

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Аналитическая геометрия кривых и поверхностей»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Аналитическая геометрия кривых и поверхностей» является дисциплиной вариативной части программы. Читается для студентов по направлению 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы». Дисциплина реализуется на И факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова кафедрой Об «Высшая математика».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

1. _ способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-04);
2. _ способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-05).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с постановкой задачи и построением математической модели для реальных условий, а также представлением результатов своих исследований в виде полной математической модели.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме письменных домашних заданий и промежуточный контроль в форме зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены 17 лекционных часов, 34 практических часа и 21 час самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Аппаратно-информационное обеспечение функционирования ОТС» является дисциплиной *вариативной части*. Блока 1 программы и входит в число дисциплин *по выбору студента* подготовки специалистов по специальностям: 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, 11.05.02 Специальные радиотехнические системы (выпускающая кафедра И4 Радиоэлектронные системы управления), 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами (выпускающая кафедра И9 Систем управления и компьютерных технологий), 27.05.01 Специальные организационно-технические системы (выпускающая кафедра А1 Ракетостроение),

Дисциплина реализуется на факультетах «И» Информационные и управляющие системы и «А» Ракетно-космической техники БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

Для специальности 11.05.01 ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности и ОПК-6 готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

Для специальности 11.05.02 ОПК-3 способностью использовать языки и системы программирования, программные средства общего назначения, инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач.

Для специальности 24.05.06 ОПК-5 способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий.

Для специальности 27.05.01 ОК-9 способностью к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения; ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики; ПК-13 способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления специальных организационно-технических систем, проводить анализ патентной литературы.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с особенностями функционирования организационно-технических систем, на уровне информационных, физических и аппаратных взаимосвязей.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, тьюторство.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль в форме проверки активности и качества работы на практических занятиях, рубежный контроль по результатам посещения практических занятий и промежуточный контроль в форме сдачи зачета, который включает в себя ответы на теоретические вопросы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические (34 часа) занятия и 74 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы «Безопасность жизнедеятельности»

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является дисциплиной базовой части Блока 1 по специальностям подготовки студентов: 11.05.01 Радиолокационные системы и комплексы, 11.05.02 Специальные радиотехнические системы «И» Информационные и управляющие системы БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой О1 «Экология и безопасность жизнедеятельности».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций выпускника:

Направление подготовки бакалавра	Обеспечиваемые компетенции
11.05.01 Радиотехника (выпускающая кафедра И4)	ОК-9 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
11.05.02 Радиотехника (выпускающая кафедра И4)	ОПК-10 – владением основными закономерностями взаимодействия биосферы и человека, глобальными проблемами окружающей среды и экологическими принципами рационального природопользования, методами защиты работников и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с предметом и содержанием учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Связь дисциплины со специальными дисциплинами различных факультетов. Исследуется вопрос анализа опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ). Дается представление об основных принципах и средствах защиты от ОВПФ, оздоровлении воздушной среды, производственном освещении. Рассматриваются вопросы электробезопасности, защиты от шума, вибрации ультра и инфразвука, защиты от световых излучений. Излагаются основы защиты от воздействия электромагнитных полей и зарядов статического электричества, основы пожарной безопасности, основы безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. Изучаются различные чрезвычайные ситуации – следствия аварий, катастроф и стихийных бедствий, защита населения при крупных производственных авариях и стихийных бедствиях, основы устойчивости работы промышленных объектов.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация в форме выполнения лабораторных работ, защиты лабораторных работ,

отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – своевременная сдача отчетов к лабораторным работам, защита

лабораторных работ; рубежная аттестация в форме проверки выполнения контрольных мероприятий по графику и итоговый контроль в форме экзамена (в виде тестирования).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), лабораторные (17 часов), занятия и (57 часов) самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Введение в ИПИ - Технологии» является дисциплиной *вариативной части*. Блока 1 программы и входит в число дисциплин по выбору студента подготовки специалистов по специальностям: 11.05.01 Радиотехника, 11.05.02 Специальные радиотехнические системы (выпускающая кафедра И4 Радиоэлектронные системы управления), 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами (выпускающая кафедра И9 Систем управления и компьютерных технологий) 27.05.01 Специальные организационно-технические системы (выпускающая кафедра А1 Ракетостроение).

Дисциплина реализуется на факультете «И» Информационные и управляющие системы» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

Для специальности 11.05.01 ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности и ОПК-6 готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

Для специальности 11.05.02 ОПК-3 способностью использовать языки и системы программирования, программные средства общего назначения, инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач.

Для специальности 24.05.06 ОПК-5 способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий.

Для специальности 27.05.01 ОК-9 способностью к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения; ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики; ПК-13 способностью осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления специальных организационно-технических систем, проводить анализ патентной литературы.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с особенностями функционирования организационно-технических систем, на уровне информационных, физических и аппаратных взаимосвязей.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, тьюторство.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль в форме проверки активности и качества работы на практических занятиях, рубежный контроль по результатам посещения практических занятий и промежуточный контроль в форме сдачи зачета, который включает в себя ответы на теоретические вопросы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические (34 часа) занятия и 74 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Введение в специальность» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование

Общекультурных компетенций:

ОК-6- способность к самоорганизации и самообразованию;

Общепрофессиональных компетенций:

ОПК-6 – готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со структурой вуза и системой высшего образования РФ, перспективами профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты реферата, рубежный контроль в форме коллоквиума и итоговый контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (17 часов), часы самостоятельной работы студента (91 час).

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Вычислительная математика»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Вычислительная математика» является дисциплиной базовой части программы. Читается для студентов по направлению 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на И факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова кафедрой Об «Высшая математика».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

1. способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности(ОПК-01);
2. способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-04);
3. способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-05);
4. способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-08).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с постановкой задачи и построением математической модели для реальных условий, а также представлением результатов своих исследований в виде полной математической модели. Оно включает практические и теоретические вопросы, посвящённые особенностям математических вычислений на ЭВМ, учёта погрешностей вычислений, работе алгоритмов решения задач линейной и нелинейной алгебры, интерполяции, приближения и аппроксимации функций, численному интегрированию и дифференцированию, решению задачи Коши для ОДУ и систем ОДУ, решению уравнений матфизики.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки выполнения и защиты лабораторных работ, промежуточный контроль в форме дифференцированного зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены 34 лекционных часа, 17 практических часов и 57 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Вычислительные устройства и системы» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные систем и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование

Общепрофессиональных компетенций:

ОПК-6 – готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

ОПК-08 – способность владеть основными приемами обработки и представлять экспериментальные данные;

ОПК-09 – способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии.

Профессиональных компетенций:

ПК-2 – способность разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ;

ПК-5 – способность использовать современные пакеты прикладных программ для схемотехнического моделирования аналоговых и цифровых устройств, устройств сверхвысоких частот (СВЧ) и антенн;

ПК-6 – способность разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на базе микропроцессоров и микропроцессорных систем и программируемых логических интегральных схем с использованием современных пакетов прикладных программ;

ПК-8 – способность выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами работы вычислительных устройств и систем различного состава и назначения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде контрольных работ, рубежный контроль в форме успешного написания одной контрольной работы и итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекции (34 часа), практические занятия (34 часа), часы самостоятельной работы студента (76 часов).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Измерительные информационные системы» является частью базового цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование

Общепрофессиональных компетенций:

ОПК-6 – готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

ОПК-8 – способность владеть основными приемами обработки и представлять экспериментальные данные;

Профессиональных компетенций:

ПК-11 – способность к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами построения и функционирования измерительных информационных систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде контрольных работ, рубежный контроль в форме успешного написания контрольной работы и итоговый контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (17 часов), практические занятия (34 часа), часы самостоятельной работы студента (57 часов).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА является частью базового цикла дисциплин подготовки студентов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы .

Дисциплина реализуется на И факультете (Информационные и управляющие системы) Балтийского Государственного Технического Университета БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой ОЗ «ИНЖЕНЕРНАЯ И МАШИННАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ГРАФИКА».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника в соответствии со Сводным листом компетенций:

Сводный лист компетенций

Обеспечиваемые компетенции	Уровень
общекультурными компетенциями: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);	Пороговый уровень
общепрофессиональными компетенциями: способностью применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-10).	Пороговый уровень
профессиональными компетенциями способностью разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями и осуществлять выпуск технической документации с использованием пакетов прикладных программ (ПК-7);	Пороговый уровень

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением стандартов ЕСКД одновременно с приобретением навыков чтения и формирования чертежа, использования стандартных средств компьютерного проектирования.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Итоговый контроль по дисциплине по результатам семестра проводится в форме дифференцированного зачета, который оформляется в сочетании различных форм компьютерного тестирования и по результатам выполнения предусмотренной программой контрольных мероприятий, домашних заданий и контрольных работ.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (34 часа), и 74 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина иностранный язык является базовой дисциплиной блока 1 цикла дисциплин подготовки студентов по направлениям: (11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы 11.05.02 Специальные радиотехнические системы 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами.). Дисциплина реализуется на И факультете Информационные и управляющие системы БГТУ им. Д.Ф. Устинова кафедрой Р7 Теоретическая и прикладная лингвистика

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций на уровнях:

11.05.01

ОПК-2 готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	<i>Пороговый уровень</i>
---	--------------------------

11.05.02, 24.05.06

ОК-8 способностью к письменной и устной деловой коммуникации, к чтению и переводу текстов по профессиональной тематике на одном из иностранных языков	<i>Пороговый уровень</i>
---	--------------------------

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с необходимостью использования английского языка в ситуациях повседневного и профессионального общения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.*

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем (ями), ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- Контроль посещения;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующей форме:

- тестирование.

Промежуточный контроль по результатам 3 семестров по дисциплине проходит в форме зачета, который оформляется по результатам выполнения предусмотренных рабочей программой контрольных мероприятий (выполнение тестов), а итоговый контроль в 4 семестре проходит в форме экзамена, который оформляется по результатам выполнения итогового тестирования.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 10 зачётных единиц, 360 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические (136 часов) и (224 часа) самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина иностранный язык является базовой дисциплиной блока 1 цикла дисциплин подготовки студентов по направлениям: (11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами.). Дисциплина реализуется на И факультете Информационные и управляющие системы БГТУ им. Д.Ф. Устинова кафедрой Р7 Теоретическая и прикладная лингвистика

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций на уровнях:

11.05.01

ОПК-2 готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	<i>Пороговый уровень</i>
---	--------------------------

24.05.06

ОК-8 способностью к письменной и устной деловой коммуникации, к чтению и переводу текстов по профессиональной тематике на одном из иностранных языков	<i>Пороговый уровень</i>
---	--------------------------

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с необходимостью использования английского языка в ситуациях повседневного и профессионального общения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.*

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем (ями), ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- Контроль посещения;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующей форме:

- тестирование.

Промежуточный контроль по результатам 3 семестров по дисциплине проходит в форме зачета, который оформляется по результатам выполнения предусмотренных рабочей программой контрольных мероприятий (выполнение тестов), а итоговый контроль в 4 семестре проходит в форме экзамена, который оформляется по результатам выполнения итогового тестирования.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 11.05.01 11 зачётных единиц, 396 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические (136 часов) и (260 часов) самостоятельной работы студента.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 24.05.06 9,5 зачётных единиц, 342 часа. Программой дисциплины предусмотрены практические (136 часов) и (206 часов) самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Информатика: основы программирования» является дисциплиной базовой части программы подготовки студентов по специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы». Дисциплина реализуется на факультете И «Информационные и управляющие системы» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой И5 «Информационные системы и программная инженерия».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-6 готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

профессиональных:

ПК-8 способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ;

ПК-10 способностью решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением современных средств, предназначенных для инженерных расчетов, и визуализации полученных данных с помощью современного языка программирования.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме практических заданий; рубежный контроль в форме защиты пяти практических заданий; промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 34 часа, практические 34 часа и 148 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **Б.1.Б.02 «История»** является дисциплиной базовой части **Блока 1** программы подготовки специалистов по специальностям: **11.05.01** «Радиоэлектронные системы и комплексы»; **11.05.02** «Специальные радиотехнические системы»; **24.05.01** «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов»; **24.05.06** «Системы управления летательными аппаратами»; **27.05.01** «Специальные организационно-технические системы».

