систем во временной и частотной области выполняется определение показателей качества: устойчивости, переходных процессов точности и помехоустойчивости. Предлагаются методы синтеза оптимальных и комплексных систем.

### **Электропреобразовательные устройства радиоэлектронных средств**

Дисциплина обеспечивает подготовку в области проектирования силовых радиоустройств, входящих в комплекс радиоэлектронных систем и устройств различного назначения. Изучаются принципы преобразования электрической энергии. В дисциплине рассматриваются также тематически связанные с

основным материалом вопросы электромагнитной совместимости и стандартизации.

### **Техническая электродинамика**

В дисциплине «Техническая электродинамика» рассматриваются следующие основные вопросы: электромагнитные волны в направляющих структурах при произвольной нагрузке, проблема согласования линии с нагрузкой, матричные методы анализа СВЧ цепей, линии с квази-Т волной, волны в периодических структурах, диэлектрические волноводы, световоды, резонанс в распределенных системах, объемные резонаторы, излучение электромагнитных волн, теорема Пойнтинга и лемма Лоренца, возбуждение волноводов и резонаторов, неоднородности в линиях передачи, пассивные и активные устройства СВЧ.

### **Статистическая теория радиотехнических систем**

Данная дисциплина является теоретической базой для совокупности курсов, связанных с задачами передачи, извлечения и обработки информации. Ее цель состоит в том, чтобы ознакомить учащихся с основами методов обработки сигналов, принимаемых на фоне помех той или иной природы. В результате изучения данной дисциплины студенты должны овладеть методологией синтеза и анализа качественных показателей оптимальных устройств обнаружения, различения и оценки параметров сигналов, входящих в состав радиолокационных и радионавигационных систем и комплексов, систем передачи информации.

### **Микропроцессорные устройства**

Целью курса является изучение методов проектирования аппаратных и программных средств микропроцессорных систем и формирование навыков проектирования микроконтроллеров и составления программ на языке ассемблера. В рамках курса студенты приобретают навыки проектирования микропроцессорных и микроконтроллерных систем с использованием возможностей ПК при создании принципиальной электрической схемы и отладке программного обеспечения. Основными разделами являются: архитектура

современных микропроцессоров и микроконтроллеров, программирование устройств на языке ассемблера, изучение методов адресации данных и переходов, разработка программного обеспечения и принципиальной схемы для задач цифровой обработки сигналов, программно-аппаратная поддержка методов ввода-вывода, интерфейсные и связанные БИС, программируемые таймеры и счетчики.

### **Радиотехнические системы**

Данная дисциплина использует и развивает теоретическую базу совокупности курсов, связанных с задачами передачи, извлечения и обработки информации. Ее цель состоит в том, чтобы ознакомить учащихся с основами построения современных систем координатометрии и информационного обмена. В результате изучения данной дисциплины студенты должны овладеть методологией построения структур радиолокационных и радионавигационных систем и комплексов, систем передачи информации, а также адекватного выбора сигналов этих систем.

### **Основы телевидения и видеотехники**

В процессе изучения дисциплины студенты получают основные знания по теории телевизионной передачи, в том числе по вопросам формирования, преобразования и передачи по каналам связи сигналов изображения, анализу и синтезу телевизионных систем, воспроизведению цветных изображений, методам расчета, конструирования и элементам проектирования, а также принципам действия устройств и критериям оценки их качества, получают навыки экспериментальных исследований и проведения расчетов. Студенты изучают принципы построения современных систем вещательного и прикладного телевидения как гетерогенных систем передачи информации. Рассмотрены вопросы построения и функционирования интеллектуальных видеотехнических систем.

## **Генерирование колебаний и формирование радиосигналов**

В дисциплине рассматриваются вопросы построения и анализа работы ламповых и транзисторных генераторов с внешним возбуждением (усилителей мощности и умножителей частоты) различных диапазонов волн и уровней мощности. Изучаются принципы работы и методы построения автогенераторов высоких и сверхвысоких частот и синтезаторов дискретной сетки стабильных частот. Рассматриваются методы формирования сигналов с амплитудной, фазовой, частотной и однополосной модуляцией.

