

Аннотация рабочей программы

Дисциплина Материаловедение и технологии конструкционных материалов является дисциплиной обязательной части Б1 программы подготовки специалистов очной формы обучения по направлениям: 11.03.01 Радиотехника; 12.03.01 Приборостроение; 12.03.02 Оплотехника; 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика; 12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии; 24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика; 24.03.03 Баллистика и гидроаэродинамика; 24.03.05 Двигатели летательных аппаратов. Дисциплина реализуется на факультете «И» Информационные и управляющие системы», факультете «А» Ракетно-космической техники, факультете О Естественнаучном кафедрой A2 «Технологии конструкционных материалов и производства ракетно-космической техники».

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Сводный лист компетенций

Направление подготовки	Перечень компетенций		Уровень компетенции
12.03.01	Приборостроение	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения	Пороговый уровень
12.03.03	Фотоника и оптоинформатика	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с фотонными технологиями обработки информации, проектированием, конструированием и технологиями производства элементов, приборов и систем фотоники и оптоинформатики	
12.03.05	Лазерная техника и лазерные технологии	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием, конструированием и технологиями производства лазерной техники	
12.03.02	Оплотехника	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства оплотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов	
24.03.01	Ракетные комплексы и космонавтика	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	
24.03.03	Баллистика и гидроаэродинамика	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	
24.03.05	Двигатели летательных аппаратов	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	
11.03.01	Радиотехника	ОПК-1. Способен представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики ОПК-2 способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе	

		профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	
--	--	--	--

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, самостоятельная работа студента, консультации.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущим лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- *тестирование;*
- *выполнение лабораторных работ;*
- *защита лабораторных работ.*

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

- *коллоквиум;*
- *защита 3х лабораторных работ.*

Итоговый контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме *зачета, который оформляется по результатам выполнения предусмотренных рабочей программой контрольных мероприятий (защиты 8-ми лабораторных работ; коллоквиума, тестирования)*

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 **АНАЛОГОВЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА** является дисциплиной **вариативной части по выбору студента блока 1** программы подготовки по направлению *12.03.01 Приборостроение*. Дисциплина реализуется на факультете *И Информационных и управляющих систем* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1.1 Способность разрабатывать датчиково-преобразующую аппаратуру для изделий РКТ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- лабораторная работа;
- контрольная работа.

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

- лабораторная работа.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4 з.е., 144 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), лабораторный практикум (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**93 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *12.03.01 Приборостроение*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-8 способность создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

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 занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация в форме выполнения лабораторных работ, защиты лабораторных работ – своевременная сдача отчетов к лабораторным работам, защита лабораторных работ; рубежная аттестация в форме проверки выполнения контрольных мероприятий по графику и промежуточный контроль в форме письменного экзамена (в виде тестирования).

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- лабораторная работа;
- отчет по практическому заданию;
- расчетно-графическая работа;
- тест.

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

- лабораторная работа;
- отчет по практическому заданию.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (34 ч.), практические занятия (17 ч.), лабораторный практикум (17 ч.), самостоятельная работа студента (40 ч).

Приложение 1

к рабочей программе дисциплины
«Введение в специальность»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Введение в специальность» является дисциплиной **обязательной** части Блока 1 программы.

Дисциплина реализуется на факультете А – Ракетно-космической техники Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой А3 - Космические аппараты и двигатели.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций ОПК-4: способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с достижениями человечества в области космических исследований, основными соотношениями реактивного движения устройством и функционированием космических аппаратов.

Рассматриваются вопросы контроля и диагностики состояния объектов РКТ.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельную работу студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: рубежная аттестация в форме ответов студентов на контрольные вопросы и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (17 часов) и 91 час самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлениям: 12.03.01 Приборостроение, 24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика. Дисциплина реализуется на факультете О Естественнаучный БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой Об ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-1 (12.03.01) способность применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения;

ОПК-1 (24.03.01) способность применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с целостным пониманием связи математических моделей с практическими задачами. Основная идея курса: овладение математическими формулами, методами и способами их применения для решения задач естественнонаучных и технических дисциплин, а также задач, составляющих основу инженерно-конструкторской практики.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы/задания по темам ПЗ;
- тест.

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

- вопросы/задания по темам ПЗ;
- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет;
- дифференцированный зачет;
- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **15 з.е., 540 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**136 ч.**), практические занятия (**170 ч.**), самостоятельная работа студента (**234 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *12.03.01 Приборостроение*. Дисциплина реализуется на факультете О Естественнаучный БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **ОБ ВЬСШАЯ МАТЕМАТИКА**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-1 способность применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием навыков построения математических моделей. Цель - развить у студентов целостное понимание связи методов математического анализа и алгоритмов реализации этих методов программными приложениями. Дисциплина предназначена для формирования навыков построения математических моделей, носит практико-ориентированный характер.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы/задания по темам ПЗ;
- тест.

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

- вопросы/задания по темам ПЗ;
- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (17 ч.), практические занятия (34 ч.), самостоятельная работа студента (57 ч).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ИЗМЕРИТЕЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНИКА ПРИ ИСПЫТАНИЯХ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ УСТРОЙСТВ** является дисциплиной вариативной части блока 1 программы подготовки по направлению *12.03.01 Приборостроение*. Дисциплина реализуется на факультете А Ракетно-космической техники БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой АЗ **КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ И ДВИГАТЕЛИ**.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

ПСК-1.1 Способность разрабатывать датчиков-преобразующую аппаратуру для изделий РКТ;

ПСК-1.2 Способность планировать и проводить испытания комплектов бортовой аппаратуры и изделий РКТ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с применением средств измерения и измерительных информационных систем при испытаниях, отработке и исследовании высокотемпературных устройств в ракетно-космической технике - ракетных двигательных установок и их отдельных агрегатов и узлов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- собеседование;
- домашнее задание.