Дисциплина реализуется на факультете Р Международного промышленного менеджмента и коммуникации ФГБОУ ВО БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Р10 Философия**. Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций: **ОК-1** – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (для специальностей 11.05.01, 27.05.01); **ОК-1** – способность действовать в соответствии с Конституцией Российской Федерации, исполнять свой гражданский и профессиональный долг, руководствуясь принципами законности и патриотизма (для специальности 11.05.02); **ОК-3** – способность осуществлять научный анализ социально значимых явлений и процессов, в том числе политического и экономического характера, мировоззренческих и философских проблем, использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (для специальностей 11.05.02, 24.05.06); **ОК-3** – способность критически оценивать основные теории и концепции, границы их применения (для специальности 24.05.01); **ОК-4** – способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (для специальности 11.05.01); **ОК-4** – способность понимать движущие силы и закономерности исторического и социального процессов, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (для специальностей 11.05.02, 24.05.06; 27.05.01); **ОК-6** – способность к анализу социально-значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни (для специальности 24.05.01); **ОК-8** – готовность демонстрировать гражданскую позицию, интегрированность в современное общество, нацеленность на его совершенствование на принципах гуманизма и демократии (для специальности 24.05.01); **ОПК-3** – готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (для специальности 11.05.01); **ОПК-3** – способность анализировать политические и социально-экономические проблемы, готовность использовать методы гуманитарных и социально-экономических дисциплин (модулей) в профессиональной деятельности (для специальности 24.05.01).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с отечественной и всеобщей историей. Акцентируется внимание на истории как науке, ее месте в системе научного знания, роли государства, народных масс и личности в истории.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация в форме домашних заданий и оценки личностных качеств студента, рубежная аттестация в форме домашних заданий и коллоквиума, а также промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4 зачетные единицы, 144 часа**. Программой дисциплины предусмотрены **лекционные (34 часа), практические (34 часа) занятия и 76 часов самостоятельной работы студента**.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Компьютерные технологии» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование

Общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-8 – способность владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами работы в различных пакетах прикладных программ.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости защиты лабораторных работ, рубежный контроль в форме успешной защиты трех лабораторных работ и итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лабораторные занятия (51 час), часы самостоятельной работы студента (57 часов).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Компьютерный практикум» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование

Общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-8 – способность владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами работы в различных пакетах прикладных программ.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости защиты лабораторных работ, рубежный контроль в форме успешной защиты трех лабораторных работ и итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лабораторные занятия (51 час), часы самостоятельной работы студента (57 часов).

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Культурология»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

- Дисциплина КУЛЬТУРОЛОГИЯ является дисциплиной базовой части Блока 1 для специальности: 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели; и дисциплиной вариативной части: 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие и вариативной части Блока 1 для специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы и 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

Специальность , специализация	Компетенция
<p>11.05.01 Специальность: Радиоэлектронные системы комплексы Специализация: Радиолокационные системы и комплексы</p>	<p>ОК-4 - способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности; ОПК – 1 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; ОПК – 3 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>
<p>17.05.01 Специальность: Боеприпасы и взрыватели Специализация: Взрыватели</p>	<p>ОПК-3 - готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>
<p>17.05.01 Специальность: Боеприпасы и взрыватели Специализация: Патроны и гильзы</p>	<p>ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала; ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию</p>
<p>17.05.01 Специальность: Боеприпасы и взрыватели Специализация: боеприпасы</p>	<p>ОК-2 готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию</p>

<p>17.05.01 Специальность: Боеприпасы и взрыватели Специализация: Информационные технологии проектирования боеприпасов и взрывателей</p>	<p>ОК-2 готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения ОК-7 способность к самоорганизации и самообразованию</p>
<p>17.05.02 Специальность: Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие Специализация: Стрелково-пушечное вооружение</p>	<p>ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала ОПК – 3 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>
<p>17.05.02 Специальность: Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие Специализация: Самоходное артиллерийское и танковое оружие</p>	<p>ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала ОПК – 3 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>
<p>17.05.02 Специальность: Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие Специализация: Ракетное оружие и средства ближнего боя</p>	<p>ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала ОПК – 3 готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</p>
<p>24.05.06 Специальность: Системы управления летательными аппаратами Специализация: Системы управления ракет</p>	<p>ОК-2 способность осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе морально-нравственных и правовых норм, соблюдать принципы профессиональной этики; ОК – 3 способностью осуществлять научный анализ социально значимых явлений и процессов, в том числе политического и экономического характера, мировоззренческих и философских проблем, использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;</p>

Содержание дисциплины «Культурология» является логическим продолжением содержания дисциплин: «История» и служит основой для дисциплин «Философия», «Социология» и «Правоведение» для специальности 11.05.01.

Содержание дисциплины «Культурология» является логическим продолжением содержания дисциплин: «Философия», «История» и служит основой для дисциплин «Социология» и «Правоведение» для специальности 17.05.01 и 17.05.02.

Содержание дисциплины «Культурология» является логическим продолжением содержания дисциплины История для направления 24.05.06.

Логика расположения основных содержательных блоков программы обусловлена содержанием культурологии как науки: каждый раздел раскрывает определённую область культурологии. В предлагаемой программе охватываются общие основы теории культуры и философии культуры, а также рассматривается история развития культурологических учений. В силу профессиональной направленности обучения в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, ориентированной на формирование широкого культурного кругозора духовно богатой личности, особое внимание следует уделять изучению истории мировых культур как составного раздела культурологии.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме письменных домашних заданий (докладов, эссе), рубежный контроль в форме письменных домашних заданий (рефератов), контроль на занятиях в форме выполнения gestовых заданий и итоговый контроль в форме зачета.

На практических занятиях проводятся опросы, эвристические беседы со студентами, проблемно-деловые игры. Каждый учебный вопрос должен заканчиваться раскрытием перспектив его развития в теории и практики культурология, а также краткими выводами, логически подводящими к последующему учебному вопросу.

В устных ответах, эссе, проблемно-деловых играх оцениваются: а) содержательность излагаемого материала; б) логика его подачи; в) глубина проникновения в суть проблемы; г) оригинальность идей; д) степень развития умозаключающего мышления; е) умение сравнивать, анализировать, обобщать искомые знания, что свидетельствует о степени развития общекультурных и общепрофессиональных компетенций и сформированности научной и художественной картины мира.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), практические (17 часов) занятия и (74 часа) самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Лазерные и оптико-электронные системы» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование

Общепрофессиональных

ОПК-06 – способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обработкой, передачей и хранением информации с помощью лазерных и оптико-электронных систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде защиты лабораторных работ, контрольных работ, коллоквиума и рубежный контроль в форме успешного написания контрольной работы и защиты не менее 2-х лабораторных работ и итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (34 часа), лабораторные (17 часов), часы самостоятельной работы студента (57 часов).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Лазерные системы специального назначения» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на факультете «И» Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И1 – Лазерная техника.

Дисциплина нацелена на формирование
Общепрофессиональных

ОПК-06 – способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обработкой, передачей и хранением информации с помощью лазерных и оптико-электронных систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде защиты лабораторных работ, контрольных работ, коллоквиума и рубежный контроль в форме успешного написания контрольной работы и защиты не менее 2-х лабораторных работ и итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (34 часа), лабораторные (17 часов), часы самостоятельной работы студента (57 часов).

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Математическая статистика и случайные процессы»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Математическая статистика и случайные процессы» является дисциплиной вариативной части по выбору студента программы. Читается для студентов по направлению 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на И факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова кафедрой Об «Высшая математика».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции

1. способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-04);
2. способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-05);

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с постановкой задачи и построением математической модели для реальных условий, а также представлением результатов своих исследований в виде полной математической модели.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме письменных домашних заданий и промежуточный контроль в форме зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены 17 лекционных часов, 34 практических часа и 57 часов самостоятельной работы студента.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«МАТЕМАТИКА 1. Дифференциальное исчисление»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «МАТЕМАТИКА 1. Дифференциальное исчисление» является дисциплиной базовой части программы. Читается для студентов по направлению 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на И факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова кафедрой Об «Высшая математика».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

1. _ способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-04);
2. способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-05).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с постановкой задачи и построением математической модели для реальных условий, а также представлением результатов своих исследований в виде полной математической модели.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме письменных домашних заданий и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены 34 лекционных часа, 34 практических часа и 148 часов самостоятельной работы студента.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«МАТЕМАТИКА 2. Линейная алгебра»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «МАТЕМАТИКА 2. Линейная алгебра» является дисциплиной базовой части программы. Читается для студентов по направлению 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на И факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова кафедрой Об «Высшая математика».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

1. _ способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-04);
2. способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-05).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с постановкой задачи и построением математической модели для реальных условий, а также представлением результатов своих исследований в виде полной математической модели.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме письменных домашних заданий и промежуточный контроль в форме зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены 34 лекционных часа, 34 практических часа и 40 часов самостоятельной работы студента.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«МАТЕМАТИКА 3. Интегральное исчисление»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «МАТЕМАТИКА 3. Интегральное исчисление» является дисциплиной базовой части программы. Читается для студентов по направлению 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на И факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова кафедрой Об «Высшая математика».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

1. _ способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-04);
2. _ способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-05).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с постановкой задачи и построением математической модели для реальных условий, а также представлением результатов своих исследований в виде полной математической модели.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме письменных домашних заданий и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены 34 лекционных часа, 34 практических часа и 76 часов самостоятельной работы студента.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«МАТЕМАТИКА 4. Дифференциальные уравнения»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «МАТЕМАТИКА 4. Дифференциальные уравнения» является дисциплиной базовой части программы. Читается для студентов по направлению 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на И факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова кафедрой Об «Высшая математика».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

1. _ способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-04);
2. _ способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-05).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с постановкой задачи и построением математической модели для реальных условий, а также представлением результатов своих исследований в виде полной математической модели.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме письменных домашних заданий и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены 34 лекционных часа, 34 практических часа и 40 часов самостоятельной работы студента.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«МАТЕМАТИКА 5. Теория функций комплексной переменной,
операционное исчисление, ряды Фурье»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «МАТЕМАТИКА 5. Теория функций комплексной переменной» является дисциплиной вариативной части программы. Читается для студентов по направлению 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на И факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова кафедрой Об «Высшая математика».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

1. _ способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-04);
2. способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-05).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с постановкой задачи и построением математической модели для реальных условий, а также представлением результатов своих исследований в виде полной математической модели.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме письменных домашних заданий и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены 34 лекционных часа, 34 практических часа и 76 часов самостоятельной работы студента.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«МАТЕМАТИКА 6. Теория вероятностей и математическая статистика»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «МАТЕМАТИКА 6. Теория вероятностей и математическая статистика» является дисциплиной базовой части программы. Читается для студентов по направлению 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на И факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова кафедрой Об «Высшая математика».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

1. _способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-04);
2. _способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-05).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с постановкой задачи и построением математической модели для реальных условий, а также представлением результатов своих исследований в виде полной математической модели.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме письменных домашних заданий и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены 34 лекционных часа, 34 практических часа и 40 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **Материаловедение и технологии конструкционных материалов** является частью **Б1** профессионального цикла дисциплин подготовки бакалавров очной формы обучения по направлениям подготовки: 11.05.01. Радиоэлектронные системы и комплексы; 24.05.01. Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космической техники; 24.05.02. Проектирование авиационных и ракетных двигателей; 24.05.04. Навигационно-баллистическое обеспечение применения космической техники; 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами; 27.05.01. Специальные организационно-технические системы.

Дисциплина реализуется на факультетах «А» Ракетно-космической техники, «И» Информационные и управляющие системы для кафедр А8 «Двигатели и энергоустановки летательных аппаратов»;Авиационная и ракетно-космическая теплотехника, Ракетостроение(А1);Космические аппараты и разгонные блоки(А3) Стартовые и технические комплексы ракет и космических аппаратов(А4);, Динамика полета и управление движением ракет и космических аппаратов(А5);И4 «Радиоэлектронные системы управления»; И9 «Систем управления и компьютерных технологий»; УВЦ кафедрой **А2 «Технологии конструкционных материалов и производства ракетно-космической техники».**

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника в соответствии со Сводным листом компетенций:

Сводный лист компетенций

Направление подготовки	Перечень компетенций		Уровень компетенции
24.05.01 Специальные организационно-технические системы.	Специализация: Моделирование и информационные технологии проектирования ракетно-космических систем (Кафедра А1)	<ul style="list-style-type: none"> • ОПК-2 – способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. 	Пороговый уровень
	Специализация: Пилотируемые и автоматические космические аппараты и системы (Кафедра А3)	<ul style="list-style-type: none"> • ОПК-2 – способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. 	
	Специализация: Пусковые устройства, транспортно-установочное оборудование и средства обслуживания стартовых комплексов (Кафедра А4)	<ul style="list-style-type: none"> • ОПК-2 – способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования. • ПК-16 – способность проводить регламентные испытания в лабораторных и производственных условиях, обрабатывать результаты экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств. 	
24.05.04	• ОПК-2 – способность демонстрировать базовые знания в области		Пороговый

Навигационно-баллистическое обеспечение применения космической техники	<p>естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ОПК-3 – способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат. • ОК-10 – способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных с основной сферой деятельности, развивать социальные и профессиональные компетенции, изменять вид и характер своей профессиональной деятельности. • ОК-9 – способность к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения. 	уровень
24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей	<ul style="list-style-type: none"> • ОК-10 – способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных с основной сферой деятельности, развивать социальные и профессиональные компетенции, изменять вид и характер своей профессиональной деятельности. • ОК-19 -способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень. 	Пороговый уровень
11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы	<ul style="list-style-type: none"> • ОПК-5 – Способность выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий. 	Пороговый уровень
27.05.01 Ракетные комплексы и космонавтика	<ul style="list-style-type: none"> • ОПК-4 – способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии, а также владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных. • ОК-10 – способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных с основной сферой деятельности, развивать социальные и профессиональные компетенции, изменять вид и характер своей профессиональной деятельности.. 	Пороговый уровень
24.05.06 Системы управления летательными аппаратами	<ul style="list-style-type: none"> • ПК-26 – Способность на основе системного подхода разрабатывать технологические процессы изготовления деталей и узлов, сборки приборов и агрегатов систем управления, навигационных комплексов подвижных объектов. 	Пороговый уровень

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с частью инженерного материаловедения, науки, изучающей металлические и неметаллические материалы, применяемые в технике, зависимости их свойств от химического состава, структуры, способов получения и обработки, условий эксплуатации, а также технологий формообразования изделий и заготовок. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, коллоквиумы, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: **текущий контроль успеваемости** в форме выполнения графика ЛР, и **промежуточный контроль** в форме защиты ЛР и коллоквиума по разделам курса, **итоговый контроль** в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 34 час занятия, лабораторные 17 часов занятия и 57 час. самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Метрология и радионизмерения» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование

Общепрофессиональных

ОПК-06 – способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

ОПК-08 – способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных.