## **Антенны и распространение радиоволн**

Дисциплина представляет собой сжатый общеобразовательный учебный курс по основам антенной техники, базирующийся на курсах технической электродинамики, математики и курса «электромагнитные поля и волны». Теоретическая часть курса включает в себя изучение основных понятий и характеристик антенн, математическое описание процессов излучения элементарных источников: диполя Герца, элемента Гюйгенса, вывод теорем перемножения диаграмм направленности, соотношения неопределенности. Вывод основных соотношений теории вибраторных антенн и антенных решеток на основе постулированного токового распределения и в самосогласованной постановке с помощью решения интегрального уравнения Поклингтона. Помимо этого в курсе рассматриваются вопросы теории и техники фазированных антенных решеток и ряд смежных вопросов, в частности, фазовращатели ФАР. Практическая часть курса предполагает выполнение студентами ряда лабораторных работ, связанных с основными темами теоретического курса.

## **Приборы и техника радиоизмерений**

Приборы и техника радиоизмерений – общепрофессиональная дисциплина, посвященная изучению принципов построения современных радиоизмерительных средств: приборов, измерительных систем, измерительно-вычислительных комплексов. Среди разделов дисциплины: Общие вопросы автоматизации

радиоизмерений. Измерительные системы. Автоматизация осциллографических измерений. Измерение частоты методом дискретного счета, электронно-счетные частотомеры. Спектральный анализ радиосигналов, измерение параметров радиосигналов. Панорамные методы измерения частотных характеристик радиоустройств. Измерение характеристик устройств с распределенными параметрами. Измерение амплитудно-частотных характеристик устройств. Наряду с лекционными предусмотрены лабораторные занятия, ставящие целью привить студентам практические навыки проведения наиболее часто встречающихся видов измерений в радиоэлектронике.

### **Основы конструирования и технологии радиоэлектронных средств**

Изучение дисциплины «Основы конструирования и технологии РЭС» позволит студентам познакомиться с методами и средствами обеспечения устойчивого функционирования радиоэлектронных средств функционального различного назначения и применения при воздействии на них дестабилизирующих факторов условий эксплуатации, существующих на реальных объектах их установки. В процессе изучения студенты последовательно знакомятся с элементной базой электрорадиокомпонентов РЭС, механизмами воздействия дестабилизирующих факторов – климатических, механических, радиационных и воздействия непреднамеренных помех – на параметры конструкции РЭС, а также знакомятся с базовыми технологическими процессами проектирования и изготовления конструкций РЭС.

### **Основы компьютерного проектирования радиоэлектронных средств**

Дисциплина предполагает изучение принципов и методов формирования математических моделей различных аналоговых и цифровых радиоустройств в процессе схемотехнического проектирования элементов РЭС. Большое внимание уделено вопросам построения имитационных моделей РЭС различного назначения. Рассматриваются методы моделирования статического режима и переходных процессов в РЭС, моделирования аналоговых устройств на высоких

частотах. Изучаются методы моделирования цифровых устройств на логическом и физическом уровнях, алгоритмические методы поиска неисправностей в них и генерирования тестовых последовательностей. Рассматриваются алгоритмические методы учета влияния разброса параметров компонентов на характеристики радиоустройств и радиосистем. При изучении дисциплины студенты знакомятся с поисковыми и статистическими алгоритмами получения оптимальных решений при проектировании систем связи и схемотехническом проектировании. Основные темы дисциплины поддержаны лабораторными работами на современных программных средствах проектирования радиоустройств и систем.

### **Прием и обработка радиосигналов**

Дисциплина посвящена изучению базовых принципов построения линейных трактов радиоприемных устройств и демодуляторов радиосигналов для обеспечения требуемых показателей качества: чувствительности, помехоустойчивости, коэффициентов нелинейных искажений, перекрестных и интермодуляционных помех, избирательности по соседним и зеркальным каналам.

### **Цифровая обработка сигналов**

В дисциплине «Цифровая обработка сигналов» рассматриваются следующие основные вопросы: дискретные сигналы, дискретные системы, дискретное преобразование Фурье, методы синтеза дискретных фильтров, эффекты квантования и округления, многоскоростная обработка сигналов.

### **Телевизионные системы передачи и отображения информации**

Дисциплина предназначена для подготовки бакалавров последнего года обучения. Изучаются принципы формирования и передачи информационных сигналов в системах аналогового и цифрового телевидения, методы компрессии цифрового потока в стандартизованных и перспективных цифровых видеоинформационных системах. Рассматриваются принципы электронно-

оптического преобразования, существующие и перспективные отображающие устройства на их основе.

Структура дисциплины предусматривает углубленное изучение разделов, связанных с профессиональной деятельностью бакалавра, за счет проведения лабораторных работ на базе реальных задач, стоящих перед инженером, работающим в отрасли. В основе задач, предлагаемых для решения студентам, лежат кроссплатформенные решения на базе ОС Linux и свободного ПО, применяемого в профессиональных коммерческих и любительских проектах.

