

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Галунин Сергей Александрович  
Должность: проректор по учебной работе  
Дата подписания: 23.03.2023 15:37:21  
Уникальный программный ключ:  
08ef34338325bdb0ac5a47baa5472ce76cc3fc3b

## **АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

образовательной программы подготовки бакалавров

«Лазерные измерительные и навигационные системы»

по направлению

12.03.01 «Приборостроение»

### **«Философия»**

Философия – гуманитарная дисциплина, изучающая общие и фундаментальные проблемы, такие как проблемы, связанные с реальностью, экзистенцией, знанием, ценностями, сознанием, мышлением и языком. Философия отличается от других способов решения таких проблем своим критическим и системным подходом и опорой на рациональные аргументы. Изучение философии формирует целостное представление о мире, его структурной организации и свойствах, определяет мировоззрение человека и общества, составляет методологическую основу их деятельности. Среди центральных проблем формирующейся в настоящее время новой философской парадигмы можно назвать: разработка теоретической модели сложного и противоречивого современного мира, обоснование роли человека и субъективного фактора в его развитии, становление информационного общества как мирового процесса, коэволюция его с окружающей средой и др.

### **«Алгебра и геометрия»**

Излагаются основные идеи и методы теории комплексных чисел, 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.

### **«Математический анализ»**

Излагаются основные идеи и методы математической логики, введения в анализ, дифференциального исчисления функций одной переменной,

интегрального исчисления функций одной переменной, операционного исчисления, дифференциальных уравнений, теории числовых и степенных рядов, интегрального исчисления функций нескольких переменных, теории поля, рядов Фурье, а также их приложений.

### **«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».

### **«Химия»**

В курсе предусмотрено изучение основных фундаментальных разделов химии, таких как строение вещества, химическое взаимодействие, закономерности протекания химических реакций, электрохимические явления, реакционная способность веществ, полимерные материалы. В результате у студентов должно сформироваться целостное естественнонаучное мировоззрение.

### **«Информатика»**

В рамках дисциплины студенты знакомятся с ключевыми понятиями информации, информационных систем и технологий; изучают вопросы представления информации в ЭВМ, системы счисления, модели решения задач; изучают основные алгоритмы решения задач, программное обеспечение и его классификацию, базы данных, компьютерные сети и основы защиты информации.

### **«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.

### **«Экология»**

Целью данной дисциплины является формирование у студентов экологического мировоззрения и воспитание способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения охраны биосферы. Рассмотрены: основы общей экологии, учение В.И. Вернадского о биосфере и его развитие в настоящее время, глобальные экологические проблемы; основы нормирования загрязняющих веществ в окружающей среде; организационно-правовые основы природоохранной политики России; законодательство по охране объектов окружающей среды; система контроля и мониторинга окружающей среды в России. Сформулированы принципы уменьшения вредных сбросов и выбросов. Рассмотрены проблемы утилизации отходов, воспроизводства сырья и энергии; потенциальные возможности ресурсосберегающих, малоотходных и безотходных технологий, проблемы и перспективы развития экологического менеджмента в России, политика управления охраной окружающей среды в РФ.

### **«Инженерная графика»**

В дисциплине «Инженерная 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.

### **«Информационные технологии»**

Дисциплина «Информационные технологии» служит для преподавания навыков программирования на языке высокого уровня Delphi, позволяющие писать программы средней сложности для решения задач различных программ

учебного процесса, а также стоящих перед специалистами медико-технической специализации.

### **«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.

### **«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.

### **«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.

### **«Компьютерная графика»**

В рамках дисциплины формируется комплекс знаний, умений и навыков, позволяющих выполнять отдельные виды графической и текстовой документации с помощью САД-систем. Реализован современный подход к

автоматизированному проектированию изделий, когда конструкторская документация создается на основе трехмерного моделирования этих изделий.