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

- собеседование;
- домашнее задание.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (51 ч.), практические занятия (34 ч.), лабораторный практикум (17 ч.), самостоятельная работа студента (42 ч).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ИЗМЕРИТЕЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНИКА ПРИ ИСПЫТАНИЯХ СИЛОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ** является дисциплиной вариативной части блока 1 программы подготовки по направлению *12.03.01 Приборостроение*. Дисциплина реализуется на факультете А Ракетно-космической техники БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой АЗ КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ И ДВИГАТЕЛИ.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

ПСК-1.1 Способность разрабатывать датчиков-преобразующую аппаратуру для изделий РКТ;

ПСК-1.2 Способность планировать и проводить испытания комплектов бортовой аппаратуры и изделий РКТ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с силовыми конструкциями космических аппаратов, их нагружением и испытаниями.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- отчет по практическому заданию;
- устный опрос студентов.

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

- отчет по практическому заданию.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (34 ч.), практические занятия (34 ч.), самостоятельная работа студента (76 ч).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ИЗМЕРИТЕЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНИКА ПРИ ИСПЫТАНИЯХ СИСТЕМ ТЕПЛООВОГО РЕЖИМА** является дисциплиной вариативной части блока 1 программы подготовки по направлению *12.03.01 Приборостроение*. Дисциплина реализуется на факультете А Ракетно-космической техники БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой АЗ КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ И ДВИГАТЕЛИ.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

ПСК-1.1 Способность разрабатывать датчики-преобразующую аппаратуру для изделий РКТ;

ПСК-1.2 Способность планировать и проводить испытания комплектов бортовой аппаратуры и изделий РКТ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с: с процессами внешнего теплообмена космического аппарата, теплообмена внутри его герметичных отсеков, математическим моделированием этих процессов, с устройством и функционированием пассивных средств обеспечения теплового режима и активных систем терморегулирования, разработкой их математических моделей и моделей составляющих их агрегатов, а также составлением моделей массы систем обеспечения теплового режима космических аппаратов. В ней также рассматриваются задачи тепловой отработки систем обеспечения теплового режима, включающие проведение тепловакуумных и невакуумных испытаний, и особенности испытаний систем обеспечения теплового режима пилотируемых космических аппаратов; изучаются измерительно-информационные технологии, используемые при проведении таких испытаний.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- домашнее задание;
- устный опрос студентов.

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

- домашнее задание;
- устный опрос студентов.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (34 ч.), практические занятия (34 ч.), самостоятельная работа студента (76 ч).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ** является дисциплиной **вариативной части по выбору студента блока 1** программы подготовки по направлению **12.03.01 Приборостроение**. Дисциплина реализуется на факультете **И Информационных и управляющих систем** БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1.1 Способность разрабатывать датчиково-преобразующую аппаратуру для изделий РКТ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами построения информационно-измерительных систем и метрологическим обеспечением производства.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы для текущего контроля;
- контрольная работа.

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

- вопросы для текущего контроля;
- контрольная работа.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 з.е., **180 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), лабораторный практикум (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**129 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *12.03.01 Приборостроение*. Дисциплина реализуется на факультете *О Естественнонаучный БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова* кафедрой *ОЗ ИНЖЕНЕРНАЯ И МАШИННАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ГРАФИКА*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:
ОПК-5 способность участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и освоением методов и средств создания графической информации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- домашнее задание;
- контрольная работа;
- тест;
- вопросы к зачету;
- вопросы к дифференцированному зачету;
- вопросы/задания по темам ПЗ.

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

- домашнее задание;
- контрольная работа;
- вопросы/задания по темам ПЗ.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет;
- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **6 з.е., 216 ч.** Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (**68 ч.**), самостоятельная работа студента (**148 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлениям: 12.03.01 Приборостроение, 12.03.01 Приборостроение, 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, 12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии, 12.03.02 Оплотехника. Дисциплина реализуется на факультете Р Международного промышленного менеджмента и коммуникации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой Р7 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ЛИНГВИСТИКА.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

- УК-4 (12.03.01) способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);
- УК-4 (12.03.05) способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);
- УК-4 (12.03.01) способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);
- УК-4 (12.03.03) способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);
- УК-4 (12.03.02) способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);
- ПК-91 (12.03.02) способен к коммуникации и кооперации в цифровой среде, использованию различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей;
- ПК-91 (12.03.03) способен к коммуникации и кооперации в цифровой среде, использованию различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей;
- ПК-91 (12.03.01) способен к коммуникации и кооперации в цифровой среде, использованию различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей;
- ПК-91 (12.03.01) способен к коммуникации и кооперации в цифровой среде, использованию различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей;
- ПК-91 (12.03.05) способен к коммуникации и кооперации в цифровой среде, использованию различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с необходимостью использования английского языка в ситуациях повседневной и профессиональной коммуникации и кооперации. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- тест;
- деловая игра;
- задание;
- презентация.

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

- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет;
- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 12 з.е., 432 ч. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (136 ч.), самостоятельная работа студента (296 ч).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ИНФОРМАТИКА: ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *12.03.01 Приборостроение*. Дисциплина реализуется на факультете *О Естественнонаучный БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова* кафедрой *О7 Информационные системы и программная инженерия*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:
ОПК-4 способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- отчет по практическому заданию;
- тест.

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

- отчет по практическому заданию;
- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **5 з.е., 180 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**112 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Испытание и эксплуатация КА» является дисциплиной вариативной части по выбору студента Блока 1 программы подготовки студентов по специальности подготовки 12.03.01 «Приборостроение».

Дисциплина реализуется на факультете «А» (Ракетно-космической техники) Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова кафедрой «А3» (Космические аппараты и двигатели).

Дисциплина нацелена на формирование профессионально-специализированной компетенции ПСК-2 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и анализом испытаний в процессе производства космических аппаратов и особенностей эксплуатации КА как сложных технических систем. Рассматриваются те виды испытаний, которым подвергается КА на различных этапах эксплуатации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме решения задач на практических занятиях, рубежный контроль в форме выполнения одной контрольной работы, промежуточный 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.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«ИСПЫТАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИИ РКТ»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина ИСПЫТАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИИ РКТ является дисциплиной **вариативной части Блока 1** программы и является **дисциплиной по выбору студента**.