ОПК-09 - способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологий.

Профессиональных

ПК-11 – способность к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных.

ПК-12 – способность выполнять исследования новых процессов и явлений в радиотехнике, позволяющих повысить эффективность радиоэлектронных систем и устройств.

ПК-18 – готовность к практическому использованию нормативных документов при планировании и организации работ, связанных с производством радиоэлектронных средств.

ПК-19 – способность выполнять задания в области сертификации радиотехнических средств, систем, оборудования и материалов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проведением измерений и метрологическими расчетами.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде защиты лабораторных работ, контрольных работ, рубежный контроль в форме успешного написания контрольной работы и защиты не менее 3-х лабораторных работ и итоговый контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекции (34 часа), лабораторные (17 часов), практические занятия (34 часа), часы самостоятельной работы студента (59 часов).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Метрология, стандартизация и управление качеством» является базовой частью блока Б1 дисциплин подготовки студентов по направлениям подготовки: 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей, 24.05.04 Навигационно-баллистическое обеспечение применения космической техники, 27.05.01 Специальные организационно-технические системы, 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами, 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие. Дисциплина реализуется на И факультете БГТУ кафедрой И2 «Инжиниринг и менеджмент качества».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника, полный перечень которых приведен на страницах - данной Рабочей программы.

Сводный лист компетенций

Направление подготовки	Формируемые компетенции
24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов (А1, А3, А4, УВЦ)	ОК-14 способность получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя самые современные информационные технологии, способностью критически осмысливать полученную информацию выделять в ней главное, создавать на ее основе новые знания
24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов (А4)	ПК-13 способность разрабатывать технологическую оснастку и системы контроля, необходимые для изготовления изделий ракетно-космической техники
24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей	ОК-10 творческое принятие основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; ОК-19 способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень

24.05.04 Навигационно-баллистическое обеспечение применения космической техники	<p>ОПК-04 способность квалифицированно использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности ;</p> <p>ПК-11 способность разрабатывать и составлять отдельные виды технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы, включая технические условия, описания, инструкции и другие документы, проводить контроль соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам ;</p> <p>ПК-14 способность осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию), проводить подготовку информационных обзоров, рецензий, докладов, отзывов и заключений на техническую и эксплуатационную документацию;</p> <p>ПК-15 способность проводить обработку и анализ полученных результатов научных исследований, лабораторных экспериментов, испытаний опытных образцов (моделей) космической и ракетной техники, находить в разработках элементы новизны и конкурентоспособности, готовить технические отчеты и научные публикации, осуществлять выработку рекомендаций и выполнение мероприятий по обеспечению защиты объектов интеллектуальной собственности</p>
27.05.01 Специальные организационно-технические системы	<p>ОПК-4 способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии, а также владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных</p>
11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы	<p>ПК-14 способность оформлять научно-технические отчеты, научно-техническую документацию, готовить публикации и заявки на патенты;</p> <p>ПК-16 способность разрабатывать планы по проведению проектных, научно-исследовательских, опытно-конструкторских, экспериментальных или технологических работ, управлять ходом их выполнения;</p> <p>ПК-18 готовность к практическому использованию нормативных документов при планировании и организации работ, связанных с производством радиоэлектронных средств;</p> <p>ПК-19 способность выполнять задания в области сертификации радиоэлектронных средств, систем, оборудования и материалов.</p>
24.05.06 Системы управления летательными аппаратами (И9)	<p>ПК-14 способность разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ;</p> <p>ПК-27 способность проводить метрологический контроль основных параметров прецизионных приборов и систем ориентации, стабилизации и навигации в процессе их изготовления</p>
17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие (УВЦ)	<p>ПСК-2.5 владение методами производства и контроля качества стрелково-пушечного вооружения</p>

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами метрологии и обеспечения единства измерений; принципами, методами и средствами стандартизации, основами государственной системы стандартизации, управления качеством, общими требованиями действующих стандартов к системам менеджмента качества.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные и практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, тьюторство.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: *текущий* контроль успеваемости в форме тестирования, контрольной работы и выполнения домашних заданий; *итоговый контроль по дисциплине* в форме зачета. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа) и практические (17 часов) занятия и 57 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Микропроцессорные устройства» является частью базового цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование

Общепрофессиональных компетенций:

ОПК-09 – способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии;

ОПК-10 – способность применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей, и подготовки конструкторско-технологической документации;

Профессиональных компетенций:

ПК-1 – способность осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования;

ПК-4 – способность выбирать оптимальные проектные решения на всех этапах проектного процесса;

ПК-5 – способность использовать современные пакеты прикладных программ для схемотехнического моделирования аналоговых и цифровых устройств, устройств сверхвысоких частот (СВЧ) и антенн;

ПК-6 – способность разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на базе микропроцессоров и микропроцессорных систем и программируемых логических интегральных схем с использованием современных пакетов прикладных программ;

ПК-7 – способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями и осуществлять выпуск технической документации с использованием пакетов прикладных программ;

ПК-9 – способность изучать и использовать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, отражающую достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области радиотехники;

ПК-10 – способность решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципом работы микропроцессорных устройств.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде контрольных работ, рубежный контроль в форме успешного написания контрольной работы и итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекции (34 часа), практические занятия (34 часа), часы самостоятельной работы студента (76 часов).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Моделирование и оценка эффективности систем управления ЛА» является дисциплиной вариативной части программы подготовки студентов по специальности «Радиоэлектронные системы и комплексы». Дисциплина реализуется на факультете Информационные и управляющие системы Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «Систем управления и компьютерных технологий».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции:

ОПК-6 – готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с оценкой эффективности систем управления летательными аппаратами: разновидности и взаимосвязь показателей эффективности, построение моделей сложных динамических систем управления летательными аппаратами на основе методов системного анализа и комбинированного подхода, принципы построения многоуровневых моделей и средств их реализации, оценка эффективности систем на основе математического моделирования.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме коллоквиумов, рубежный контроль в форме коллоквиума, итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), практические (17 часов) занятия и 93 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Модемы и кодеки радиосистем» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование
Общепрофессиональных компетенций:

ОПК-6 – готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с особенностями разработки и функционирования модуляторов и кодирующих устройств цифровых радиоэлектронных систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде контрольных работ, рубежный контроль в форме успешного написания контрольной работы и итоговый контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (34 часа), часы самостоятельной работы студента (74 часа).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Надежность радиотехнических систем» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

общепрофессиональных

ОПК-6 - способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПК-17 – способность качественно и количественно оценивать эффективность и последствия принимаемых решений при создании и эксплуатации радиоэлектронных средств различного назначения, проводить анализ стоимости разработок коллектива, организовывать работу по снижению стоимости и повышению надежности разрабатываемых радиоэлектронных средств.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с расчетом надежности радиоэлектронных систем различной сложности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде контрольных работ, рубежный контроль в форме успешного написания одной контрольной работы и итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекции (34 часа), практические (17 часов) и часы самостоятельной работы студента (93 часа).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Надежность» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

общефессиональных

ОПК-6 - способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ПК-17 – способность качественно и количественно оценивать эффективность и последствия принимаемых решений при создании и эксплуатации радиоэлектронных средств различного назначения, проводить анализ стоимости разработок коллектива, организовывать работу по снижению стоимости и повышению надежности разрабатываемых радиоэлектронных средств.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с расчетом надежности радиоэлектронных систем различной сложности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде контрольных работ, рубежный контроль в форме успешного написания одной контрольной работы и итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекции (34 часа), практические (17 часов) и часы самостоятельной работы студента (93 часа).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **Основы автоматизированного проектирования** является дисциплиной **вариативной части** Блока 1 программы подготовки студентов по специальности **11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы»**.

Дисциплина реализуется на факультете **Е «Оружие и системы вооружения»**, **Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. УСТИНОВА** кафедрой **ЕЗ «Средства поражения и боеприпасы»**.

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессионально-специализированных компетенций:

Общепрофессиональных:

способность применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-10);

готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-6).

Профессиональных:

способность осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ (ПК-3);

способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями и осуществлять выпуск технической документации с использованием пакетов прикладных программ (ПК-7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием у студентов интереса к своей специальности; способности применять современные базовые и специальные естественнонаучные, математические и инженерные знания для разработки, производства, отладки средств машиностроения с использованием существующих и новых технологий.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, аудиторный практикум, самостоятельную работу студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, рубежный контроль в форме контрольной работы и промежуточный контроль в форме итогового зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа) занятия, практические занятия (17 часов) и 57 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Основы компьютерного проектирования и моделирования РЭС» является частью базового цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование

Общепрофессиональных компетенций:

ОПК-8 – способность владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных;

ОПК-10 – способность применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей, и подготовки конструкторско-технологической документации;

Профессиональных компетенций:

ПК-1 – способность осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования;

ПК-2 – способность разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ;

ПК-5 – способность использовать современные пакеты прикладных программ для схематического моделирования аналоговых и цифровых устройств, устройств сверхвысоких частот (СВЧ) и антенн;

ПК-8 – способность выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ;

ПК-11 – способность к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных.

Профессионально-специализированных:

ПСК-1.3 – способность разрабатывать алгоритмы обработки радиолокационной информации;

ПСК-1.6 – способность проводить моделирование радиолокационных систем и устройств.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами моделирования радиоэлектронных средств.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости сдачи практических работ, рубежный контроль в форме успешной сдачи одной практической работы и итоговый контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (17 часов), практические занятия (34 часа), часы самостоятельной работы студента (57 часов).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «**Основы конструирования и производства РЭА**» является дисциплиной вариативной части Блока 1 дисциплин по направлению подготовки **Радиоэлектронные системы и комплексы**. Дисциплина реализуется на факультете И «Информационных и управляющих систем» БГТУ «Военмех» кафедрой И 2 «Инжиниринг и менеджмент качества».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций:

ПК-18 способностью организовывать работу коллектива исполнителей, принимать исполнительские решения, находить оптимальные организационные решения;

ПК-19 способностью разрабатывать планы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, управлять ходом их выполнения;

ПК-07 способностью применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой конструкций типовых деталей, узлов и функциональных устройств РЭС. В частности рассматриваются принципы конструирования элементов и функциональных устройств, правила и методы конструирования РЭС, конструкции типовых деталей и функциональных устройств. Общей задачей цикла является формирование у студентов четкого представления о современном состоянии проектирования и производства изделий РЭС, о требованиях по качеству и конкурентоспособности типовых РЭС, а также методы достижения этих требований.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения расчетных домашних заданий и их сдачи, выполнения контрольных работ, контроля за посещаемостью и оценки личностных качеств студента; итоговый контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Для дисциплины предусмотрены лекционные (34 часов), практические (34 часов) занятия и (40 часов) самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Основы научных исследований» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование

Общекультурных

ОК-1 – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

ОК-6 – способность к самоорганизации и самообразованию.

Общепрофессиональных

ОПК-1 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-5 – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

ОПК-06 – способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

ОПК-8 – способность владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных;

ОПК-09 – способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологий.