### **«Теоретическая механика»**

Теоретическая механика – фундаментальная дисциплина, изучающая движение и взаимодействие материальных тел и систем. Дает теоретическую основу как последующим дисциплинам общепрофессионального характера, таким как сопротивление материалов, теория упругости, теория колебаний и т.п., так и прикладным дисциплинам, касающихся теории и расчета любых механических и электромеханических устройств, систем и приборов.

### **«Прикладная механика»**

В учебной дисциплине рассматриваются вопросы теории напряженно-деформированного состояния твердого тела, анализируются типовые конструкции электронных изделий и внешние воздействия, которые они испытывают в процессе изготовления и эксплуатации. Отражены вопросы статического, кинематического, кинетостатического и динамического анализа элементов приборов и систем.

Особое внимание уделено построению различных расчетных схем, переходу от реальных конструкций к расчетным схемам и соответствующим им математическим моделям с учетом параметров электронных приборов и устройств, применяемых материалов и характера внешних воздействий.

Приведены примеры расчета элементов конструкций электронных изделий при статических, динамических и температурных воздействиях.

### **«Метрология и измерительная техника»**

Рассматриваются основные понятия и определения метрологии, объекты измерений, измерительные сигналы, виды и методы измерений, погрешности измерений и обработка результатов измерений; изучаются принципы действия аналоговых и цифровых средств измерений (СИ); определяются метрологические

характеристики СИ, способы их нормирования и представления; изучаются методы и способы измерений электрических и неэлектрических величин; рассматриваются основы стандартизации и сертификации.

### **«Материаловедение»**

В дисциплине «Материаловедение» излагается физико-химическая сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации. Показано влияние этих факторов на свойства материалов. Представлены зависимости между составом, строением и свойствами металлических и неметаллических материалов. Сформулированы представления о связи основных свойств материалов с возможными видами их обработки. Изложена теория и практика различных способов упрочнения материалов, обеспечивающих высокую надежность и долговечность деталей машин, инструмента и других изделий. Обсуждаются основные группы металлических и неметаллических материалов, их свойства и область применения.

### **«Теория машин и механизмов»**

В учебной дисциплине рассматриваются основы теории механизмов приборов, структура, кинематические характеристики, кинематические расчетные схемы, силовые исследования, расчет и конструирование зубчатых передач, планетарных и дифференциальных механизмов, волновых зубчатых редукторов, винтовых червячных, фрикционных передач и других механизмов. Расчет и конструирование деталей и узлов механизмов приборов.

### **«Экономика»**

Основными задачами дисциплины являются формирование научно-прикладного представления об экономике на основе методологии системного подхода; изучение ее предмета и методов; применение способов оптимизации ограниченных ресурсов на различных этапах жизненного цикла технических

объектов и процессов. Программа дисциплины включает 5 тем: Что такое экономика, и какие задачи решают в ней неэкономисты. 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. Конкурентоспособность продукции, технических объектов и процессов: методы оценки и стратегии роста.

### **«Физические основы получения информации»**

Дисциплина предназначена для формирования у обучающихся базовых знаний, представлений и навыков, охватывающих разделы: основы взаимодействия физических полей с веществом; физические явления и эффекты, используемые для получения измерительной и управляющей информации (механические, акустические, электрические, магнитные, оптические и др.); области и возможности применения физических явлений и эффектов в технике измерений; закономерности проявления физических эффектов и особенности их технической реализации; элементарные понятия о преобразователях информации; подходы к организации измерений физических величин разной природы; постановка задач и методы осуществления преобразования информационных потоков; основы анализа и синтеза параметров физических явлений и эффектов для организации процессов и создания средств измерений, управления, диагностики и контроля, и является связующим звеном между традиционными базовыми естественнонаучными дисциплинами и общепрофессиональными дисциплинами, свойственными научно-образовательному приборостроительному направлению.

