

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Артиллерийская техника» является дисциплиной вариативной части Блока 1 программы подготовки студентов по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах». Дисциплина реализуется БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова на факультете Е «Оружия и систем вооружения» кафедрой Е1 «Стрелково-пушечного, артиллерийского и ракетного оружия».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной ОПК-1 и профессиональной ПК-3 компетенций выпускника:

ОПК-1 – способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знаний основных положений, методов и законов естественных наук и математики;

ПК-3 – готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчётов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с устройством конструкций АО, пусковых установок РСЗО и их механизмов и устройств, образцов автоматического стрелково-пушечного оружия.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля.

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем (ями), ведущими лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- выполнение лабораторных работ (собеседование);
- защита лабораторных работ;
- контроль посещаемости.

**Рубежная аттестация** студентов производится по итогам половины семестра по выполнению двух лабораторных работ.

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

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

**Аннотация рабочей программы «Безопасность жизнедеятельности»**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является дисциплиной базовой части Блока 1 по направлениям подготовки студентов: 12.03.01 Приборостроение, 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, 13.03.03 Энергетическое машиностроение, 27.03.04 Управление в технических системах, 11.03.01 Радиотехника, 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, 12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии, 27.03.01 Стандартизация и метрология, 20.03.01 Техносферная безопасность, 12.03.02 Опотехника. Дисциплина реализуется на факультетах «А» Ракетно-космической техники, «Е» Оружие и системы вооружения, «И» Информационные и управляющие системы, «О» Естественнонаучный БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой О1 «Экология и безопасность жизнедеятельности».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций выпускника:

Направление подготовки бакалавра	Обеспечиваемые компетенции
12.03.01 Приборостроение (выпускающая кафедра АЗ, И2)	ОК-9 - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций ОПК-10 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (выпускающая кафедра А9)	ОК-9 - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
13.03.03 Энергетическое машиностроение (выпускающая кафедра А8)	ОК-9 - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
27.03.04 Управление в технических системах (выпускающая кафедра Е6)	ОК-9 - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
11.03.01 Радиотехника (выпускающая кафедра И4)	ОК-9 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
12.03.03 Фотоника и оптоинформатика (выпускающая кафедра И1)	ОК-9 – способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций ОК-10 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
12.03.05 Лазерная техника и лазерные технологии (выпускающая кафедра И1)	ОК-9 - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
27.03.01 Стандартизация и метрология (выпускающая кафедра И2)	ОК-9 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
20.03.01 Техносферная	ОК-7 – владением культурой безопасности и

безопасность (выпускающая кафедра О1)	рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности ОК-15 – готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий ОПК-04 - способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды ПК-19 - способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности
12.03.02 Оптехника (выпускающая кафедра О4)	ОК-9 - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций ОПК-10 - готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

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

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

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

отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – своевременная сдача отчетов к лабораторным работам, защита лабораторных работ; рубежная аттестация в форме проверки выполнения контрольных мероприятий по графику и итоговый контроль в форме экзамена (в виде тестирования).

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

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Боеприпасы» является дисциплиной базовой части профессионального цикла дисциплин Блока 1 программы подготовки студентов по специальности **27.03.04 «Управления в технических системах»**.

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

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций:

ОПК-1 - способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основании знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;

ПК-3 - готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с назначением и классификацией вооружения и боеприпасов, устройством артиллерийских и минометных выстрелов, баллистикой и аэродинамикой, а также устройством и действием артиллерийских боеприпасов (артиллерийских выстрелов) основного назначения.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме решение тестовых заданий, оценки работы в ходе проведения лабораторных работ, защиты лабораторных работ, оценки личных качеств студента; рубежный контроль по итогам половины семестра по посещаемости и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3** зачетные единицы, **108** часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия **17** часов, лабораторные занятия **17** часов и самостоятельная работа студента **74** часа.

#### Аннотация рабочей программы

Дисциплина Б1.Б. . «Введение в специальность» является дисциплиной базовой части блока I дисциплин ФГОС подготовки бакалавров по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах». Дисциплина реализуется на факультете Е – «Оружие и системы вооружения» Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова кафедрой Е6 – «Автономные информационные и управляющие системы».

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции в виде бесед со студентами по истории БГТУ «Военмех», истории специальности и специализации, истории кафедры, посещение и ознакомление с базовыми и приборостроительными организациями, посещение специальных технических музеев и выставок.

Основной концепцией преподавания учебной дисциплины является ознакомление студентов с военной техникой, с историей оружия и ролью выбранной специальности в этом оружии, ознакомить с содержанием дисциплин учебного плана по специальности и показать необходимость изучения и освоения этих дисциплин, дать представления о предприятиях, где возможна будет работа после окончания вуза и дать общие представления о содержании этой работы.