Дисциплина реализуется на факультете А (Ракетно-космической техники) БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой АЗ «Космические аппараты и двигатели».

Дисциплина нацелена на формирование профессионально-специализированной компетенции ПСК-2 – Способность планировать и проводить испытания комплектов бортовой аппаратуры и изделий РКТ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением технологий статических и динамических испытаний конструкций космической техники, особенностей испытаний ракетных двигателей и теплообменных аппаратов.

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 отчета по практическим заданиям, рубежная аттестация в форме контроля выполнения практических заданий и промежуточный контроль в форме зачета *дипл*.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ИСТОРИЯ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлениям: 12.03.01 Приборостроение, 12.03.01 Приборостроение, 12.03.02 Оптотехника, 12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии, 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика. Дисциплина реализуется на факультете Р Международного промышленного менеджмента и коммуникации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой Р10 ФИЛОСОФИЯ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

- УК-5 (12.03.01) способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
- УК-5 (12.03.01) способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
- УК-5 (12.03.02) способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
- УК-5 (12.03.05) способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;
- УК-5 (12.03.03) способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с отечественной и всеобщей историей (проблемы всеобщей истории освещены в разделах 1.2, 1.4; 2.1–2.2; 3.1–3.2, 3.4; 4.5; 5.1, 5.4–5.5; 6.6; 8.1; 9.4; 12.1; 14.1, 14.6–14.7; 15.2, 16.6). Акцентируется внимание на истории как науке, ее месте в системе научного знания, роли государства, народных масс и личности в истории.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- собеседование;
- доклад;
- коллоквиум;
- тест;
- вопросы к экзамену.

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

- собеседование;
- доклад;
- коллоквиум.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 з.е., **144 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**93 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **МАТСТАТИСТИКА ПРИ ИСПЫТАНИИ РКТ** является дисциплиной обязательной части блока 1 программы подготовки по направлению *12.03.01 Приборостроение*. Дисциплина реализуется на факультете А Ракетно-космической техники ВГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой АЗ КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ И ДВИГАТЕЛИ.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

ОПК-1 способность применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения;
ОПК-3 способность проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с понятиями и законами теории вероятностей и математической статистики и их применением для решения задач статистического анализа результатов испытаний РКТ.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- устный опрос студентов;
- домашнее задание.

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

- устный опрос студентов.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (17 ч.), практические занятия (34 ч.), самостоятельная работа студента (93 ч).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ПРИ ИСПЫТАНИЯХ ЭЛЕМЕНТОВ РКТ** является дисциплиной **вариативной** части блока 1 программы подготовки по направлению 12.03.01 **Приборостроение**. Дисциплина реализуется на факультете А Ракетно-космической техники БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой А3 **КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ И ДВИГАТЕЛИ**.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

ПСК-1.1 Способность разрабатывать датчиково-преобразующую аппаратуру для изделий РКТ;

ПСК-1.2 Способность планировать и проводить испытания комплектов бортовой аппаратуры и изделий РКТ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с устройством, принципами функционирования и применения измерительных преобразователей, используемых при испытании, обработке и исследовании элементов ракетно-космической техники.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- контрольная работа;
- домашнее задание;
- устный опрос студентов.

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

- контрольная работа;
- домашнее задание;
- устный опрос студентов.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет;
- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 з.е., 324 ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (68 ч.), практические занятия (68 ч.), самостоятельная работа студента (188 ч).

Приложение 1

к рабочей программе дисциплины
«Методы контроля при испытаниях
элементов РКТ»

Аннотация рабочей программы

ПСК-1	Способность разрабатывать датчико-преобразующую аппаратуру для изделий РКТ	Пороговый
ПСК-2	Способность планировать и проводить испытания комплектов бортовой аппаратуры и изделий РКТ	Пороговый

Дисциплина «Методы контроля при испытаниях элементов РКТ» является дисциплиной **вариативной** части Блока I программы.

Дисциплина реализуется на факультете А – Ракетно-космической техники Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой АЗ - Космические аппараты и двигатели.

Дисциплина нацелена на формирование профессионально-специализированных компетенций: ПСК-1: Способность разрабатывать датчико-преобразующую аппаратуру для изделий РКТ; ПСК-2: Способность планировать и проводить испытания комплектов бортовой аппаратуры и изделий РКТ..

Проводится анализ сложного напряженно-деформированного состояния (НДС) объекта, с целью выбора рационального, соответствующего техническому заданию, размещения первичных преобразователей.

Изучаются физические основы измерений перемещения, деформации, напряжений.

Рассматриваются методы предварительной опытной оценки поля деформаций.

Изучаются схемы и устройство различных датчиков: тензорезисторного, индуктивного, потенциометрического, струнного и др. Особое внимание уделяется их метрологическим характеристикам и принципам выбора для конкретного вида испытаний.

Рассматриваются основы построения измерительных комплексов; особенности применения датчиков давления и силы при испытаниях объектов РКТ.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: рубежная аттестация в форме контрольной работы и промежуточный контроль в форме дифф. зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), практические (34 часа) занятия, и 112 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлениям: 12.03.01 Приборостроение, 12.03.01 Приборостроение, 12.03.02 Оптотехника, 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, 12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии. Дисциплина реализуется на факультете **О Естественных наук** БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-1 (12.03.01) способность применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения;
ОПК-3 (12.03.02) способность проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики оптических измерений;
ОПК-3 (12.03.03) способность проводить эксперименты исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики измерений в системах и устройствах фотоники и оптоинформатики;
ОПК-3 (12.03.05) способность проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств лазерных исследований и измерений;
ОПК-5 (12.03.01) способность участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; способностью участвовать в расчетных и экспериментальных исследованиях, проводить обработку и анализ результатов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- тест;
- домашнее задание.