### **«Электроника и микропроцессорная техника»**

Дисциплина посвящена изучению принципов работы различных аналоговых и цифровых устройств – усилителей сигналов переменного и постоянного тока с использованием биполярных и полевых транзисторов, операционных усилителей,

дифференциальных усилительных каскадов. Курс включает в себя изучение электронных схем формирования, обработки и преобразования сигналов с использованием различных цифровых устройств, в том числе, микропроцессорных систем.

### **«Компьютерные технологии в приборостроении»**

Дисциплина направлена на изучение основных аспектов и проблем создания современных цифровых измерительных средств с привлечением к процессу разработки компьютерных технологий специальных пакетов программ. Изложены этапы создания современных средств измерений, начиная с применения моделирующих компьютерных пакетов программ, выбора элементной базы и заканчивая процессом верификации и настройки окончательного продукта.

Рассматриваются основные типы аппаратного и программного обеспечения для создания современных средств измерений. Проводятся всесторонний анализ перспективных программных пакетов и их применения для разных операционных систем.

Детально изложены технологии соединения разрабатываемых средств измерений с компьютером и подключения в разные сети с целью передачи и приема измерительной информации.

### **«Основы теории сигналов»**

Дисциплина предназначена для формирования у обучающихся базовых знаний, представлений и навыков, охватывающих разделы: формы представления и модели детерминированных сигналов; понятия и основные свойства случайных процессов; спектральная теория случайных процессов; преобразование случайных процессов в линейных и нелинейных устройствах; методы экспериментального анализа сигналов; шумы и помехи в информационных системах; основы статистической теории информации. Дисциплина является связующим звеном между традиционными математическими дисциплинами и специальными дисциплинами, свойственными научно-образовательному направлению

«Приборостроение». В качестве образовательных технологий используются лекционные и практические занятия, рационально распределенные по объемам аудиторной и самостоятельной работы.

### **«Основы автоматического управления»**

Основные понятия теории управления. Линейные модели и характеристики систем управления. Анализ и синтез линейных систем управления.

Общие сведения о дискретных системах автоматического управления. Модели линейных дискретных систем управления. Анализ и синтез импульсных систем управления.

Нелинейные модели систем управления. Анализ равновесных режимов. Анализ поведения нелинейных систем на фазовой плоскости. Устойчивость положений равновесия. Исследование периодических режимов.

Общие сведения о случайных воздействиях и процессах. Анализ и синтез линейных систем при случайных воздействиях.

### **«Социология»**

Курс нацелен на формирование у студентов знаний о предмете, структуре и функциях социологии, а также о тенденциях, закономерностях и особенностях развития современного российского социума. В ходе занятий обучающиеся осваивают навыки анализа социально значимых процессов и явлений; использования современных социологических методов в решении своих профессиональных задач; организации анкетных опросов, составления программы социологических исследований. В результате изучения дисциплины у студентов формируются представление о месте человека в системе социальных связей и понимание социальной значимости их будущей профессии.

### **«Основы проектирования приборов и систем»**

В основу курса «Основы проектирования приборов и систем» положен системный подход к проектированию как творческому процессу, направленному

на достижение заданного качества проектируемой аппаратуры. Рассматриваются принципы проектирования приборов и систем на современной электронной базе с учетом требований к надежности. Приводятся основные этапы проектирования, методы и средства автоматизации проектирования.

### **«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 и спорт**

В дисциплине «Физическая культура и спорт» 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.

### **«Иностранный язык»**

Цель курса «Иностранный язык» — 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. Задача курса – овладение способностью поддерживать

коммуникацию в большинстве ситуаций, которые могут возникнуть в повседневной и профессиональной деятельности. По структуре курс делится на следующие аспекты (модули): разговорная практика и аудирование, чтение, письменная практика, практика перевода и практическая грамматика. Модули различаются тематикой и лексическим составом учебного и информационного материалов. Обеспечивается систематическое совершенствование всех четырех языковых умений и основных грамматических тем.