В результате изучения дисциплины студент должен иметь представления о своей будущей специальности, о своей будущей работе и о предстоящих для изучения в процессе обучения дисциплинах учебного плана.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем (ямя), ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах.:

- тестирование;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски и своевременная сдача тестов.

**Рубежная аттестация** студентов производится по итогам половины семестра в форме тестирования

**Итоговый контроль** студентов – зачет.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции в количестве 17 часов занятий и в количестве 91 часов самостоятельной работы студента, в которую включены посещение промышленных предприятий, музеев, выставок, а также выполнение реферата (домашнего задания).

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Временные устройства» является дисциплиной вариативной части Блока 1 учебного плана подготовки бакалавров по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина реализуется на факультете «Оружие и системы вооружения» Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «Автономные информационные и управляющие системы».

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

#### **Общепрофессиональных**

ОПК-2 - способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

ОПК-7 - способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

#### **Профессиональных**

ПК-1 - способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с подготовкой студентов к самостоятельной работе в области обоснования выбора оптимального принципа действия и проектирования временных устройств для комплектации взрывателей и взрывательных устройств различного назначения: изучение физических принципов построения, нормативной документации, теоретические и инженерные основы разработки временных устройств, основные аспекты производства и испытаний, практические навыки экспериментального исследования основных характеристик.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущая аттестация студентов производится в дискретные интервалы времени преподавателем в следующих формах:

- выполнение и защита лабораторных работ;
- в процессе опросов на практических занятиях;
- отдельно оцениваются личностные качества студента, аккуратность, исполнительность, инициативность.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в форме коллоквиума и собеседования по пройденному материалу.

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме:

- сдачи дифференцированного зачета -- ответов на вопросы, содержащиеся в билетах.

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

Программой предусмотрены лекционные занятия (34 часа), практические занятия (17 часов), лабораторный практикум (17 часов), самостоятельная работа студента (40 часов).

### **Аннотация рабочей программы**

Дисциплина Высокоточное и нелетальное оружие является дисциплиной **вариативной части** Блока 1 программы.

Дисциплина реализуется на факультете Е «Оружие и системы вооружения» Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой Е6 «Автономные информационные и управляющие системы».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-1 и профессиональной компетенции ПК-3 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с историей создания высокоточного и нелетального оружия и перспективы его развития. Изучаются конструкции управляемых авиационных бомб с системами наведения, основанными на различных принципах действия: лазерном, телевизионном, тепловизионном. Рассматриваются ПТУР с командным и полуактивным наведением. Особое внимание уделяется современным переносным зенитным ракетным комплексам. Рассматриваются физические принципы функционирования оружия нелетального действия и медико-биологические аспекты разработки и применения.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация; рубежная аттестация по итогам первой половины семестра в форме коллоквиума; промежуточный контроль в форме сдачи экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), практические занятия (34 часа) и 57 часов самостоятельной работы студента (в т.ч. сессия 36 часов).

**Приложение 1**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Вычислительная математика»**

**Аннотация рабочей программы**

Дисциплина «Вычислительная математика» является дисциплиной базовой части программы. Читается для студентов по направлению 27.03.04 Управление в технических системах. Дисциплина реализуется на И факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова кафедрой 06 «Высшая математика».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций: способность использовать базовые положения математики при решении социальных и профессиональных задач; способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности; способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения; способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности.

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

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

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

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

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина Диагностика систем управления является дисциплиной **вариативной части** Блока 1 программы по выбору студентов.

Дисциплина реализуется на факультете Е «Оружие и системы вооружения» Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой Е6 «Автономные информационные и управляющие системы».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-2 и профессиональной компетенции ПК-1 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теорией диагностики, методами и средствами определения технического состояния систем. Значительное внимание уделено методам неразрушающего контроля, правильное применение которых позволяет получить исходные данные для анализа, проводимого при техническом диагностировании. Рассматриваются вопросы теории надежности и методы расчета показателей надежности в применении к технической диагностике.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, коллоквиум, тестирование, самостоятельную работу студентов, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация в форме опросов; рубежная аттестация по итогам первой половины семестра в форме коллоквиума; промежуточный контроль в форме экзамена.

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

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА является частью базового цикла дисциплин подготовки студентов по направлениям подготовки 15.03.03 «Прикладная механика», 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и 27.03.04 «Управление в технических системах». Дисциплина реализуется на «Е» факультете «Оружие и системы вооружения» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова кафедрой \_03\_ «ИНЖЕНЕРНОЙ И МАШИННОЙ ГЕОМЕТРИИ И ГРАФИКИ».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника в соответствии со Сводным листом компетенций.