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

- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ» является дисциплиной **вариативной части** Блока 1 программы подготовки студентов по направлению подготовки 12.03.01 «Информационно-измерительная техника и технологии». Дисциплина реализуется на факультете «А» (Ракетно-космической техники) БГТУ кафедрой «А3» (Космические аппараты и двигатели).

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получением теоретических знаний и практических навыков в области моделирования различных технических устройств, анализа физических явлений с использованием ЭВМ, проведения оптимизационных расчетов. Формирует умение составлять математическую модель технического устройства, расчётную программу для ЭВМ, проводить компьютерное моделирование, отображать результаты.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия и самостоятельную работу студента. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме решения задач на практических занятиях, рубежный контроль в форме выполнения и сдачи домашнего задания и промежуточный контроль в форме сдачи дифф. зачета.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Общая теория измерений» является обязательной частью Блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки « 12.03.01 Приборостроение ».

Дисциплина реализуется на факультете И «Информационных и управляющих систем» БГТУ кафедрой И2 «Инжиниринг и менеджмент качества».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций ОПК-3 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с: предметом, объектом и методами теоретической, законодательной и прикладной метрологии; основными понятиями теории измерений; понятием о физической величине и шкалах физических величин; понятием об измерении и о средстве измерений; принципами и системой обеспечения единства измерений; показателями точности результата измерения, нормируемыми метрологическими характеристиками средства измерений, погрешностью и неопределенностью результата измерений; системой и методами передачи размера единиц физических величин от эталонов к рабочим средствам измерений; государственной системой эталонов единиц физических величин и физическими принципами воспроизведения единиц физических величин; математической обработкой результатов измерений при прямых однократных измерениях, прямых многократных измерениях, косвенных измерениях, совместных и совокупных измерениях; элементами теории динамических измерений.

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 домашних заданий, контроля за посещаемостью и оценки личностных качеств студента; *рубежный* контроль в форме контрольных работ и сдачи расчетных домашних заданий; *итоговый* контроль по дисциплине в форме зачета.

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 час), практические (17 часа), и (74 час) самостоятельной работы студента. Изучение дисциплины заканчивается зачетом.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ОСНОВЫ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлениям: 12.03.01 Приборостроение, 12.03.01 Приборостроение, 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, 12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии, 12.03.02 Оплотехника. Дисциплина реализуется на факультете И Информационных и управляющих систем БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой И1 ЛАЗЕРНАЯ ТЕХНИКА.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-1 (12.03.01) способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-1 (12.03.01) способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-1 (12.03.03) способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-1 (12.03.05) способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-1 (12.03.02) способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с системным подходом к анализу сложных технических объектов и с методами принятия оптимальных технических и организационных решений при планировании научно-технической деятельности.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- тест;
- контрольная работа;
- домашнее задание.

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

- тест;
- контрольная работа;
- домашнее задание.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., **108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**74 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина "Основы современных радиоэлектронных систем" является частью факультативной дисциплиной подготовки бакалавров по УГСН 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи, 12.00.00 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, 15.00.00 Машиностроение, 24.00.00 Авиационная и ракетно-космическая техника, 27.00.00 Управление в технических системах. 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:

- способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат;
- способность владеть методами решения задач анализа и расчета характеристик радио-технических цепей.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получением, передачей, обработкой и хранением информации с помощью радиоэлектронных систем.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, контрольные работы, самостоятельную работу студента и консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: рубежный контроль в форме контрольной работы и итоговый контроль в форме зачета.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «**Основы теории полета космического аппарата**» является дисциплиной вариативной части Блока 1 программы подготовки студентов по направлению подготовки 12.03.01 «**Приборостроение**».

Дисциплина реализуется на факультете «А» (Ракетно-космической техники) Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова кафедрой «А3» (Космические аппараты и двигатели).

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-1 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и анализом характеристик околоземного и космического пространства (условий полета); систем координат, применяемых при изучении полета космических аппаратов и разгонных блоков, основных закономерностей невозмущенного орбитального движения, действующих в орбитальном полете возмущающих факторов и их влияние на орбитальные параметры, методов исследования возмущенного орбитального движения; основных видов и характеристик маневров космических аппаратов, принципов орбитального построения космических систем, моделирования траекторий движения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме решения задач на практических занятиях, рубежный контроль в форме выполнения одной контрольной работы и защиты одного практического задания, промежуточный контроль в форме сдачи дифференцированного зачета.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ** является дисциплиной **вариативной части по выбору студента блока 1** программы подготовки по направлению *12.03.01 Приборостроение*. Дисциплина реализуется на факультете *О Естественнотехнический БГТУ "ВОЕНМЕХ"* им. Д.Ф. Устинова кафедрой *О2 ИНЖИНИРИНГ И МЕНЕДЖМЕНТ КАЧЕСТВА*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1.1 Способность разрабатывать датчиков-преобразующую аппаратуру для изделий РКТ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с задачами технологической подготовки производства изделий приборостроения во взаимосвязи с вопросами обеспечения требуемого уровня качества, производительности труда и экономических показателей. Дисциплина направлена на формирование у студентов информационного фундамента в области технологии, представления о требованиях к качеству продукции, методах его обеспечения, основных положений теории точности производства и содержания работ по проектированию техпроцессов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- лабораторная работа;
- домашнее задание;
- тест.

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

- лабораторная работа;
- домашнее задание;
- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4 з.е., 144 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), лабораторный практикум (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**93 ч.**).

Приложение 1

к рабочей программе дисциплины
«Планирование и обработка результатов
экспериментов»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Планирование и обработка результатов экспериментов» является дисциплиной **вариативной** части Блока 1 программы.