### **«Русский язык как иностранный»**

Данная дисциплина ориентирована на обучение иностранных учащихся, закончивших подготовительное отделение одного из вузов РФ и владеющих русским языком на уровне ТРКИ–1. Содержание программы составляют требования к уровню владения языком в различных видах речевой деятельности, а также языковой и речевой материал.

Главная цель обучения – обеспечение иностранных учащихся языковыми знаниями, умениями и навыками в различных видах речевой деятельности, необходимыми для овладения специальностью на базе русского языка и для знакомства с историей, наукой, экономикой, культурой и современной жизнью России.

В процессе обучения студенты приобретают комплекс необходимых навыков и умений, обеспечивающих их участие в учебной деятельности на основных факультетах и общение в профессиональной, деловой и социально-культурной сферах.

### **«Введение в специальность»**

В дисциплине «Введение в специальность» рассматриваются общие вопросы организации учебного процесса и взаимосвязи дисциплин учебных планов подготовки бакалавров. Рассматриваются основные этапы проектирования приборов и систем, а также роль общеобразовательных и специальных

дисциплин. Делаются оценки потребностей промышленности и перспектив развития направлений подготовки на факультете.

### **«Элементная база электроники»**

Изучаемая дисциплина состоит из лекционных, практических и лабораторных занятий, направленных на изучение компонентов электроники, их параметров, конструкций и применения и применения в электронных схемах. Курс включает в себя изучение работы схем, построенных с использованием линейных и нелинейных элементов, частотно-зависимых и частотно-независимых компонентов.

### **«Проектный менеджмент»**

Дисциплина «Проектный менеджмент» является базовой для дисциплин профессионального цикла образовательной программы и предназначена для подготовки бакалавров, которые будут участвовать в управлении инновационными проектами и соответствующими подразделениями организаций в условиях цифровой экономики.

Основными задачами дисциплины являются: обзор основных понятий и категорий, применяемых в проектном менеджменте, а также актуальных зарубежных и российских стандартов проектного менеджмента; анализ основных целей, стратегий параметров проектов, методов проектного менеджмента; изучение структуры проектов; планирование потребности в использовании ресурсов; обзор источников, форм и принципов организации проектного финансирования; проведение проектного анализа и экспертизы проектов; оценка эффективности и рентабельности проекта; анализ рисков проекта; изучение инструментальных средств управления проектами.

### **«Математические модели в приборостроении»**

Дисциплина «Математические модели в приборостроении», базируется на знаниях, полученных во время изучения таких дисциплин как Высшая

математика, Электрическая Физика, ТОЭ и Элементная база электроники. Целью дисциплины является усвоение студентами комплексных методов проектирования электронной аппаратуры, основанных на создании математических и физических моделей, позволяющих облегчить и ускорить разработку новых изделий. В ходе изучения дисциплины студенты знакомятся с приемами нисходящего и восходящего проектирования и приобретают навыки по созданию поведенческих и RTL моделей. В дисциплине затрагиваются вопросы физического проектирования с использованием математических моделей: линий передач сигналов, построение сигнальной земли, согласования цепей, распределения сигналов тактовой синхронизации и их временной расчет. Основное внимание уделяется такой насущной проблеме, как обеспечение целостности сигналов. Дисциплина базируется на проведении лекционных и практических занятий. Приобретенные в ходе изучения дисциплины знания и практические навыки контролируются дифференцированным зачетом.

#### **«Вероятностно-статистические методы в информационно-измерительной технике»**

Рассматриваются вопросы вероятностного описания случайных величин, их числовые характеристики, статистические оценки этих характеристик, проверки статистических гипотез, методы статистических испытаний, основы теории корреляции, основные характеристики случайных процессов.

#### **«Методы анализа и обработки сигналов»**

Дисциплина предназначена для формирования у обучающихся базовых знаний, представлений и навыков, охватывающих разделы: линейная фильтрация сигналов на фоне помех; обнаружение сигналов на фоне помех; статистические методы оценки параметров сигналов; пространственно-временное представление сигналов; основы цифровой обработки сигналов.