Профессиональных

ПК-1 – способность осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования;

ПК-4 – способность выбирать оптимальные проектные решения на всех этапах проектного процесса;

ПК-9 – способность изучать и использовать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, отражающую достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области радиотехники;

ПК-10 – способность решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ;

ПК-11 – способность к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных;

ПК-12 – способность выполнять исследования новых процессов и явлений в радиотехнике, позволяющих повысить эффективность радиоэлектронных систем и устройств;

ПК-13 – способность анализировать современное состояние проблем в своей профессиональной деятельности, ставить цели и задачи научных исследований, формировать программы исследований и реализовывать их с помощью современного оборудования и информационных технологий с использованием отечественного и зарубежного опыта;

ПК-14 – способность оформлять научно-технические отчеты, научно-техническую документацию, готовить публикации и заявки на патенты.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с этапами научно-производственного цикла и расчетом надежности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде контрольных работ, рубежный контроль в форме успешного написания контрольной работы и итоговый контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (17 час), практические занятия (34 часа), часы самостоятельной работы студента (57 часов).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина Б1.В.06 "Основы телевидения" является дисциплиной **вариативной** части цикла блока Б1 дисциплин программы подготовки студентов по специальности 11.05.01 "Радиоэлектронные системы и комплексы". Дисциплина реализуется на "И" факультете БГТУ "Военмех" кафедрой И4 Радиоэлектронные системы управления.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

ОПК-6 готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

ОПК-8 способность владеть основными приемами обработки и представлять экспериментальные данные;

ОПК-9 способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получением, передачей, обработкой, хранением и воспроизведением телевизионных изображений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, коллоквиумы, выполнение курсовой работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ, рубежный контроль в форме коллоквиума и защиты курсовой работы, промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции 34 ч., лабораторные работы 17 ч и самостоятельная работа студента 93 ч.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Основы теории кодирования, криптографии и передачи информации» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование

Общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

Профессиональных компетенций:

ПК-8 – способность выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ

Профессионально-специализированных:

ПСК-1.3 – способность разрабатывать алгоритмы обработки радиолокационной информации;

ПСК-1.5 – способность решать задачи распознавания радиолокационных объектов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами кодирования, криптографии и передачи информации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде контрольных работ, рубежный контроль в форме успешного написания контрольной работы и итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (34 часа), практические занятия (17 часов), часы самостоятельной работы студента (57 часов).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина Б1.В.В.02 ПОЛИТОЛОГИЯ является дисциплиной вариативной части Блока 1 программы.

Дисциплина реализуется на факультете Р «Международного промышленного менеджмента и коммуникации» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой Р4 «Экономика, организация и управление производством».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции (ОПК-3 - готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с освоением понятийно-категориального аппарата и методологии политической науки, изучением основных отраслей (направлений) политического знания, основных разновидностей современных политических систем и режимов, анализом международных политических процессов, геополитической обстановки, проблем, относящихся к месту и статусу России в современном мире.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме докладов; рубежный контроль в форме докладов, по итогам сдачи 4 домашних заданий и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов) и практические (17 часов) занятия и 74 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы «Правоведение»

Дисциплина «Правоведение» является дисциплиной базовой части Блока 1 для направлений: 27.05.01, 24.05.06, 45.05.01; вариативной части Блока 1 для: 24.05.01, 24.05.02, 24.05.04, 17.05.01, 17.05.02, 11.05.01, 11.05.02.

Дисциплина реализуется на факультетах «А» - Ракетно-космической техники, «Е» - Оружие и системы вооружения, И» - Информационные и управляющие системы, «Р» - Международного промышленного менеджмента и коммуникации, «УВЦ» Учебный военный центр БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой О1 «Экология и безопасность жизнедеятельности».

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Сводный лист компетенций

Направление подготовки (индекс)	Обеспечиваемые компетенции (пороговый уровень)
Общекультурные (ОК)	
27.05.01	<p>ОК-10 - способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных с основной сферой деятельности, развивать социальные и профессиональные компетенции, изменять вид и характер своей профессиональной деятельности,</p> <p>ОК-5 - способность понимать социальную значимость своей профессии, цели и смысл государственной службы, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, защите интересов личности, общества и государства,</p> <p>ОК-6 - способностью к работе в многонациональном коллективе, к трудовой кооперации, к формированию в качестве руководителя подразделения целей его деятельности, к принятию организационно-управленческих решений в ситуациях риска и способностью нести за них ответственность, а также применять методы конструктивного разрешения конфликтных ситуаций</p>
24.05.01*	<p>ОК-10 - способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений, способность создавать в коллективе отношения сотрудничества, владение методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций (А3, А4, УВЦ)</p> <p>ОК-8 - готовность демонстрировать гражданскую позицию, интегрированность в современное общество, нацеленность на его совершенствование на принципах гуманизма и демократии (А4, УВЦ)</p>
24.05.02	<p>ОК-2 - способность использовать этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, государству, окружающей среде, основные закономерности и формы регуляции социального поведения, права и свободы человека и гражданина при разработке технических проектов,</p> <p>ОК-5 - умением использовать нормативные правовые акты в своей деятельности,</p> <p>ОК-17- способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважение</p>

	культурным традициям, толерантность к другой культуре
24.05.04	ОК-01 - способность действовать в соответствии с Конституцией Российской Федерации, исполнять свой гражданский и профессиональный долг, руководствуясь принципами законности и патриотизма ОК-02 - способность осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе морально-нравственных и правовых норм, соблюдать принципы профессиональной этики ОК-05 - способностью понимать социальную значимость своей профессии, цели и смысл государственной службы, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, защите интересов личности, общества и государства
17.05.01	ОК-8 - способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности
11.05.01	ОК-7 способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности
11.05.02 24.05.06	ОК-1 способность действовать в соответствии с Конституцией Российской Федерации, исполнять свой гражданский и профессиональный долг, руководствуясь принципами законности и патриотизма ОК-2 способность осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе морально-нравственных и правовых норм, соблюдать принципы профессиональной этики ОК-5 способность понимать социальную значимость своей профессии, цели и смысл государственной службы, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, защите интересов личности, общества и государства
24.05.06	ОК-6 способностью к работе в многонациональном коллективе, к трудовой кооперации, к формированию в качестве руководителя подразделения целей его деятельности, к принятию организационно-управленческих решений в ситуациях риска и способностью нести за них ответственность, а также применять методы конструктивного разрешения конфликтных ситуаций
45.05.01	ОК-3 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
Общепрофессиональные (ОПК)	
17.05.02	ОПК-3 - готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурны различия.
24.05.04	ОПК-04 способностью квалифицированно использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности
24.05.01*	ОПК-6– готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурны различия (А4, УВЦ).

* обеспечиваемые компетенции для направления 24.05.01: для А3 ОК-10, для А4, УВЦ: ОК-10, ОК-8, ОПК-6

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов, связанных с приобретением знаний не только действующих правовых норм, но и практических навыков, необходимых для формирования демократического правосознания, воспитания законопослушания и уважения к

российским законам, непримиримости к правонарушениям, к выработке активной гражданской позиции и высокой ответственности за свое поведение в обществе.

Рассматриваются основы теории государства и права: взаимосвязь государства и права, их характерные признаки. Предмет, способы и метод правового регулирования, правовые нормы и их классификация, действие законов во времени, в пространстве и по кругу лиц. Субъекты правоотношений, понятие правоспособности и дееспособности физических и юридических лиц. Система права и краткая характеристика отраслей российского права. Представлены основы конституционного (государственного) права. Понятие, предмет, методы и источники правового регулирования государственных правоотношений. Органы государственной власти РФ. Судебная и избирательная система РФ. Права, свободы и обязанности человека и гражданина. Даны основы административного права. Понятие, методы, принципы и система административного права. Административные правоотношения, правонарушения и ответственность. Рассматриваются основы уголовного права, его понятие, задачи, принципы и источники. Основные принципы юридической ответственности. Понятие и виды преступлений и наказания.

Большое внимание уделяется основам трудового права. Понятие, принципы и источники трудового права. Трудовой договор, условия его изменения и прекращения. Дисциплинарная ответственность сторон трудового договора. Порядок рассмотрения и разрешения индивидуальных трудовых споров. Представлены основы права социального обеспечения. Рассматриваются основы гражданского и предпринимательского права. Понятие, методы, принципы и источники гражданского права. Субъекты и объекты гражданских правоотношений. Сделки: их виды и условия действительности и недействительности. Понятие, содержание, условия возникновения и прекращения права собственности. Понятие, виды наследования и порядок оформления наследства. Показаны основы семейного права. Условия, порядок заключения и прекращения брака. Личные неимущественные и имущественные права и обязанности супругов. Права и обязанности родителей и детей, алиментные обязательства членов семьи.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация в форме защиты реферата, решения ситуационных задач, участия в деловой игре и семинаре, рубежная аттестация в форме проверки выполнения графика контрольных мероприятий и тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), практические (17 часов) занятия и (74 часа) самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Программирование на языке высокого уровня» является дисциплиной базовой части программы подготовки студентов по специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы». Дисциплина реализуется на факультете И «Информационные и управляющие системы» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой И5 «Информационные системы и программная инженерия».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции выпускника:

ОПК-6 готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

профессиональных:

ПК-10 способностью решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ

ПК-11 способностью к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных

ПК-8 способностью выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением современных средств, предназначенных для инженерных расчетов, и визуализации полученных данных с помощью современного языка программирования.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме практических заданий и выполнения курсовой работы; рубежный контроль в форме защиты четырех практических заданий и выполнения первого этапа курсовой работы; промежуточный контроль в защите курсовой работы и дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 34 часа, практические 34 часа и 76 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Проектирование радиоэлектронных систем» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование

Общекультурных

ОК-3 – готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОК-6 – способность к самоорганизации и самообразованию;

Общепрофессиональных

ОПК-06 – способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

ОПК-10 – способность применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации;

ОПК-09 – способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологий.

Профессиональных

ПК-1 – способность осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования;

ПК-4 – способность выбирать оптимальные проектные решения на всех этапах проектного процесса;

ПК-7 – способность разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями и осуществлять выпуск технической документации с использованием пакетов прикладных программ;

ПК-16 – способность разрабатывать планы по проведению проектных, научно-исследовательских, опытно-конструкторских, экспериментальных или технологических работ, управлять ходом их выполнения;

ПК-17 – способность качественно и количественно оценивать эффективность и последствия принимаемых решений при создании и эксплуатации радиоэлектронных средств различного назначения, проводить анализ стоимости разработок возглавляемого коллектива, организовывать работу по снижению стоимости и повышению надежности разрабатываемых радиоэлектронных средств;

ПК-18 – готовность к практическому использованию нормативных документов при планировании и организации работ, связанных с производством радиоэлектронных средств;

ПК-19 – способность выполнять задания в области сертификации радиотехнических средств, систем, оборудования и материалов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами проектирования радиоэлектронных систем различной сложности и назначения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде защиты лабораторных работ, контрольных

работ, рубежный контроль в форме успешного написания контрольной работы и защиты не 1-х лабораторной работы и итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (51 час), лабораторные (17 часов), практические занятия (17 часов), часы самостоятельной работы студента (131 час).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Проектирование цифровых систем на ПЛИС» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование

Общепрофессиональных компетенций:

ОПК-6 готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

ОПК-7 – способность владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик радиотехнических цепей.

Профессиональных компетенций:

ПК-3 – способность осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ;

ПК-4 – способность выбирать оптимальные проектные решения на всех этапах проектного процесса;

ПК-6 – способность разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на базе микропроцессоров и микропроцессорных систем и программируемых логических интегральных схем с использованием современных пакетов прикладных программ;

ПК-10 – способность решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с особенностями проектирования цифровых систем на ПЛИС.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде контрольных работ и защиты лабораторных работ, рубежный контроль в форме успешного написания контрольной работы и защиты двух лабораторных работ и итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лабораторные работы (34 часа), лекционные занятия (17 часов), часы самостоятельной работы студента (57 часов).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Проектирование цифровых систем на ПЛИС» является дисциплиной вариативной части программы подготовки студентов по специальности «Радиоэлектронные системы и комплексы». Дисциплина реализуется на факультете Информационные и управляющие системы Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «Систем управления и компьютерных технологий».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных:

ОПК-6 – готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

ОПК-7 – способностью владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик радиотехнических цепей и профессиональных:

ПК-3 – способностью осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ;

ПК-4 – способностью выбирать оптимальные проектные решения на всех этапах проектного процесса;

ПК-6 – способностью разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на базе микропроцессоров и микропроцессорных систем и программируемых логических интегральных схем с использованием современных пакетов прикладных программ;

ПК-10 – способностью решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ компетенций выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с архитектурой и классификацией ПЛИС, программированием на языках описания аппаратуры *VHDL* и *Verilog*, структурном и поведенческом описании схем, применением интегрированного пакета проектирования ПЛИС *Quartus II (Xilinx ISE Design Suite)*, отладкой и моделированием проектов.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки выполнения индивидуальных заданий и коллоквиума; рубежный контроль в форме проверки двух индивидуальных заданий; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), лабораторные (34 часа) занятия и 57 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Проектирование цифровых устройств» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование

Общепрофессиональных компетенций:

ОПК-6 – готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

ОПК-8 – способность владеть основными приемами обработки и представлять экспериментальные данные;

ОПК-9 – способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии.