Дисциплина реализуется на факультете А – Ракетно-космической техники Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой АЗ - Космические аппараты и двигатели.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (в частности, владением навыками самостоятельной работы) и профессиональных компетенций ПК-3: способностью к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с экспериментальным обеспечением процесса исследований. Рассматривается концепция многофакторного эксперимента: кодирование факторов, составление плана, оценка однородности результатов, определение коэффициентов модели, проверка адекватности модели. Также изучаются наиболее эффективные стратегии получения оптимальных результатов: градиентные методы, симплекс-методы и др., применение композиционных планов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: рубежная аттестация в форме контрольной работы и промежуточный контроль в форме дифф. зачета.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ПРАВОВЕДЕНИЕ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлениям: 11.03.01 Радиотехника, 12.03.01 Приборостроение, 12.03.01 Приборостроение. Дисциплина реализуется на факультете *Е* Оружие и системы вооружения БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-10 (11.03.01) способность формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению;
УК-10 (12.03.01) способность формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению;
УК-10 (12.03.01) способность формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению;
УК-2 (12.03.01) способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
УК-2 (12.03.01) способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Содержание дисциплины охватывает 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. 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 лиц. Система права, характеристика отраслей российского права. Представлены основы конституционного (государственного) права. Предмет, методы и источники правового регулирования государственных правоотношений. Органы государственной власти РФ. Судебная и избирательная системы РФ. Права, свободы и обязанности человека и гражданина. Даны основы административного права, его методы, принципы и система. 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. Правовые механизмы противодействия коррупции. 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. 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.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- реферат;
- доклад;
- тест;
- задачи.

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

- реферат;
- доклад;
- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**74 ч.**).

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«ПРАКТИКУМ ПО ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина ПРАКТИКУМ ПО ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ является дисциплиной **вариативной части Блока I** программы.

Дисциплина реализуется на факультете А (Ракетно-космической техники) БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой АЗ «Космические аппараты и двигатели».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-4 – Способен использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением общих принципов работы на ЭВМ, разработки программ и их анализа с использованием ЭВМ, а также приобретение студентами практических навыков в области программирования, решения задач на ЭВМ в различных пакетах программ, подготовке электронных отчетов, содержащих текстовую и графическую информацию.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация в форме практических заданий, рубежная аттестация в форме сдачи отчетов по практическим заданиям и промежуточный контроль в форме зачета.

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

Приложение 1

к рабочей программе дисциплины
«Преобразование измерительных
сигналов»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Преобразование измерительных сигналов» является дисциплиной **вариативной** части Блока I программы и входит в число дисциплин по выбору студента.

Дисциплина реализуется на факультете А – Ракетно-космической техники Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой АЗ - Космические аппараты и двигатели.

Дисциплина нацелена на формирование профессионально-специализированных компетенций ПСК-1: Способность разрабатывать датчиково-преобразующую аппаратуру для изделий РКТ.

Изучаются принципиальные схемы и средства получения и обработки данных испытаний; методы интерполяции и аппроксимации сигнала.

Рассматривается представление сигнала в спектральной области с помощью тригонометрических полиномов и экспоненциальных рядов Фурье. В качестве инструмента анализа сигнала изучается преобразование Фурье.

Исследуются частотные характеристики сигнала, трансформация их в линейных измерительных цепях.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: рубежная аттестация в форме контрольной работы, оценка активности работы на практических занятиях и промежуточный контроль в форме дифф. зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (13 часов), практические (26 часов) занятия, и 105 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **Прикладная механика** является дисциплиной обязательной части Блока 1 образовательной программы по направлениям подготовки 12.03.01, 12.03.02, 12.03.03 и 12.03.05.

Дисциплина реализуется на факультетах А Ракетно-космической техники, О Естественнонаучный и И Информационные и управляющие системы Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой И8 Системы приводов, мехатроника и робототехника.

Дисциплина нацелена на формирование следующих **общепрофессиональных компетенций** выпускника:

Для направления 12.03.01 ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения

Для направления 12.03.02 ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства оптоэлектронных приборов и комплексов

Для направления 12.03.03 ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с фотонными технологиями обработки информации, проектированием, конструированием и технологиями производства элементов, приборов и систем фотоники и оптоинформатики

Для направления 12.03.05 ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием, конструированием и технологиями производства лазерной техники

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов. Основные понятия проектирования и деталей машин. Основные виды механизмов. Структура механизмов. Соединения. Зубчатые механизмы. Ременные механизмы. Цепные передачи. Механизмы винт-гайка. Силовой расчет механизмов. Динамика машин с различными типами приводов.

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 собеседования на практических занятиях, рубежный контроль в форме контрольной работы. Итоговый контроль по дисциплине в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены 34 лекционных часа, 17 часов практических занятий, и 93 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ ВЫСОКОГО УРОВНЯ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлениям: 11.03.01 Радиотехника, 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, 12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии, 12.03.02 Оптетехника, 12.03.01 Приборостроение, 12.03.01 Приборостроение. Дисциплина реализуется на факультете **О Естественнонаучный БГТУ "ВОЕНМЕХ"** им. Д.Ф. Устинова кафедрой **О7 Информационные системы и программная инженерия**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

- УК-1 (11.03.01) способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-1 (12.03.03) способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-1 (12.03.05) способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-1 (12.03.02) способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- ОПК-3 (11.03.01) способность применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности;
- ОПК-4 (12.03.05) способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-4 (12.03.02) способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-4 (12.03.01) способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-4 (12.03.01) способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;
- ОПК-4 (12.03.03) способность использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности;
- ОПК-4 (11.03.01) способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;
- ОПК-5 (11.03.01) способность разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы пригодные для практического применения;
- ОПК-5 (12.03.03) способность разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с углубленным изучением программирования на языках высокого уровня.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- отчет по практическому заданию;
- тест;
- курсовая работа.

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

- отчет по практическому заданию;
- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 з.е., **144 ч**. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**76 ч**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ** является дисциплиной вариативной части блока 1 программы подготовки по направлению **12.03.01 Приборостроение**. Дисциплина реализуется на факультете **А Ракетно-космической техники БГТУ "ВОЕНМЕХ"** им. Д.Ф. Устинова кафедрой **А3 КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ И ДВИГАТЕЛИ**.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

ПСК-1.1 Способность разрабатывать датчиково-преобразующую аппаратуру для изделий РКТ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с информационно-измерительными технологиями, применяемыми при обработке результатов испытаний.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- контрольная работа;
- домашнее задание;
- вопросы по разделу.