### **Компьютерные технологии в видеопроизводстве**

Целью преподавания дисциплины является ознакомление бакалавров с основными принципами и методами применения компьютерных технологий для задач синтеза изображений и видео, а также средствами производства аудиовизуальных программ. Подробно изучаются: вопросы формирования видеоданных на ЭВМ, этапы синтеза трехмерного изображения, аппаратные реализации графических процессоров.

В рамках изучения дисциплины прививаются навыки работы с современными программными пакетами для создания и обработки видеоданных: 3D-MAX, Adobe Premier и другими.

### **Проектирование видеоинформационных систем**

Рассматриваются теория и принципы построения видеоинформационных систем, а также вопросы разработки аппаратно-программных систем, являющихся базой для реализации обработки видеоинформации. Описывается использование в обработке видеоинформации типовых функциональных узлов и микросхем с программируемой логикой, а также рассматриваются маршруты проектирования с использованием современных САПР на базе технологии «система на кристалле». Рассматриваются цифровые интерфейсы передачи видеоданных, используемая в видеоинформационных системах элементная база.

## **Элективные курсы по физической культуре**

Изучение дисциплины «Элективные курсы по физической культуре» ориентировано на развитие и совершенствование физических качеств, двигательных умений и навыков обучающихся для обеспечения психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности и использования средств физической культуры в процессе организации активного досуга и повышения качества жизни. Студенты приобретают опыт практической деятельности по повышению уровня функциональных и двигательных способностей, направленному развитию физических качеств, укреплению здоровья. Программа адаптивной физической культуры направлена на формирование жизненно необходимых знаний, умений и навыков по сохранению и поддержанию организма в активном функциональном состоянии, обучению технике правильного выполнения физических упражнений, осознание занимающимися жизненно необходимой потребности в двигательной активности. К каждому студенту требуется индивидуальный подход, поэтому при выборе конкретных физических упражнений, рекомендованных студентам, внимание обращается на физические способности студента, специфику его заболевания и уровень его социальной адаптации.

## **Программирование в среде LabView**

Дисциплина обеспечивает изучение принципов обработки информации, построения информационных моделей, проектирования алгоритмов и программ с использованием современных структур данных, проведения анализа полученных результатов. Знакомит учащихся с основами современных инструментальных сред конечного пользователя, проектированием, отладкой и документированием программ в типовой операционной среде. Дисциплина является базовой для всех последующих курсов, использующих автоматизированные методы анализа и расчетов, и так или иначе использующих компьютерную технику.

## **Компьютерные средства моделирования и проектирования телевизионных систем**

Дисциплина знакомит студентов с программными средствами, используемыми при проектировании и эксплуатации телевизионных и видеоинформационных систем. Рассматриваются аппаратно-программные системы, кроссплатформенность, встраиваемые (embedded) системы и их программные окружения. Изучаются аппаратно-программные средства формирования видеоряда, нелинейного монтажа, видеоэффектов, титрования, а также средства графического проектирования радиоэлектронных систем.

Дисциплина базируется на ранее освоенных технологиях работы на языках высокого уровня под управлением ОС Windows, а также знакомит студентов с технологией работы под ОС Linux.

### **Введение в специальность**

Дисциплина знакомит студентов бакалавриата и специалитета с современными образовательными технологиями, нормативной базой реализации уровневой подготовки специалистов, компетентностного подхода при реализации образовательных программ. Дисциплина знакомит студентов с особенностями различных видов занятий, форм отчетности по ним, правилами оформления учебной документации. Дается основная информация по правовым и экономическим вопросам, воинской обязанности, обеспечению безопасности жизнедеятельности. На втором семестре освоения дисциплины проводится ознакомление студентов с профильной деятельностью кафедр факультета радиотехники и телекоммуникаций, научными направлениями кафедр и предприятий – стратегических партнеров, делаются оценки потребностей промышленности и возможностей трудоустройства.

### **Научный семинар**

Целью научного семинара является представление результатов работы, полученных в период практики и подготовки к защите ВКР. Дисциплина

направлена на расширение и закрепление профессиональных знаний, полученных студентами в процессе обучения, и формирование практических навыков ведения самостоятельной работы в областях разработки радиоэлектронных схем, устройств, систем, проектирования конструкций и технологий радиоэлектронных средств, а также получения навыков представления результатов работы научно/технической аудитории.