Профессиональных компетенций:

ПК-1 – способность осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования;

ПК-2 – способность разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ;

ПК-4 – способность выбирать оптимальные проектные решения на всех этапах проектного процесса;

ПК-9 – способность изучать и использовать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, отражающую достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области радиотехники;

ПК-10 – способность решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ;

ПК-11 – способность к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных;

ПК-12 – способность выполнять исследования новых процессов и явлений в радиотехнике, позволяющих повысить эффективность радиоэлектронных систем и устройств

Содержание дисциплины: охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями, принципами, методами анализа радиотехнических цепей.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде сдачи практических работ, контрольных работ, рубежный контроль в форме успешного написания контрольной работы и итоговый контроль в форме экзамена в 7-м семестре и дифференцированного зачета в 8-м семестре.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекции (68 часов), практические занятия (34 часа), часы самостоятельной работы студента (222 часа).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Радиоавтоматика» является дисциплиной базовой части программы подготовки студентов по специальности «Радиоэлектронные системы и комплексы». Дисциплина реализуется на факультете И «Информационные и управляющие системы» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой И9 «Систем управления и компьютерных технологий».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

ОПК-6 – готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

ОПК-7 – способностью владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик радиотехнических цепей.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями, принципами, методами анализа и синтеза систем радиоавтоматики и их элементов, изучение структур и принципов действия, методов расчета основных параметров устройств и систем радиоавтоматики в типовых режимах.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ и коллоквиума; рубежный контроль в форме защиты трех лабораторных работ; промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), практические (17 часов), лабораторные (17 часов) занятия и 40 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Радиолокационные системы» является частью базового цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиолокационные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиолокационных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование

Общепрофессиональных

ОПК-1 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-5 – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

ОПК-06 – способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

ОПК-8 – способность владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных;

ОПК-09 – способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологий.

Профессиональных

ПК-1 – способность осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования;

ПК-4 – способность выбирать оптимальные проектные решения на всех этапах проектного процесса;

ПК-9 – способность изучать и использовать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, отражающую достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области радиотехники;

ПК-10 – способность решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.

Профессионально-специализированных:

ПСК-1.1 – способность оценивать основные характеристики радиолокационных систем;

ПСК-1.2 – способность оптимизировать структуру радиолокационных систем в соответствии с выбранными (заданными) параметрами;

ПСК-1.3 – способность разрабатывать алгоритмы обработки радиолокационной информации;

ПСК-1.4 – способность проводить анализ и синтез радиолокационных систем с высокой разрешающей способностью;

ПСК-1.5 – способность решать задачи распознавания радиолокационных объектов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами функционирования и расчетом параметров радиолокационных станций различного назначения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде контрольных работ и защиты лабораторных работ (в 8 семестре), рубежный контроль в форме успешного написания контрольной работы и

защиты не менее двух лабораторных работ (в 8 семестре) и итоговый контроль в форме экзамена в 8 семестре и дифференцированного зачета в 9 семестре.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекции (85 часов), практические занятия (34 часа), лабораторные работы (17 часов) и часы самостоятельной работы студента (116 часов).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ

Рекомендации по организации и технологиям обучения для преподавателя

I. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронные конспект лекций и практических занятий, электронные версии учебных и практических пособий) и Интернет-ресурсов при подготовке к лекциям, практическим занятиям, контрольным работам; взаимодействие с преподавателем вне часов расписания занятий и консультаций посредством *Internet*.

Case-study: анализ реальных проблемных ситуаций, имеющих место в области проектирования и использования радиолокационных системы различного назначения.

Проблемное обучение: стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы, при подготовке к выполнению практических занятий и решения задач.

II. Виды и содержание учебных занятий

Семестр 8.

Раздел 1. Общие сведения о радиолокационных системах.

Теоретические занятия (лекции) - 3 часа.

Лекция 1-2. Информационная лекция. Физические основы радиолокационных измерений. Методы определения координат. Тактико-технические параметры РЛС. Классификация радиолокационных устройств и систем.

Управление самостоятельной работой студента.

Консультации по содержанию раздела – в часы плановых еженедельных консультаций и по *Internet*.

Раздел 2. Радиолокационные системы.

Теоретические занятия (лекции) - 8 часов.

Лекция 3. Информационная лекция. Виды радиолокации и радиолокационных систем. Многопозиционные радиолокационные системы.

Лекция 4. Информационная лекция. Отражающие свойства целей.

Лекция 5. Информационная лекция. Выбор зондирующего сигнала в РЛС.

Лекция 6. Информационная лекция. Дальность радиолокационного обнаружения.

Практические занятия - 17 часов.

Занятие 1-2. Форма проведения – решение задач. Отрабатываемые вопросы: Характеристики радиолокаторов

Занятие 3-4. Форма проведения – решение задач. Отрабатываемые вопросы: Анализ энергетических соотношений при обнаружении объектов с помощью бортовой РЛС

Занятие 5-6. Форма проведения – решение задач. Отрабатываемые вопросы: Влияние атмосферных осадков на радиолокационное обнаружение целей.

Занятие 7-9. Форма проведения – решение задач. Отрабатываемые вопросы: Моделирование прохождения линейно-частотно-модулированного сигнала через фильтр сжатия

Лабораторный практикум – 17 часов, 5 работ

ЛР №1: «Исследование имитатора радиолокационных сигналов», форма выполнения – персональная работа на ПК и изучение теоретических материалов. Цель работы: исследование имитатора радиолокационных сигналов. Используемое оборудование: персональный компьютер.

ЛР №2: «Исследование следящего измерителя дальности», форма выполнения – персональная работа на ПК и изучение теоретических материалов. Цель работы: исследование следящего измерителя дальности. Используемое оборудование: персональный компьютер.

ЛР №3: «Исследование моноимпульсного измерителя угловых координат с ФАР и доплеровскими фильтрами», форма выполнения – персональная работа на ПК и изучение теоретических материалов. Цель работы: исследование моноимпульсного измерителя угловых координат с ФАР и доплеровскими фильтрами. Используемое оборудование: персональный компьютер.

ЛР №4: «Исследование радиолокационной станции артиллерийской разведки СНАР-10», форма выполнения – персональная работа на ПК и изучение теоретических материалов. Цель работы: исследование радиолокационной станции артиллерийской разведки СНАР-10. Используемое оборудование: персональный компьютер.

ЛР №5: «Исследование радиолокационной станции ближней разведки СБР-3», форма выполнения – персональная работа на ПК и изучение теоретических материалов. Цель работы: исследование радиолокационной станции ближней разведки СБР-3. Используемое оборудование: персональный компьютер.

Управление самостоятельной работой студента.

Консультации по содержанию раздела – в часы плановых еженедельных консультаций и по *Internet*.

Раздел 3. Многоканальные РЛС.

Теоретические занятия (лекции) - 8 часов.

Лекция 7-10. Информационная лекция. Модель многоканальной РЛС. Пропускная способность многоканальной РЛС.

Управление самостоятельной работой студента.

Консультации по содержанию раздела – в часы плановых еженедельных консультаций и по *Internet*. Защита лабораторных работ.

Раздел 4. Радиотехнические системы посадки и управления воздушным движением (УВД)

Теоретические занятия (лекции) - 8 часов.

Лекция 11. Информационная лекция. Общие сведения об организации УВД.

Лекция 12. Информационная лекция. Принципы построения метеорологических РЛС. Радиотехнические системы посадки.

Лекция 13. Информационная лекция. Системы вторичной радиолокации. РЛС обзора летного поля.

Лекция 14. Информационная лекция. Аппаратура первичной обработки радиолокационной информации (АПОИ).

Управление самостоятельной работой студента.

Консультации по содержанию раздела – в часы плановых еженедельных консультаций и по *Internet*.

Раздел 5. Селекция движущихся целей (СДЦ)

Теоретические занятия (лекции) - 8 часов.

Лекции 15. Информационная лекция. Обнаружители движущихся целей.

Лекции 16. Информационная лекция. Принципы построения устройств подавления пассивных помех.

Лекции 17. Информационная лекция. Принципы построения адаптивных цифровых устройств (АЦУ) СДЦ.

Лекции 18. Информационная лекция. Формирование цифровых карт параметров помеховой обстановки.

Управление самостоятельной работой студента.

Консультации по содержанию раздела – в часы плановых еженедельных консультаций и по *Internet*. Защита лабораторных работ.

Раздел 6. Борьба с помехами

Теоретические занятия (лекции) - 8 часов.

Лекции 19-22. Информационная лекция. Способы ослабления наблюдаемости объектов при пассивных помехах. Борьба с пассивными помехами. Борьба с активными помехами.

Управление самостоятельной работой студента.

Консультации по содержанию раздела – в часы плановых еженедельных консультаций и по *Internet*. Защита лабораторных работ.

Раздел 7. Пространственная селекция.

Теоретические занятия (лекции) - 8 часов.

Лекции 23-26. Информационная лекция. Построение пространственного тракта современных РЛС. Борьба с помехами, действующими по боковым лепесткам диаграммы направленности.

Управление самостоятельной работой студента.

Консультации по содержанию раздела – в часы плановых еженедельных консультаций и по *Internet*. Защита лабораторных работ.

Курсовая работа.

Трудоемкость выполнения работы – 18 часов.

Задачи, решаемые студентом при выполнении проекта: разработка и исследование отдельных узлов РЛС.

Пример задания на курсовой проект приведен в составе УМК дисциплины.

Примерный перечень тем курсовых проектов представлен в Приложении 4.

Семестр 9.

Раздел 8. Бортовые радиолокационные системы

Теоретические занятия (лекции) - 8 часов.

Лекции 1-4. Информационная лекция. Бортовые системы раннего предупреждения. Выбор частот повторения в бортовых РЛС. РЛС с синтезированием апертуры антенны (РСА).

Управление самостоятельной работой студента.

Консультации по содержанию раздела – в часы плановых еженедельных консультаций и по *Internet*. Защита лабораторных работ.

Раздел 9. Измерение параметров сигналов.

Теоретические занятия (лекции) - 8 часов.

Лекции 5-8. Информационная лекция. Определение угловых координат в моноимпульсных системах. Нелинейная фильтрация параметров сигнала. Разомкнутые и следящие измерители. Следящие измерители направления.

Практические занятия - 17 часов.

Занятие 1-2. Форма проведения – решение задач. Отрабатываемые вопросы: Определение угловых координат в моноимпульсных системах.

Занятие 3-4. Форма проведения – решение задач. Отрабатываемые вопросы: Нелинейная фильтрация параметров сигнала.

Занятие 5-6. Форма проведения – решение задач. Отрабатываемые вопросы: Разомкнутые и следящие измерители.

Занятие 7-9. Форма проведения – решение задач. Отрабатываемые вопросы: Следящие измерители направления.

Управление самостоятельной работой студента.

Консультации по содержанию раздела – в часы плановых еженедельных консультаций и по *Internet*. Защита лабораторных работ.

Раздел 10. Сверхширокополосные радиотехнические системы.

Теоретические занятия (лекции) - 18 часов.

Лекции 9-18. Информационная лекция. Сверхширокополосные сигналы и системы. Сверхширокополосные сигналы и методы их моделирования. Методы формирования СШП сигналов. Методы построения приемных устройств при СШП сигналах.

Управление самостоятельной работой студента.

Консультации по содержанию раздела – в часы плановых еженедельных консультаций и по *Internet*. Защита лабораторных работ.

Курсовая работа.

Трудоемкость выполнения работы – 18 часов.

Задачи, решаемые студентом при выполнении проекта: разработка и исследование отдельных узлов РЛС.

Пример задания на курсовой проект приведен в составе УМК дисциплины.

Примерный перечень тем курсовых проектов представлен в Приложении 4.

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 252 часа, из них 136 часов аудиторных занятий и 116 часов, отведенных на самостоятельную работу студента. Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице. Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о порядке проведения промежуточной аттестации студентов БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в п.4 Рабочей программы и в Приложении 5 к Рабочей программе.