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

- вопросы по разделу.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4 з.е., 144 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**76 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ПСИХОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *12.03.01 Приборостроение*. Дисциплина реализуется на факультете *Р Международного промышленного менеджмента и коммуникации* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Р1 МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-3 способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-6 способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с трудовой мотивацией, самооценкой личности, умением планировать свою профессиональную деятельность, использовать инструменты управления временем и повышением эффективности личности, устанавливать деловые коммуникации и работать в команде, организовывать профессиональную деятельность лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, а также с вопросами самообразования и повышения квалификации профессионала.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы/задания по темам ПЗ;
- контроль посещаемости;
- реферат;
- вопросы к зачету.

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

- вопросы/задания по темам ПЗ;
- контроль посещаемости;
- реферат.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ** является дисциплиной **вариативной части по выбору студента блока 1** программы подготовки по направлению *12.03.01 Приборостроение*. Дисциплина реализуется на факультете И Информационных и управляющих систем БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1.1 Способность разрабатывать датчиково-преобразующую аппаратуру для изделий РКТ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получением, передачей, обработкой и хранением информации с помощью радиоэлектронных систем.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- контрольная работа.

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

- контрольная работа.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **5 з.е., 180 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), лабораторный практикум (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**129 ч.**).

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Системы автоматического управления движением» является дисциплиной вариативной части Блока 1 программы и входит в число дисциплин по выбору студента по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение».

Дисциплина реализуется на факультете «А» (Ракетно-космической техники) Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова кафедрой «А3» (Космические аппараты и двигатели).

Дисциплина нацелена на формирование профессионально-специализированной компетенции ПСК-1 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и анализом структуры системы управления движением космических аппаратов, состава и устройства бортовых приборов, входящих в состав СУД, а также системы исполнительных органов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения контрольной работы и практических заданий, рубежный контроль в форме выполнения одной контрольной работы, промежуточный контроль в форме сдачи дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (13 часов), практические (26 часов) занятия и 105 часов самостоятельной работы студенты.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Системы технологической подготовки производства» является вариативной частью Блока 1 программы подготовки студентов по направлению 12.03.01 «Приборостроение» и входит в число дисциплин по выбору студента. Дисциплина реализуется на факультете «А» (Ракетно-космической техники) Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова для кафедры А3 – «Космические аппараты и двигатели», кафедрой А2 «Технологии конструкционных материалов и производства ракетно-космической техники»

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных (ОПК-1) компетенций выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных:

- с частью технологии машиностроения, предметом исследования которой являются: виды обработки; выбор заготовок; качество обрабатываемых поверхностей; точность обработки и припуски на нее; базирование заготовок; способы механической обработки поверхностей; методы изготовления типовых деталей; конструирование приспособлений.
- с частью автоматизации производства, предметом которой являются: основы унификации и классификации технологических объектов в АСТПП, которая является составной единицей автоматизированной системы управления предприятиями, группирование деталей отрасли, общие положения систем кодирования технологической информации, принципы построения кодов конструкторской и технологической документации, конструкторско-технологических кодов деталей, методы и системы описания технологических объектов, кодирование деталей типа тел вращения, автоматизированное проектирование ТП.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и сдачи домашних работ по разделам курса, и рубежный контроль в форме промежуточной аттестации с учетом выполнения аудиторных работ и посещаемости занятий, итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (13 часов), практические занятия (26 часов) и 141 час самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *12.03.01 Приборостроение*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Е7 МЕХАНИКА ДЕФОРМИРУЕМОГО ТВЕРДОГО ТЕЛА*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-1 способность применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с логическим продолжением содержания дисциплин, связанных с математикой, физикой, электротехникой, теоретической механикой и служит основой для освоения таких дисциплин, как гидроаэродинамика, основы автоматизированного проектирования, двигатели летательных аппаратов, детали машин и т.п.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы для текущего контроля;
- курсовая работа;
- вопросы к экзамену.

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

- вопросы для текущего контроля;
- курсовая работа.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4 з.е., 144 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**93 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлениям: 12.03.01 Приборостроение, 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, 12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии, 12.03.02 Опотехника, 12.03.01 Приборостроение. Дисциплина реализуется на факультете *Е* Оружие и системы вооружения БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **ЕЗ СРЕДСТВА ПОРАЖЕНИЯ И БОЕПРИПАСЫ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-1 (12.03.01) способность применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения;

ОПК-1 (12.03.03) способность применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с фотонными технологиями обработки информации, проектированием, конструированием и технологиям производства элементов, приборов и систем фотоники и оптоинформатики;

ОПК-1 (12.03.05) способность применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием, конструированием и технологиями производства лазерной техники;

ОПК-1 (12.03.02) способность применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства опотехники, оптических и оптико-электронных приборов и комплексов;

ОПК-1 (12.03.01) способность применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных законов механического движения, методов построения расчетных моделей и методов исследования движения механических систем.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- домашнее задание;
- расчетно-графическая работа;
- вопросы к зачету.

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

- домашнее задание;
- расчетно-графическая работа.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 з.е., **108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**40 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ТЕОРИЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ** является дисциплиной **вариативной части блока 1** программы подготовки по направлению **12.03.01 Приборостроение**. Дисциплина реализуется на факультете **А Ракетно-космической техники БГТУ "ВОЕНМЕХ"** им. Д.Ф. Устинова кафедрой **А5 ДИНАМИКА И УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЕТОМ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ПСК-1.1 Способность разрабатывать датчиково-преобразующую аппаратуру для изделий РКТ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами анализа и синтеза комплексов и систем управления ракет и космических аппаратов, позволяющими определять основные параметры систем автоматического управления, обеспечивающие требуемую точность и качество управления.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- контрольная работа;
- тест.