В качестве образовательных технологий используются лекционные и практические занятия, рационально распределенные по объемам аудиторной и самостоятельной работы, и выполнение курсовой работы.

### **«Конструирование и технология средств приборостроения»**

В первой части курса рассматриваются основы конструирования электронных приборов с использованием САПР, в том числе, конструирования печатных плат с использованием САПР PCB Artist.

Вторая часть посвящена рассмотрению содержания производственного и технологического процессов, анализу технологических возможностей различных методов получения заготовок деталей гироскопических приборов.

### **«Аналитическая механика»**

Дисциплина «Аналитическая механика» изучает задачи движения механических систем с большим числом степеней свободы. Рассматриваются различные способы получения математических моделей как нелинейных, так и линеаризованных, формируя, тем самым, базу для их расчета и анализа движения, кроме этого уделено большое внимание разделу, посвященному конечным поворотам с использованием различных параметров ориентации, что в дальнейшем используется при изучении специальных технических дисциплин.

### **«Моделирование систем автоматического управления»**

Основные понятия моделирования, принципы построения и исследования систем на математических моделях, схема построения математических моделей. Ранги неопределенностей моделей. Введение в теорию подобия, применения преобразования подобия при моделировании. Представление математических моделей систем управления по степени информативности. Методы анализа статических и динамических режимов моделей систем управления.

### **«Микромеханические системы в навигационной технике»**

В дисциплине рассматриваются принципы построения и технологические аспекты изготовления нового поколения микромеханических чувствительных элементов для инерциальных систем навигации, ориентации и стабилизации. Основное внимание уделяется изучению современных микромеханических акселерометров и микрогироскопов. Анализируются их точностные характеристики и области целесообразного применения. Рассматриваются возможности построения микро- и наноэлектронных акселерометров и гироскопов на поверхностных акустических волнах (ПАВ).

### **«Теоретические основы квантовых приборов»**

Предметом курса «Теоретические основы квантовых приборов» является изучение основных понятий квантовой электроники, принципа действия и свойств различных типов линейных и кольцевых лазеров, квантовых усилителей света, приборов управления лазерным излучением и явлений нелинейной оптики с уклоном в область применения кольцевых лазеров в автономных системах инерциальной навигации в качестве лазерного гироскопа.

Задача курса состоит в ознакомлении с физическими принципами работы и основными характеристиками различных типов приборов квантовой электроники, в изучении их основных характеристик и получении навыков практической работы с газовыми лазерами и лазерными гироскопами. Практические занятия включают в себя решение большого числа задач по анализу характеристик линейных и кольцевых лазеров в связи с их разнообразными применениями в измерительной технике и системах инерциальной навигации.

### **«Математические модели навигационных приборов»**

Дисциплина Математические модели навигационных приборов является одной из основных специальных дисциплин навигационного приборостроения и имеет своей целью приобретение знаний и навыков, необходимых при разработке и анализе математических моделей навигационных приборов для систем

автономной навигации и управления. Полученные знания используются студентами при изучении специальных курсов, как-то: стабилизированные платформы, приборы ориентации, инерциальные системы, которые являются основой подготовки современного дипломированного специалиста в области навигационного приборостроения.

### **«Технология производства элементов гироскопических приборов»**

Приводятся основные понятия и определения, используемые в технологии приборостроения. Излагаются вопросы рационального проектирования технологических процессов изготовления деталей приборов. Анализируются технологические возможности различных методов получения заготовок и механической обработки деталей на станках. Рассматриваются вопросы комплексной автоматизации производства, тенденций развития средств автоматизации серийного и массового производства, стратегии автоматизации единичного и мелкосерийного производств.