Вид работы	Содержание (перечень вопросов)	Трудоемкость, час.	Рекомендации
Семестр 8			
Раздел 1. Общие сведения о радиолокационных системах			
Усвоение лекций раздела 1	Знакомство с дисциплиной, литературой	6	См. п.4 из списка основной литературы: глава 1; См. п.1 из списка основной литературы: глава 1
Итого по разделу N1		6 часов	
Раздел 2. Радиолокационные системы			
Усвоение лекций раздела 2	Повторение и осмысление информации о видах РЛС, выборе зондирующего сигнала	2	См. п.4 из списка основной литературы: глава 2,3,4 См. п.1 из списка основной литературы: глава 3
Подготовка практическим занятиям по разделу 2	Повторение материала лекций, касающегося тематик практических занятий	2	См. п.4 из списка основной литературы: глава 2,3,4
Подготовка лабораторным занятиям по разделу 2	Повторение материала лекций, касающегося тематик лабораторных работ	2	См. п.4 из списка дополнительной литературы (полностью)
Итого по разделу N2		6 часов	
Раздел 3. Многоканальные РЛС			
Усвоение лекций раздела 3	Повторение и осмысление сведений о многоканальных РЛС	6	См. п.4 из списка основной литературы: глава 5,6,7
Итого по разделу N3		6 часов	
Раздел 4. Радиотехнические системы посадки и управления воздушным движением (УВД)			
Усвоение лекций раздела 4	Повторение и осмысление сведений о системах посадки и управления воздушным движением	6	См. п.4 из списка основной литературы: глава 6
Итого по разделу N4		6 часов	
Раздел 5. Селекция движущихся целей (СДЦ)			

Усвоение материала лекций раздела 5	Осмысление сведений о способах селекции движущихся целей	6	См. п.4 из списка основной литературы: глава 5,6,7
Итого по разделу N5		6 часов	
Раздел 6. Борьба с помехами			
Усвоение материала лекций раздела 6	Осмысление сведений о различных способах борьбы с помехами	6	См. п.4 из списка основной литературы: глава 5
Итого по разделу N6		6 часов	
Раздел 7. Пространственная селекция			
Усвоение материала лекций раздела 7	Осмысление сведений о пространственной селекции	5	См. п.4 из списка основной литературы: глава 5,6,7
Итого по разделу N7		5 часов	
	Курсовая работа	18 часов	
	Итого за 8 семестр	59 часов	
Семестр 9			
Раздел 8. Бортовые радиолокационные системы			
Усвоение материала лекций раздела 8	Осмысление сведений о бортовых РЛС	13	См. п.4 из списка основной литературы: глава 5,6,7
Итого по разделу N8		13 часов	
Раздел 9. Измерение параметров сигналов			
Усвоение материала лекций раздела 9	Осмысление сведений о измерении параметров сигналов	3	См. п.4 из списка основной литературы: глава 1-7
Подготовка к практическим занятиям по разделу 9	Повторение материала лекций, касающегося тематик практических занятий	10	См. п.4 из списка основной литературы: глава 1-7
Итого по разделу N9		13 часов	
Раздел 10. Сверхширокополосные радиотехнические системы			
Усвоение материала лекций раздела 10	Осмысление сведений о СШП РТС	13	См. п.1 из списка дополнительной литературы: глава 12
Итого по разделу N10		13 часов	
	Курсовая работа	18 часов	
	Итого за 9 семестр	57 часов	
	Итого:	116 часов	

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	При подготовке к лекции рекомендуется повторить теоретические сведения по предыдущей теме занятия в соответствии с указаниями в таблице Приложения 3 к настоящей рабочей программе. После проведения лекции с целью подготовки к контрольной работе и зачету, а также наилучшего усвоения изученного материала самостоятельно проработать материал по теме из рекомендованной литературы. В случаях затруднений обращаться к преподавателю на консультации.
Лабораторные работы	При подготовке к лабораторным работам рекомендуется повторить лекционный материал, соответствующий теме лабораторной работы и изучить методические указания
Практические занятия	При подготовке к практическим занятиям рекомендуется повторить лекционный материал, соответствующий теме практического занятия
Курсовая работа	Необходимо выполнить предусмотренные программой пункты при выполнении курсовой работы, провести самостоятельные исследования по заданной тематике
Контрольная работа	Знакомство с основной и дополнительной литературой, самостоятельный разбор задач по темам, рассмотренных на практических занятиях и в домашних заданиях.
Подготовка к экзамену (дифф. зачету)	При подготовке к экзамену (дифф. зачету) необходимо повторить все изученные темы по рекомендованной литературе. Рекомендуется готовить конспекты или тезисы ответов на экзаменационные вопросы.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ЗАДАНИЙ (по видам СРС)

Перечень тем заданий к практическим занятиям:

8 семестр

- 1) Характеристики радиолокаторов
- 2) Анализ энергетических соотношений при обнаружении объектов с помощью бортовой РЛС
- 3) Влияние атмосферных осадков на радиолокационное обнаружение целей
- 4) Моделирование прохождения линейно-частотно-модулированного сигнала через фильтр сжатия.

9 семестр

- 1) Определение угловых координат в моноимпульсных системах.
- 2) Нелинейная фильтрация параметров сигнала.
- 3) Разомкнутые и следящие измерители
- 4) Следящие измерители направления.

Критерии оценивания.

Контрольные работы

Результаты выполнения каждой контрольной работы оцениваются по четырехбалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно»).

Контрольная работа проводится в виде теста. Студенту предлагается тест из 10 вопросов. Тест считается пройденным успешно, если студент правильно ответил на 7 (или более) из 10 предложенных вопросов. При правильном ответе на 6 вопросов выставляется оценка «Удовлетворительно», при правильном ответе на 8 вопросов выставляется оценка «Хорошо», при правильном ответе на 10 вопросов выставляется оценка «Отлично».

Рубежный контроль

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра. Результат рубежной аттестации определяется как оценка степени выполнения графика контрольных мероприятий (раздел 4 рабочей программы) на дату проведения аттестации. Полное выполнение графика оценивается в 100%.

Итоговый контроль

Итоговый контроль по дисциплине проходит в форме экзамена в 8 семестре и в форме дифференцированного зачета в 9 семестре.

Допуск к экзамену (или к дифференцированному зачету) оформляется при условии полного выполнения всех мероприятий, предусмотренных графиком контрольных мероприятий (раздел 4 рабочей программы).

Оценка на дифференцированном зачете (9 семестр) выставляется как среднее арифметическое оценок за две контрольные работы.

СПРАВКА

о наличии в библиотеке БГТУ «ВОЕНМЕХ» им.Д.Ф.Устинова учебной литературы
(справка является неотъемлемой частью УМК дисциплины)

1. Наименование дисциплины: **Радиолокационные системы**
2. Кафедра: И4 – Радиоэлектронных систем управления
3. Перечень основной учебной литературы (авторы, название, наличие грифа Минобразования, УМО, НМС, другого министерства или ведомства, выходные данные, количество экземпляров):
 - 1) **Системотехническое проектирование обзорных радиолокационных станций** [Текст] : учебное пособие [для вузов] / В. В. Смирнов [и др.] ; ред. В. В. Смирнов ; БГТУ "ВОЕНМЕХ". - СПб. : [б. и.], 2010. - 95 с. (37 экз.)
 - 2) **Методы формирования и обработки сигналов в первичных радиолокационных станциях** [Текст] / В. А. Сеницын [и др.] ; БГТУ "ВОЕНМЕХ". - СПб. : [б. и.], 2016. - 213 с. (1 экз, [elr02474.pdf](#))
 - 3) **Защита приёмных трактов радиолокационных станций систем управления воздушным движением от непреднамеренных помех** [Текст] : учебное пособие [для вузов] / В. А. Сеницын [и др.] ; БГТУ "ВОЕНМЕХ". - СПб. : [б. и.], 2017. - 71 с. (29 экз.)
 - 4) **Радиолокационные системы: учебное пособие для вузов** / В. В. Ахияров [и др.] ; ред. А. И. Николаев. - 2-е изд. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2018. - 350 с. (23 экз.)
 - 5) **Справочник по радиолокации** [Текст] : пер. с англ. : в 2 кн. Кн. 1 / ред. М. И. Сколник; ред. пер. В. С. Верба. - М.: Техносфера, 2015. - 1-671 с. (2 экз.)
 - 6) **Справочник по радиолокации** [Текст] : пер. с англ. : в 2 кн. Кн. 2 / ред. М. И. Сколник; ред. пер. В. С. Верба. - М.: Техносфера, 2015. - 675-1351 с. (2 экз.)
 - 7) **Сеницын, Владимир Александрович. Построение цифровых фильтров адаптивных устройств селекции движущихся целей: учебное пособие [для вузов]** / В. А. Сеницын, Е. А. Сеницын; БГТУ "ВОЕНМЕХ". - СПб.: [б. и.], 2009. - 112 с.
5. Перечень дополнительной литературы (авторы, название, наличие грифа Минобразования, УМО, НМС, другого министерства или ведомства, выходные данные, количество экземпляров):
 - 1) **Бакулев, Пётр Александрович. Радиолокационные системы: учебник для вузов** / П. А. Бакулев. - [Изд. 2-е, перераб. и доп.]. - М.: Радиотехника, 2007. - 375 с. (3 экз.)
 - 2) **Когерентная обработка сигналов в первичных радиолокационных станциях** / В. Б. Андриенко [и др.]. - СПб.: [б. и.], 2008. - 234 с. (4 экз.)
 - 3) **Адаптивная пространственно-доплеровская обработка эхо-сигналов в РЛС управления воздушным движением** [Текст] / Г. Н. Громов [и др.]. - СПб.: [б. и.], 2002. - 222 с. (4 экз.)
 - 4) **Исследование радиолокационной станции ближней разведки СБР-3: учебно-методическое пособие** / Е. Э. Чернышов [и др.]; Ассоц. "Радиоавионика", Акад. приборостроения. - СПб.: [б. и.], 1996. - 26 с. (5 экз.)
 - 5) **Вопросы перспективной радиолокации** / В. Ф. Акимов [и др.]; ред. А. В. Соколов. - М.: Радиотехника, 2003. - 508 с. (3 экз.)

Директор библиотеки Н. В. Сесина ()

Дата

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ВНОСИМЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

на 2017 / 2018 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

9 семестр:

- 1) Объем лекций в рамках 10 раздела дисциплины сокращается с 18 до 6 часов.
- 2) В программу добавляется Раздел 11 (8 часов лекций) и Раздел 12 (4 часа лекций) – на спецтему. Закрытая версия рабочей программы представлена в секретной библиотеке БГТУ.

Все изменения рабочей программы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры
_____ (кафедра-разработчик)

"__" _____ 20__ г. Заведующий кафедрой И.С. Страхов С.Ю.

Внесенные изменения согласованы:

"__" _____ 20__ г. Заведующий кафедрой И.С. Страхов С.Ю. (выпускающей)

Аннотация рабочей программы.

Дисциплина «Радиоматериалы и радиокомпоненты» является дисциплиной вариативной части Блока1 ФГОСЗ+ для подготовки студентов по направлению

11.05.01 – Радиоэлектронные системы и комплексы.

Дисциплина реализуется на факультете И «Информационные и управляющие системы» Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им.Д.Ф. Устинова кафедрой О8, электротехники.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции:

ОПК-6 – готовностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с рассмотрением электрофизических свойств радиоматериалов и радиокомпонентов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, консультации и самостоятельная работа студентов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

— текущий контроль подготовленности студента к выполнению лабораторных работ;

— рубежный контроль по итогам половины семестра в виде защиты отчётов трёх выполненных и оформленных лабораторных работ;

— текущий контроль усвоения пройденных тем в форме компьютерного тестирования;

— итоговый контроль по дисциплине по результатам семестра в форме зачёта.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет три зачётные единицы, 108 часов (лекций– 17 часов, лабораторных работ – 17 часов, самостоятельной работы студента – 74 часа).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Радионавигационные системы» является частью *базового* цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиозлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиозлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование

Профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.1 – способность оценивать основные характеристики радиолокационных систем;

ПСК-1.2 – способность оптимизировать структуру радиолокационных систем в соответствии с выбранными (или заданными) критериями качества;

ПСК-1.3 – способность разрабатывать алгоритмы обработки радиолокационной информации;

ПСК-1.4 – способность проводить анализ и синтез радиолокационных систем с высокой разрешающей способностью;

ПСК-1.5 – способность решать задачи распознавания радиолокационных объектов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с особенностями проектирования и функционирования радионавигационных систем различного назначения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде контрольных работ, рубежный контроль в форме успешного написания контрольной работы и итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (34 часа), практические занятия (34 часа), часы самостоятельной работы студента (112 часов).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Радиосистемы передачи информации» является частью базового цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование

Общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-5 – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

ОПК-6 – готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

ОПК-8 – способность владеть основными приемами обработки и представлять экспериментальные данные;

ОПК-9 – способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии;

ОПК-10 – способность применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации;

Профессиональных компетенций:

ПК-1 – способность осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования;

ПК-2 – способность разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ;

ПК-3 – способность осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ;

ПК-4 – способность выбирать оптимальные проектные решения на всех этапах проектного процесса;

ПК-9 – способность изучать и использовать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, отражающую достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области радиотехники;

ПК-10 – способность решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ;

ПК-12 – способность выполнять исследования новых процессов и явлений в радиотехнике, позволяющих повысить эффективность радиоэлектронных систем и устройств;

ПК-13 – способность анализировать современное состояние проблем в своей профессиональной деятельности, ставить цели и задачи научных исследований, формировать программы исследований и реализовывать их с помощью современного оборудования и информационных технологий с использованием отечественного и зарубежного опыта;

ПК-14 – способность оформлять научно-технические отчеты, научно-техническую документацию, готовить публикации и заявки на патенты;

ПК-17 – способность качественно и количественно оценивать эффективность и последствия принимаемых решений при создании и эксплуатации радиоэлектронных средств различного назначения, проводить анализ стоимости разработок возглавляемого коллектива, организовывать работу по снижению стоимости и повышению надежности разрабатываемых радиоэлектронных средств;

Профессионально-специализированных:

ПСК-1.1 – способность оценивать основные характеристики радиолокационных систем;

ПСК-1.2 – способность оптимизировать структуру радиолокационных систем в соответствии с выбранными (или заданными) критериями качества;

ПСК-1.3 – способность разрабатывать алгоритмы обработки радиолокационной информации.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с особенностями проектирования радиосистем передачи информации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде защиты лабораторных работ, контрольных работ, рубежный контроль в форме успешного написания контрольной работы и защиты четырех лабораторных работ и итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекции (34 часа), лабораторные (17 часов), практические занятия (17 часов), часы самостоятельной работы студента (57 часов).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Радиотехнические цепи и сигналы» является частью базового цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование