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

- контрольная работа.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**34 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Физические основы получения информации» является дисциплиной вариативной части Блока 1 программы подготовки студентов по направлению 12.03.01 «Приборостроение». Дисциплина реализуется на факультете Ракетно-космической техники Балтийского государственного технического университета «Военмех» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А3» «Космические аппараты и двигатели».

Дисциплина нацелена на формирование обще-профессиональных компетенций:

ОПК-1 - способность применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с содержанием дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с рассмотрением основных положений термодинамики и гидрогазодинамики. Предполагается, что студенты должны приобрести практические навыки использования аппарата термодинамики и гидрогазодинамики для решения задач технического характера.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *лекционные и аудиторные занятия, самостоятельную работу студента, консультации.*

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий и рубежный контроль успеваемости в форме выполнения и сдачи домашних заданий, промежуточный контроль в форме зачета и итоговый в форме экзамена.

- 2) аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер, интерактивная доска).
2. Практические занятия:
 - 1) комплект электронных презентаций,
 - 2) аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер, интерактивная доска).
3. Прочее
 - 1) рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
 - 2) рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Теплопередача»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Теплопередача» является дисциплиной вариативной части Блока 1 программы подготовки студентов по направлению 12.03.01 «Приборостроение». Дисциплина реализуется на факультете Ракетно-космической техники Балтийского государственного технического университета «Военмех» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А3» «Космические аппараты и двигатели».

Дисциплина нацелена на формирование обще-профессиональных компетенций:

ОПК-1 - Способность применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с рассмотрением основных положений теории теплообмена. Предполагается, что студенты должны приобрести практические навыки использования аппарата этой теории для решения задач исследования теплообмена применительно к изделиям ракетно-космической техники.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: *лекционные и аудиторные занятия, самостоятельную работу студента, консультации.*

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий и рубежный контроль успеваемости в форме решения индивидуальных задач, рубежный контроль в форме коллоквиума и итоговый в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены аудиторные занятия (68 часов) занятия и (112 часов) самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *12.03.01 Приборостроение*. Дисциплина реализуется на факультете *Р* Международного промышленного менеджмента и коммуникации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Р1 МЕНЕДЖМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:
УК-2 способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием знаний, необходимых для оптимизации выбора и реализации эффективных проектов, направленных на достижение стратегических задач организации, получение систематизированного представления о сущности изменений, их предпосылках, значении для развития организации, методах и технологиях управления процессом перемен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- реферат;
- вопросы к зачету.

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

- реферат.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**74 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Испытание и эксплуатация КА» является дисциплиной вариативной части Блока 1 программы и входит в число дисциплин по выбору студента по специальности подготовки 24.03.01 «Ракетные комплексы и космонавтика».

Дисциплина реализуется на факультете «А» (Ракетно-космической техники) Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова кафедрой «А3» (Космические аппараты и двигатели).

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-1 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением бортовых систем космического аппарата, их состава и устройства основных агрегатов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельную работу студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи лабораторных работ, выполнения контрольной работы, итоговый контроль в форме дифференцированного зачета зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), лабораторные (17 часов) занятия и 146 часов самостоятельной работы студента.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ» является дисциплиной **вариативной части** Блока 1 программы и является дисциплиной по выбору студента.

Дисциплина реализуется на факультете А (Ракетно-космической техники) БГТУ «ВОЕМНХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой АЗ «Космические аппараты и двигатели».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-01 – Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением условий космического полета, основных процессов, протекающих в элементах космических аппаратов, способах защиты от неблагоприятных внешних воздействий, подходов к выбору и обоснованию конструктивно-компоновочной схемы космического аппарата. Рассматривается назначение и устройство основных бортовых систем космического аппарата.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация в форме выполнения лабораторных работ, рубежная аттестация в форме сдачи и защиты лабораторных работ и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), лабораторные (17 часов) занятия и 146 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ФИЗИКА** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *12.03.01 Приборостроение*. Дисциплина реализуется на факультете О Естественных наук БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой О4 ФИЗИКА.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-1 способность применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения.

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.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- отчет по ЛР;
- тест;
- домашнее задание.

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

- отчет по ЛР;
- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен;
- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **10 з.е., 360 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**102 ч.**), практические занятия (**51 ч.**), лабораторный практикум (**51 ч.**), самостоятельная работа студента (**156 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлениям: 11.03.01 Радиотехника, 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, 12.03.01 Приборостроение, 12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии, 12.03.02 Опотехника. Дисциплина реализуется на факультете О Естественнонаучный БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой О5 ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И СПОРТ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

- УК-7 (11.03.01) способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- УК-7 (12.03.03) способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- УК-7 (12.03.01) способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- УК-7 (12.03.05) способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- УК-7 (12.03.02) способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием мировоззрения и культуры личности, обладающей гражданской позицией, нравственными качествами, чувством ответственности, самостоятельностью в принятии решений, инициативой, толерантностью, способностью успешной социализации в обществе, способностью использовать разнообразные формы физической культуры и спорта в повседневной жизни для сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья своих близких, семьи и трудового коллектива для качественной жизни и эффективной профессиональной деятельности.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- контроль посещаемости;
- вопросы к зачету.

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

- контроль посещаемости.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**55 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ** является дисциплиной вариативной части блока 1 программы подготовки по направлению **12.03.01 Приборостроение**. Дисциплина реализуется на факультете А Ракетно-космической техники БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **АЗ КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ И ДВИГАТЕЛИ**.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

ПК-95 способен к критическому мышлению в цифровой среде, оценке информации, ее достоверности, построению логических умозаключений на основании поступающих информации и данных;
ПСК-1.1 Способность разрабатывать датчиково-преобразующую аппаратуру для изделий РКТ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получением и обработкой информации о различных физических средах, явлениях и процессах. В дисциплине рассматриваются, прежде всего, высокотемпературные среды, тепловые и химические процессы в ракетных двигателях, при этом содержание дисциплины может быть полезно при решении более широкого круга задач.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- домашнее задание.