### **«Схемотехника измерительных устройств»**

Курс «Схемотехника измерительных устройств» актуален потому, что все современные приборы и системы, а тем более лазерные измерительные и навигационные, как правило, строятся на основе электронных схем с использованием микропроцессорной техники. Каждая принципиальная схема состоит из конечного множества элементарных функционально законченных схемотехнических узлов, выработанных человечеством, без знания и понимания физической сущности, которых невозможно восприятие функциональных и принципиальных схем, а тем более их синтез. Настоящий курс посвящен изучению наиболее часто применяющихся в информационно-измерительной технике устройств, выполненных на основе как цифровых, так и аналоговых интегральных схем.

### **«Элективные курсы по физической культуре»**

Изучение дисциплины «Элективная 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.

Элективные курсы по физической культуре является обязательной, к освоению и в зачётные единицы не переводится. 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.

### **«Русский язык и культура речи»**

Введение курса «Русский язык и культура речи» в образовательный стандарт вузов негуманитарного профиля обусловлено задачами гуманизации образования в технических вузах, необходимостью повышения общей речевой культуры общества.

Целью обучения является формирование и развитие коммуникативно-речевой компетенции специалиста – участника профессионального общения на русском языке в сфере науки и техники.

Задачами обучения являются повышение общей культуры речи, уровня орфографической, пунктуационной и стилистической грамотности, формирование и развитие необходимых знаний о языке, профессиональном научно-техническом и межкультурном общении, а также навыков и умений в области деловой и научной речи, написания и защиты учебно-научной работы.

Курс «Русский язык и культура речи» предусматривает изучение проблем речевой культуры в теоретическом и практическом плане и включает в себя лекции и семинарские занятия, имеет четкую практическую направленность.

### **«Теория и практика аргументации»**

Дисциплина «Теория и практика аргументации» гуманитарная дисциплина теоретико-прикладного значения.

В XX веке человечество осознало простой и очевидный факт, что лишь немногие суждения о мире истинны и не требуют доказательств. Подавляющее большинство наших суждений реализуется в активной логико-коммуникативной деятельности, протекающей в режиме спора (дискуссии, полемики). В коммуникативных процессах, осуществляющихся в самых разных сферах человеческой жизнедеятельности (в политике, бизнесе, науке, между поколениями, представителями разных культур и т. д.) помимо высказываний, выражающих состояние дел, содержатся побуждения, вопросы, оценки, согласия и возражения вплоть до неприятия чего-либо.

В данном спецкурсе рассматриваются логические аспекты социальных коммуникаций, в том числе вопросы использования основных логических форм и средств аргументации (вопросно-ответный комплекс, виды и правила аргументации и диалога, стратегия и тактика спора и др.) в реальном общении, в различных коммуникативных ситуациях.

### **«Психология делового общения»**

Дисциплина «Психология делового общения» – гуманитарная дисциплина теоретико-прикладного значения. Предметом изучения дисциплины являются

психологические аспекты делового общения: вербальная и невербальная коммуникация, законы перцепции, коммуникативного и интерактивного взаимодействия, а также культурные регуляторы поведения в деловой среде. Данный курс направлен на формирование социально-личностных компетенций студентов: умение адаптироваться в условиях деловой среды, взаимодействовать с партнерами, использовать законы имиджирования с целью позитивного влияния на партнера по общению или аудиторию, вести переговоры как на внутренних линиях страны, так и на международном уровне, учитывая национальную специфику и нормы делового протокола. Содержание курса знакомит со структурой, условиями реализации, уровнями и различными формами делового общения. Особое внимание в программе данного курса уделяется вопросам психологического влияния в контексте различных форм делового общения.

#### **«Межличностные коммуникации в малых группах и организациях»**

Курс рассматривает ключевые особенности коммуникации в процессе взаимодействия людей в формальных и неформальных социальных группах, работы в коллективах. Студентам предлагается проанализировать основные характерные черты и аксиомы человеческой коммуникации, изучить особенности структуры, динамики и сплоченности малых социальных групп.