Общепрофессиональных компетенций:

ОПК-4 – способность представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;

ОПК-5 – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

ОПК-6 – готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

ОПК-7 – способность владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик радиотехнических цепей;

ОПК-8 – способность владеть основными приемами обработки и представлять экспериментальные данные;

ОПК-9 – способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии;

ОПК-10 – способность применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей, и подготовки конструкторско-технологической документации;

Профессиональных компетенций:

ПК-1 – способность осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования;

ПК-2 – способность разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ;

ПК-5 – способность использовать современные пакеты прикладных программ для схемотехнического моделирования аналоговых и цифровых устройств, устройств сверхвысоких частот (СВЧ) и антенн.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями, принципами, методами анализа радиотехнических цепей.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде защиты лабораторных работ (в 5-м семестре), контрольных работ (в 4-м и 5-м семестрах), рубежный контроль в форме успешного написания контрольной работы (в 4-м семестре и 5-м семестрах) и защиты не менее 2-х лабораторных работ (в 5-м семестре) и итоговый контроль в форме зачета в 4-м семестре и экзамена в 5-м семестре.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единицы, 252 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекции (85 часов), лабораторные (17 часов), практические занятия (17 часа), часы самостоятельной работы студента (133 часа).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Радиоэлектронные системы космических комплексов» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование
Общепрофессиональных компетенций:

ОПК-6 – готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

Профессионально-специализированных:

ПСК-1.1 – способность оценивать основные характеристики радиолокационных систем;

ПСК-1.3 – способность разрабатывать алгоритмы обработки радиолокационной информации.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с особенностями построения и функционирования радиоэлектронных систем космических комплексов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде защиты лабораторных работ, контрольных работ, рубежный контроль в форме успешного написания контрольной работы и итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекции (34 часа), лабораторные (17 часов), практические занятия (17 часа), часы самостоятельной работы студента (76 часов).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Социология» является дисциплиной вариативной части Блока I программы по направлениям подготовки: 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, 11.05.02 Специальные радиотехнические системы, 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами

Дисциплина реализуется на факультете И Информационные и управляющие системы кафедрой Философии.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Направление подготовки	Обеспечиваемые компетенции	Уровень
11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3)	Пороговый уровень
11.05.02 Специальные радиотехнические системы	способность действовать в соответствии с Конституцией Российской Федерации, исполнять свой гражданский и профессиональный долг, руководствуясь принципами законности и патриотизма (ОК-1), способность осуществлять свою профессиональную деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе этических, морально-правовых и правовых норм, соблюдать принципы профессиональной этики (ОК-2), способность осуществлять научный анализ социально значимых явлений и процессов, в том числе политического и экономического характера, мировоззренческих и философских проблем, использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-3), способность понимать движущие силы и закономерности исторического и социального процессов, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-4), способность понимать социальную значимость своей профессии, цели, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, защите интересов личности, общества и государства (ОК-5), способность к работе в многонациональном коллективе, к формированию отношений сотрудничества и трудовой кооперации, а также к применению методов конструктивного разрешения конфликтных ситуаций (ОК-6).	Пороговый уровень
24.05.06 Системы управления летательными аппаратами	способность осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе морально-правовых и правовых норм, соблюдать принципы профессиональной этики (ОК-2), способность осуществлять научный анализ социально значимых явлений и процессов, в том числе политического и экономического характера, мировоззренческих и философских проблем, использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-3).	Пороговый уровень

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ознакомлением студентов с проблемным полем социологии, демонстрацией динамики её исторического развития, формированием и закреплением у студентов современных знаний и представлений о структуре, сущности, функциях общества, особенностями его развития

на современном этапе, а также практикой применения полученных навыков в профессиональной деятельности.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме письменных домашних заданий – в форме докладов, рубежный контроль в форме тестирования и итоговый контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), практические (17 часов) занятия и (74 час) самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Статистическая радиотехника» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование

Общепрофессиональных компетенций:

ОПК-07 – способность владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик радиотехнических цепей;

ОПК-08 – способность владеть основными приемами обработки и представлять экспериментальные данные.

Профессиональных компетенций:

ПК-10 – способность решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных со статистическими задачами в радиотехнике.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде контрольных работ, рубежный контроль в форме успешного написания одной контрольной работы и итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекции (51 час), практические занятия (17 часов), часы самостоятельной работы студента (76 часов).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Схемотехника аналоговых электронных устройств» является частью базового цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы управления. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование

Общепрофессиональных компетенций:

ОПК-7 – способность владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик радиотехнических цепей;

ОПК-8 – способность владеть основными приемами обработки и представлять экспериментальные данные.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с особенностями схемотехники аналоговых электронных устройств.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде защиты лабораторных работ, контрольных работ, рубежный контроль в форме успешного написания контрольной работы и защиты четырех лабораторных работ и итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (51 час), лабораторные (17 часов), практические занятия (17 часов), часы самостоятельной работы студента (95 часов).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Теоретические основы радиоэлектронной борьбы» является частью базового цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование

Общепрофессиональных компетенций:

ОПК-6 – готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

Профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-1.1 – способность оценивать основные характеристики радиолокационных систем;

ПСК-1.5 – способность решать задачи распознавания радиолокационных объектов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов о средствах, системах, способах и методах, направленных на сбор радиоэлектронной информации, подавление помехами различных радиоэлектронных средств (РЭС), а также радиоэлектронную защиту объектов и РЭС от действия помех.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде контрольных работ, рубежный контроль в форме успешного написания одной контрольной работы и итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (51 час), практические занятия (17 часов), часы самостоятельной работы студента (40 часов).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Теплопередача» является дисциплиной вариативной части цикла Блок 1. Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлениям подготовки 11.05.01 Радиозлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на факультете Информационные и управляющие системы Балтийского государственного технического университета кафедрой «Лазерная техника».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-4 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с расчетом температурных полей при различных типах теплопередачи.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки домашних заданий, рубежный контроль по итогам половины семестра и итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены теоретические (34 часа), практические (17 часов) занятия и 57 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Термодинамика» является дисциплиной вариативной части цикла Блок 1. Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлениям подготовки 11.05.01 Радиозлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на факультете Информационные и управляющие системы Балтийского государственного технического университета кафедрой «Лазерная техника».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-4 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с расчетом температурных полей при различных типах теплопередачи.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки домашних заданий, рубежный контроль по итогам половины семестра и итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены теоретические (34 часа), практические (17 часов) занятия и 57 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Устройства приема и преобразования сигналов» является частью базового цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование

Общепрофессиональных:

ОПК-6 – готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

ОПК-7 – способность владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик радиотехнических цепей;

Профессионально-специализированных:

ПСК-1.1 – способность оценивать основные характеристики радиолокационных систем.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с особенностями функционирования приемников и преобразователей сигналов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде защиты лабораторных работ, контрольных работ, рубежный контроль в форме успешного написания контрольной работы и защиты четырех лабораторных работ и итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекции (34 часа), лабораторные (17 часов), часы самостоятельной работы студента (93 часа).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Устройства формирования и генерирования сигналов» является частью базового цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование

Общепрофессиональных:

ОПК-6 – готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

ОПК-7 – способность владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик радиотехнических цепей;

Профессионально-специализированных:

ПСК-1.1 – способность оценивать основные характеристики радиолокационных систем.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами функционирования и методами расчета основных устройств, предназначенных для генерации, усиления и управления параметрами высокочастотных колебаний в различных диапазонах волн.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде контрольных работ, рубежный контроль в форме успешного написания контрольной работы и итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекции (34 часа), практические занятия (17 часов), часы самостоятельной работы студента (93 часа).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Устройства СВЧ и антенны» является частью базового цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование
Общепрофессиональных компетенций:

ОПК-9 - -способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии.

Профессиональных компетенций:

ПК-1 – способность осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования;

ПК-5 – способность использовать современные пакеты прикладных программ для схемотехнического моделирования аналоговых и цифровых устройств, устройств сверхвысоких частот (СВЧ) и антенн;

ПК-8 – способность выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с антеннами и устройствами сверхвысоких частот.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде защиты лабораторных работ, контрольных работ, рубежный контроль в форме успешного написания контрольной работы и защиты четырех лабораторных работ и итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекции (34 часа), лабораторные (17 часов), практические занятия (34 часа), часы самостоятельной работы студента (59 часов).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Учебный практикум» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование

Общекультурных компетенций:

ОК-1 – способность к абстрактному мышлению, анализу и синтезу;

ОК-3 – готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОК-6 – способность к самоорганизации и самообразованию;

Общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-8 – способность владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами работы в различных пакетах прикладных программ.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости сдачи практических работ, рубежный контроль в форме успешной сдачи двух практических работ и итоговый контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (34 часа), часы самостоятельной работы студента (74 часа).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Физика» является частью **Блока 1 Базовой части** цикла дисциплин подготовки студентов по направлениям подготовки **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, 11.05.02 Специальные радиотехнические системы.**

Дисциплина реализуется на «И» факультете БГТУ «Военмех» кафедрой «О4» Физика.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций ОПК-4, ОПК-5 (направление 11.05.01) и ОПК-2 (для направления 11.05.02) для выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики по основным разделам: физические основы механики, электричества и магнетизма, электродинамики, физики колебаний и волн, оптики, квантовой физики, атомной и ядерной физики.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа студентов, консультации. Предусмотрены следующие виды контроля:

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателями, ведущими лабораторные работы и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- тестирование остаточных знаний по школьному курсу элементарной физики;
- письменные домашние задания;
- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных работ, коллоквиум по лабораторным работам;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, грамотное оформление отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- тестирование;
- контрольная работа;
- коллоквиум по домашнему заданию;
- защита лабораторных работ

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме: экзамена или дифференцированного зачета.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме коллоквиума при выполнении лабораторных работ и контроля за выполнением домашнего задания, рубежный контроль в форме контрольных работ, сдачи домашнего задания, защиты лабораторных работ, компьютерного тестирования и промежуточный контроль в форме экзамена или дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 102 часа, практические 51 час, лабораторные 51 час занятий и 192 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Физическая культура» является дисциплиной базовой части Блока 1 программы.

Дисциплина реализуется на факультетах «И» Информационные и управляющие системы, «Е» Оружие и системы вооружения ФГБОУ ВО «Балтийский государственный технический университет «Военмех» кафедрой О5 «Физическое воспитание и спорт».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника.

11.05.01	ОК-8 – способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
11.05.02	ОК-12 – способность самостоятельно применять методы физического развития и воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
17.05.01 17.05.02	ОК-9 – способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с пониманием социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; знанием научно-физиологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; формированием положительного отношения к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; овладением системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре; приобретением опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация в форме тестирования и учета посещаемости занятий, рубежная аттестация в форме учета посещаемости занятий и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа. Программой дисциплины предусмотрены 17 часов лекционных занятий и 55 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Физическое воспитание» является дисциплиной **базовой части** Блока 1 программы.

Дисциплина реализуется на факультетах «И» Информационные и управляющие системы, «Р» Международного промышленного менеджмента и коммуникации ФГБОУ ВО «Балтийский государственный технический университет «Военмех» кафедрой О5 «Физическое воспитание и спорт».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника.

11.05.01	ОК-8 – способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Пороговый уровень
11.05.02	ОК-12 – способностью самостоятельно применять методы физического развития и воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Пороговый уровень
24.05.06	ОК-12 – способностью самостоятельно применять методы физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Пороговый уровень
45.05.01	ОК-8 - способностью самостоятельно применять методы физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, достижения должного уровня физической подготовленности в целях обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Пороговый уровень

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с освоением и самостоятельным воспроизведением студентами основных методов и способов формирования учебных, профессионально-прикладных и жизненных умений и навыков средствами физической культуры и спорта; сохранением и укреплением здоровья студентов, содействием правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержанием высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения; профессионально-прикладной физической подготовкой студентов с учётом особенностей их будущей трудовой деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация в форме тестирования физической подготовленности студентов и учета посещаемости занятий, рубежная аттестация в форме учета посещаемости занятий и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 0 зачетных единиц, 374 часа. Программой дисциплины предусмотрено 374 часа практических занятий.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «**ФИЛОСОФИЯ**» является дисциплиной базовой части Блока 1 дисциплин подготовки специалистов по направлениям 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие, 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, 11.05.02 Специальные радиотехнические системы, 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, реализуемым на факультетах: УВЦ «Учебный Военный Центр». И «Информационные и управляющие системы». А «Ракетно-космической техники».

Дисциплина нацелена на формирование общефилософских общекультурных и общепрофессиональных компетенций выпускника в соответствии с таблицей 1 – Сводный лист компетенций.