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

- домашнее задание.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (34 ч.), практические занятия (34 ч.), самостоятельная работа студента (76 ч).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ФИЛОСОФИЯ** является дисциплиной **обязательной части блока I** программы подготовки по направлениям: 12.03.02 Оптическое приборостроение, 12.03.01 Приборостроение, 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, 12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии. Дисциплина реализуется на факультете Р Международного промышленного менеджмента и коммуникации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой Р10 ФИЛОСОФИЯ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-5 (12.03.02) способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

УК-5 (12.03.01) способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

УК-5 (12.03.03) способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

УК-5 (12.03.05) способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

УК-6 (12.03.02) способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

УК-6 (12.03.03) способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

УК-6 (12.03.05) способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

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.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- контрольная работа;
- реферат;
- вопросы к экзамену.

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

- контрольная работа.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 з.е., **144 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**93 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Химия» является элементом обязательной части блока 1 подготовки студентов по направлению **12.03.01 Приборостроение** (уровень бакалавриата). Дисциплина реализуется на факультете «А» «Ракетно-космической техники» 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-1 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 4 зачетные единицы, 144 час. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), лабораторные (34 часа) занятия и 93 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ЦИФРОВЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА** является дисциплиной **вариативной части по выбору студента блока 1** программы подготовки по направлению *12.03.01 Приборостроение*. Дисциплина реализуется на факультете *И Информационных и управляющих систем* БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *И4 РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ*.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

ПСК-1.1 Способность разрабатывать датчиково-преобразующую аппаратуру для изделий РКТ.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- контрольная работа.

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

- контрольная работа.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 з.е., **144 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**13 ч.**), практические занятия (**26 ч.**), самостоятельная работа студента (**105 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлениям: 12.03.01 Приборостроение, 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, 12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии. Дисциплина реализуется на факультете О Естественнонаучный БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой **О5 ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И СПОРТ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

УК-3 (12.03.01) способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-7 (12.03.05) способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-7 (12.03.03) способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-7 (12.03.01) способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки для обеспечения полноценной социальной профессиональной деятельности.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- контроль посещаемости;
- тест;
- доклад.

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

- контроль посещаемости.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **0 з.е., 374 ч.** Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (**374 ч.**), самостоятельная работа студента (**0 ч.**).

Аннотация рабочей программы «Экология»

Дисциплина «Экология» является дисциплиной обязательной 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), профессиональных (ПК) компетенций:

индекс направления подготовки	Обеспечиваемые компетенции (пороговый уровень)
12.03.01	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов (ОПК-2)
12.03.02	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов (ОПК-2)
12.03.03	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов (ОПК-2), способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8)
12.03.05	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов (ОПК-2), способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8)

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.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ЭЛЕКТРОНИКА** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *12.03.01 Приборостроение*. Дисциплина реализуется на факультете И Информационных и управляющих систем БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой И4 **РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-4 способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами работы электронных и микроэлектронных приборов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- вопросы для текущего контроля;
- лабораторная работа;
- вопросы к экзамену.

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

- вопросы для текущего контроля;
- лабораторная работа.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**34 ч.**), лабораторный практикум (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**57 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Электротехника» является дисциплиной обязательной части блока 1 программы для направления **12.03.01 «Приборостроение»**.

Дисциплина реализуется на факультете А «Ракетно-космической техники» Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им.Д.Ф. Устинова кафедрой О8 «Электротехника».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции:

ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения.

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 применять современную элементную базу электротехники при разработке систем, приборов и узлов измерительной 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 и второго циклов, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы

- Тестирование (на лекциях);
- выполнение лабораторных работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, отчеты к лабораторным работам.

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

защита лабораторных работ.

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

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина ЭНЕРГОСИСТЕМЫ является дисциплиной вариативной части по выбору студента блока 1 программы подготовки по направлению 12.03.01 *Приборостроение*. Дисциплина реализуется на факультете А Ракетно-космической техники БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой АЗ КОСМИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ И ДВИГАТЕЛИ.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

ПСК-1.1 Способность разрабатывать датчиково-преобразующую аппаратуру для изделий РКТ.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основных принципов функционирования ЭУ различных типов. Позволяет понять основные принципы проектирования и эксплуатации ЭУ, пригодных для использования в космических аппаратах различного назначения, приобрести запас знаний о конструктивных особенностях ЭУ различных типов, о существующих методах проектирования и конструирования основных узлов и агрегатах.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- домашнее задание;
- устный опрос студентов.

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

- устный опрос студентов.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 з.е., 180 ч. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (13 ч.), лабораторный практикум (26 ч.), самостоятельная работа студента (141 ч).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Эффективность промышленного производства» реализуется в рамках факультативных дисциплин. Дисциплина реализуется кафедрой Р1 Менеджмент организации.

Дисциплина нацелена на формирование специальных компетенций выпускника:

- СПК-1: способностью анализа эффективности производства и способами расчета показателей эффективности;
- СПК-2: владеть методами исследований экономических отношений, возникающих в производственном процессе;
- СПК-3: знание принципов построения бережливого производства

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с:

- основами теории организации: понятия об организации производства, принципами и законами организации производства; спроса и предложения экономических ресурсов; основными фондами и оборотными средствами предприятий, кадрами и оплатой труда работников; издержками производства, себестоимостью продукции; ценообразованием и ценой на продукцию; формированием финансовых результатов деятельности предприятия;
- понятием эффективности производства, факторами и показателями эффективности производства, показателями и направлениями повышения эффективности производства;
- понятием инноваций, эффективностью использования инноваций, управлением инновационными процессами;
- количественными, качественными, вероятностными, статистическими методами расчета экономической эффективности внедрения инновационных проектов предприятий;
- концепцией бережливого производства: понятием и принципами бережливого производства, новейшими производственными системами, понятием «умное производство»
- управлением рисками предприятия.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, включающая выполнение индивидуальных домашних заданий по дисциплине.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, выполнения индивидуальных домашних заданий; рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции – 34 часа, практические занятия – 17 часов, самостоятельная работа студента – 57 часов.