На основе опыта социально-психологических экспериментов обсуждаются эффекты коммуникации в группах. Применительно к общению в коллективах и организациях рассматриваются основные свойства компетентного коммуникатора, приемы диагностики и самодиагностики стилей коммуникативного поведения, методы психологической защиты, приемы коммуникации в ситуациях конфликтов и эмоциональной напряженности.

#### **«Электромеханические преобразователи»**

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с основной образовательной программой бакалавров в области электромеханических преобразователей систем управления электродвижения.

В рамках дисциплины рассматриваются принципы действия, конструктивные особенности, вопросы регулирования и обслуживания первичных двигателей и генераторов, и прочих электромеханических преобразователей.

### **«Оптические системы»**

Содержит основные сведения об устройстве, принципах построения, расчета, разработки и настройки различных оптических систем. Рассмотрены основные типы изображающих оптических систем (телескопы, микроскопы, фотообъективы и т.д.), их особенности и общие свойства. Дано представление об основах теории оптического изображения и абберациях. Рассмотрены также основные типы неизображающих оптических систем – осветители, прожекторы, различные типы интерферометров, а также излагаются основы оптической фотометрии.

### **«Технология производства приборов навигации»**

Рассматриваются используемые конструкционные материалы, процессы изготовления и контроля ответственных деталей гироскопических приборов. Анализируются особенности опор, применяемых в гироскопических приборах навигации. Особое внимание уделено сборочным технологическим процессам: технологической гигиене сборочных помещений и персонала, сборке и динамическому уравниванию роторов гиromоторов, статическому уравниванию поплавковых гироскопов.

### **«Материалы и компоненты лазерной техники»**

Посвящена изучению основ оптического материаловедения с точки зрения оптико-физических и физико-химических свойств использующихся в лазерной технике как традиционных, так и нетрадиционных оптических материалов. Также содержит основные сведения о процессах изготовления и контроля типовых оптических деталей и рассматривает основные нормируемые параметры оптических материалов и технологические основы их производства.

## **«Нелинейная акустика»**

Дисциплина состоит из двух основных разделов:

- уравнения нелинейной акустики;
- параметрические антенны.

В первом разделе приводятся сведения о полной системе нелинейных уравнений. Изложены основные понятия, характеризующие нелинейные волны. Приведены основные методы приближенных решений системы. На примере плоских волн демонстрируются искажение фронта волны и образование разрыва.

Во втором разделе представлены основные методы расчета параметрических излучающих и приемных антенн. Излагаются особенности использования параметрических антенн в гидроакустических системах различного назначения. Обсуждаются особенности экспериментальных исследований характеристик параметрических антенн.

## **«Теоретические основы информационно-измерительной техники»**

Рассматриваются вопросы дискретизации и восстановления, модуляции и демодуляции измерительных сигналов. Анализируются причины погрешностей при этих процедурах. Изучаются основные методы статистической обработки результатов измерений при наличии случайных погрешностей.

## **«Основы русскоязычной коммуникации в профессиональной сфере»**

Данная дисциплина ориентирована на обучение иностранных учащихся, закончивших подготовительное отделение одного из вузов РФ и владеющих русским языком на уровне ТРКИ–1. Содержание программы составляют требования к уровню владения языком в различных видах речевой деятельности, а также языковой и речевой материал.

Дисциплина преподается параллельно с базовой дисциплиной «Русский язык как иностранный», логически продолжая изучение различных аспектов современного русского литературного языка, и знакомит учащихся с особенностями научного стиля речи, типами текстов, наиболее типичными

конструкциями и жанровым разнообразием этого стиля.

Изучение данной дисциплины позволяет учащимся активно участвовать во всех формах учебного процесса: выступать на семинарах и практических занятиях, слушать и конспектировать лекции, читать специальную литературу, сдавать зачеты и экзамены.

Дисциплина способствует иностранным учащимся в овладении русским языком как средством получения высшего образования и профессиональной подготовки.