Таблица 1 - Сводный лист компетенций

Направление подготовки	Обеспечиваемые компетенции	Уровень
17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; ОК-4 способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности;	Пороговый уровень
11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала ОК-4 способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности;	Пороговый уровень
11.05.02 Специальные радиотехнические системы	ОК-1 способностью действовать в соответствии с Конституцией Российской Федерации, исполнять свой гражданский и профессиональный долг, руководствуясь принципами законности и патриотизма; ОК-3 способностью осуществлять научный анализ социально значимых явлений и процессов, в том числе политического и экономического характера, мировоззренческих и философских проблем, использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; ОК-4 способностью понимать движущие силы и закономерности исторического и социального процессов, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия; ОК-5 способностью понимать социальную значи-	Пороговый уровень

	<p>мость своей профессии, цели, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности. защите интересов личности, общества и государства;</p> <p>ОК-10 способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных с основной сферой деятельности, развивать социальные и профессиональные компетенции, изменять вид и характер своей профессиональной деятельности;</p>	
24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов	<p>ОК-1 владением целостной системой научных знаний об окружающем мире, способностью ориентироваться в ценностях бытия, жизни и культуры;</p> <p>ОК-7 способностью к осуществлению просветительской деятельности в сфере публичной и частной жизни, владением методами пропаганды научных достижений;</p> <p>ОПК-3 способностью анализировать политические и социально-экономические проблемы, готовностью использовать методы гуманитарных и социально-экономических дисциплин (модулей) в профессиональной деятельности;</p>	Пороговый уровень

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с системными знаниями: предмета философии, и её места в общечеловеческой и национальной культуре, исторических типов философии, философской онтологии, теории познания, философии и методологии науки, социальной философии, философской антропологии и философской аксиологии.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: (лекции, семинары, написание и защита рефератов, самостоятельная работа студента, консультации).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль – в форме реферата

Рубежная аттестация - в форме контрольной работы

Итоговый контроль - в форме экзамена

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы – 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 34 часа, практические - 34 часов самостоятельная работа студента – 40 час.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина Функционально-структурное моделирование сложных организационно-технических систем является частью дисциплин по выбору студента вариативной части Блока 1 дисциплин подготовки студентов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на факультете И Информационные и управляющие системы БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой И4 Радиоэлектронные системы управления.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций: способностью разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ (ПК-2); способностью владеть основными приемами обработки и представлять экспериментальные данные (ОПК-8).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами моделирования сложных организационных систем.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы:

- Выполнение заданий на практических занятиях

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- Оценка работы на практических занятиях.

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 час), практические (17 часов) занятия и 51 час самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Химия» является элементом базовой части блока 1 подготовки студентов по направлению подготовки **11.05.01 - Радиоэлектронные системы и комплексы** (уровень специалитета). Дисциплина реализуется на факультете «И» «Информационные и управляющие системы» Балтийского Государственного Технического Университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «Технология конструкционных материалов и производства ракетно-космической техники»

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций ОПК-4 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с химическими элементами и соединениями, их свойствами, строением и химическими превращениями, а также фундаментальными законами, которым эти превращения подчиняются.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

1. Лекции

2. Лабораторный практикум

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости в форме тестов, письменных домашних заданий, защиты лабораторных работ,
- рубежный контроль, производится по итогам половины семестра на основании результатов выполнения четырех домашних заданий и отчета по лабораторной работе.
- промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), лабораторные (34 часа) занятия и 57 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Цифровая обработка сигналов» является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Общепрофессиональных

ОПК-05 – способность выявить естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

ОПК-06 – готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

ОПК-07 – способность владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик радиотехнических цепей

ОПК-08 – способность владеть основными приемами обработки и представлять экспериментальные данные

ОПК-09 – способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии.

Профессиональных

ПК-08 – способность выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ

ПК-11 – способность к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных.

Профессионально-специализированные компетенции:

ПСК 1.3 – способность разрабатывать алгоритмы обработки радиолокационной информации

ПСК 1.5 – способность решать задачи распознавания радиолокационных объектов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами работы полупроводниковых приборов различного назначения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде контрольных работ, рубежный контроль в форме успешного написания одной контрольной работы и итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (34 часа), практические (34 часа) и часы самостоятельной работы студента (74 часа).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Цифровое телевидение» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

ОПК-6 – готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

ОПК-8 – способность владеть основными приемами обработки и представлять экспериментальные данные;

ОПК-9 – способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с особенностями проектирования и функционирования цифровых телевизионных систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде контрольных работ, рубежный контроль в форме успешного написания контрольной работы и итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (34 часа), практические занятия (17 часов), часы самостоятельной работы студента (129 часов).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Цифровые и импульсные устройства» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки бакалавров по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование
Профессиональных компетенций:

ПК-02 – способность разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ;

ПК-06 – способность разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на базе микропроцессоров и микропроцессорных систем и программируемых логических интегральных схем с использованием современных пакетов прикладных программ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами работы импульсных и цифровых устройств, особенностями синтеза цифровых устройств.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде контрольных работ, рубежный контроль в форме успешного написания одной контрольной работы и итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекции (51 час), практические занятия (17 часов), часы самостоятельной работы студента (76 часов).

Аннотация рабочей программы «Экология»

Дисциплина «Экология» является дисциплиной базовой части Блока 1 ООП по всем направлениям подготовки студентов. Дисциплина реализуется на всех факультетах БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой О1 «Экология и безопасность жизнедеятельности».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и обеспечивающих направленность подготовки (ПСК) компетенций:

индекс направления подготовки	Обеспечиваемые компетенции (пороговый уровень)
11.05.01	способность представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основании знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-4)
11.05.02	владение основными закономерностями взаимодействия биосферы и человека, глобальными проблемами окружающей среды и экологическими принципами рационального природопользования, методами защиты работников и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-10)
17.05.01	способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10) способность представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основании знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-7)
17.05.02	способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-10) владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-10) владение методами производства и контроля качества стрелково-пушечного вооружения (ПСК-2.5) владение методами производства и контроля качества танкового и самоходного артиллерийского вооружения (ПСК-8.6)
24.05.01	способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнёрских отношений, способность создавать в коллективе отношения сотрудничества, владение методами конструктивного решения конфликтных ситуаций (ОК-10) способность разрабатывать мероприятия по обеспечению надежно-

	сти и безопасности на всех этапах жизненного цикла изделий и давать рекомендации по проведению технического обслуживания на всех режимах их эксплуатации (ПСК-2.5)
27.05.01	способность использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-6)

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с взаимодействием биосферы, техносферы и ноосферы, понятием концепции устойчивого развития и обеспечения экологической безопасности. Рассматриваются основные физико-химические процессы в атмосфере, гидросфере и почве; источники загрязнения, виды и состав загрязнений; интенсивность их образования в основных технологических процессах; последствия загрязнения окружающей среды (ОС); нормативы качества ОС и нормативы допустимого воздействия на ОС, стандарты в области экологии. Изучаются методы и средства охраны ОС: стратегия и тактика защиты атмосферы; методы очистки вредных выбросов в атмосферу, газоочистные установки; стратегия и техника защиты гидросферы, методы очистки сточных вод и оборудование для их реализации; обеспечение экологической безопасности при обращении с опасными отходами; основные направления рационального использования природных ресурсов, ресурсо- и энергосбережения. Даются навыки работы с приборами для измерения уровней негативного воздействия на ОС, обработки полученных результатов для оценки качества ОС, прогноза возможного развития ситуации и выбора средств защиты.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде защиты отчетов по лабораторным работам и проверки выполнения реферата, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), лабораторные (17 часов) занятия и (74 часа) самостоятельной работы студента.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Экономика и организация промышленного производства»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА** является дисциплиной **базовой части Б1.Б.06.01** Блока 1 программы.

Дисциплина реализуется на факультете Р «Международного промышленного менеджмента и коммуникации» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой Р4 «Экономика, организация и управление производством».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции (ОК-5 – способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах) и общепрофессиональной ОПК-3 (готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов и представлено следующими основными разделами: промышленное предприятие – сложная производственная система; производственный процесс и принципы его организации; организация производственного процесса в пространстве; организация производственного процесса во времени; организация поточных методов производства; организация конструкторской подготовки производства; организация технологической подготовки производства; организация вспомогательных цехов и обслуживающих хозяйств на предприятии.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме докладов; рубежный контроль в форме докладов, по итогам сдачи 4 домашних заданий и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа) и практические (17 часов) занятия и 57 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина ЭКОНОМИКА является дисциплиной **базовой части Б1.Б.06.02** Блока 1 программы.

Дисциплина реализуется на факультете Р «Международного промышленного менеджмента и коммуникации» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой Р4 «Экономика, организация и управление производством».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции (ОК-5 – способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с анализом спроса и предложения, закономерностями потребительского выбора домашних хозяйств, формированием оптимальной производственной функции и издержек предприятий, возможностями их функционирования в условиях различных рыночных структур, оценкой результатов национальной экономики, изучением таких понятий как экономический рост, экономический цикл, безработица, инфляция, кредитно-денежная и фискальная политика государства и т.д.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме докладов; рубежный контроль в форме докладов, по итогам сдачи 4 домашних заданий и промежуточный контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа) и практические (17 часов) занятия и 57 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Электродинамика и распространение радиоволн» является частью базового цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование

Общепрофессиональных компетенций:

ОПК-5 – способность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

ОПК-6 – готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теорией электромагнитных волн и основам их распространения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде защиты лабораторных работ, контрольных работ, рубежный контроль в форме успешного написания контрольной работы и защиты одной лабораторной работы и итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекции (34 часа), лабораторные (17 часов), практические занятия (17 часа), часы самостоятельной работы студента (76 часов).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Электромагнитная совместимость и РЭБ» является частью базового цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование

Профессионально-специализированных компетенций

ПСК-1.1 – способность оценивать основные характеристики радиолокационных систем;

ПСК-1.2 – способность оптимизировать структуру радиолокационных систем в соответствии с выбранными (или заданными) критериями качества;

ПСК-1.4 – способность проводить анализ и синтез радиолокационных систем с высокой разрешающей способностью.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами электромагнитной совместимости РЭС и основами радиоэлектронной борьбы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, лабораторные занятия, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде защиты лабораторных работ, контрольных работ, рубежный контроль в форме успешного написания контрольной работы и защиты не 1-х лабораторной работы и итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекции (34 часа), лабораторные (17 часов), практические занятия (34 часа), часы самостоятельной работы студента (59 часов).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Электронные и микроэлектронные приборы» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки специалистов по специальности подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиоэлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

Общепрофессиональных

ОПК-6 – готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

ОПК-7 – способность владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик радиотехнических цепей.

Профессиональных

ПК-11 – способность к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами работы полупроводниковых приборов различного назначения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в виде защиты лабораторных работ, контрольных работ, рубежный контроль в форме успешного написания контрольной работы и защиты не менее 3-х лабораторных работ и итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (34 часа), лабораторные (17 часов) и часы самостоятельной работы студента (57 часов).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Электротехника и электроника» является дисциплиной базовой части блока 1 дисциплин ФГОСЗ+ для подготовки студентов по направлениям: **11.05.01 Радиолокационные системы и комплексы, 11.05.02 Специальные радиотехнические системы.**

Дисциплины реализуется на факультете И «Информационные и управляющие системы» Балтийского государственного технического университета «Военмех» им.Д.Ф. Устинова кафедрой О8 «Электротехника» и нацелены на формирование общепрофессиональных компетенций ОПК 06, ОПК- 07 по направлению «Радиолокационные системы и комплексы» и ОПК- 07, ОПК- 09 по направлению «Специальные радиотехнические системы».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с понятиями об электрических и магнитных цепях, источниках и приемниках электрической энергии, электромагнитных установившихся и переходных процессах в электрических цепях.

Обучение формирует готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, способность составлять математические модели радиотехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей, включая информационные, электронные устройства и средства вычислительной техники.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, контролируемая работа студентов по изучению теоретического материала, лабораторные работы, включая защиту лабораторных работ по итогам первого, второго, третьего и четвёртого циклов, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, выполнение лабораторных работ; рубежный контроль в форме защиты лабораторных работ;

промежуточный контроль по дисциплине по результатам 3-го семестра проходит в форме зачёта (включает в себя ответы на теоретические вопросы и решение задач), по результатам 4-го семестра - в форме письменного экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (68 часов), лабораторные (34 часа) занятия и 114 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ЭРГОНОМИКА** является дисциплиной **вариативной части Б1.В.В.06** Блока 1 программы и входит в число **дисциплин по выбору студента**.

Дисциплина реализуется на факультете Р «Международного промышленного менеджмента и коммуникации» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой Р4 «Экономика, организация и управление производством».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-5 - способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах, профессиональной компетенции (ПК-15 - способностью организовывать работу коллектива исполнителей, проводящих проектную, исследовательскую, технологическую и экспериментальную разработку, принимать исполнительские решения, находить оптимальные организационные решения) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов: современная эргономика; особенности развития эргономики в развитых странах и в России; понятие в мультимедиа технологии; эргономика как естественнонаучная основа дизайна; эргономика взаимодействия «человек-компьютер»; проблемы, связанные с использованием эргономических и инженерно-психологических технологий.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация в форме докладов, рубежная аттестация в форме докладов, по итогам сдачи 4 домашних заданий и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), практические (34 часа) занятия и (57 часов) самостоятельной работы студента.