### Сводный лист компетенций

Направление подготовки	Обеспечиваемые компетенции	Уровень
15.03.03 Прикладная механика Для профиля (кафедра Е1): «Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры»	<b>Профессиональные компетенции (ПК):</b> готовностью выполнять научно-исследовательские работы и решать научно-технические задачи в области прикладной механики на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, физико-механических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и конструкциям (ПК-3)	Пороговый уровень
15.03.03 Прикладная механика Для профиля (кафедра Е7): «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг»	<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</b> умением использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-7) умением использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8); <b>Профессиональные компетенции (ПК):</b> способностью применять программные средства компьютерной графики и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить рефераты, доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати (ПК-6)	Пороговый уровень

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</b> способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-5).	Пороговый уровень
27.03.04 Управление в технических системах	<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</b> готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4); способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9).	Пороговый уровень

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением стандартов ЕСКД одновременно с приобретением навыков чтения и формирования чертежа, приобретения начальных навыков рационального конструирования.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме в форме зачета, который оформляется в сочетании различных форм компьютерного тестирования и по результатам выполнения предусмотренной программой контрольных мероприятий, домашних заданий и контрольных работ.

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические 68 часа, и 148 часов самостоятельной работы студента.

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина иностранный язык является базовой дисциплиной блока 1 цикла дисциплин подготовки студентов по направлениям: (15.03.01 Машиностроение, 15.03.03 Прикладная механика, 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, 27.03.04 Управление в технических системах). Дисциплина реализуется на Е факультете ОРУЖИЕ И СИСТЕМЫ ВООРУЖЕНИЯ БГТУ им. Д.Ф. Устинова кафедрой Р7 Теоретическая и прикладная лингвистика

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций на уровнях:

#### 15.03.01, 15.03.03, 27.03.04

ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	<i>Пороговый уровень</i>
---	--------------------------

#### 15.03.05

ОК-3 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	<i>Пороговый уровень</i>
---	--------------------------

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

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

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

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

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

- тестирование.

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

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

15.03.05 9 зачетных единиц, 324 часа, из них 136 часов аудиторных занятий и 188 часов, отведенных на самостоятельную работу студента.

27.03.04 11 зачетных единиц, 396 часов, из них 136 часов аудиторных занятий и 260 часов, отведенных на самостоятельную работу студента.

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Информатика: основы программирования» является дисциплиной базовой части программы подготовки студентов по специальности 27.03.04 «Управление в технических системах». Дисциплина реализуется на факультете Е «Оружие и системы вооружения» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой И5 «Информационные системы и программная инженерия».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных:

ОПК-1 – способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;

ОПК-9 – способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности и профессиональной компетенций:

ПК-2 – способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.

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

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме практических заданий и контрольной работы; рубежный контроль в форме защиты четырех практических заданий и выполнения контрольной работы; промежуточный контроль в форме экзамена.

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

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина *«Информационно-коммуникационные управляющие комплексы»* является *вариативной* частью Блока 1 учебного плана подготовки студентов по направлению подготовки *27.03.04 «Управление в технических системах»*.

Дисциплина реализуется на факультете Е "Оружие и системы вооружения" Балтийского государственного технического университета "Военмех" им. Д.Ф. Устинова кафедрой Е6 "Автономные информационные и управляющие системы".

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных:

ОПК-6 способность 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;

ОПК-7 способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

ОПК-9 способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности;

и профессионально-специализированных компетенций выпускника:

ПСК-03 способность разрабатывать информационно-измерительные компоненты автономных информационных и управляющих систем

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных системной интеграцией информационно-коммуникационных управляющих комплексов, с разработкой, построением и конфигурированием вычислительных систем и сетей. Студенты получают базовые знания физических процессов вычислений, архитектур вычислительных машин и систем, сетевых топологий, программного обеспечения вычислительных машин, систем и сетей, по стандартизации сетевых технологий и основополагающим требованиям, предъявляемым к компьютерным сетям. Студенты приобретают умение анализировать состояние вычислительной сети, оценивать основные технические параметры сети передачи данных. Итогом преподавания данной дисциплины является способность выпускников ориентироваться в аппаратном и программном обеспечении современных информационно-коммуникационных управляющих комплексов, вычислительных систем и сетей и принимать технически обоснованные решения.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, опросов, рубежный контроль в форме коллоквиума и промежуточный контроль в форме зачета, итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 60 часов, практические 52 часа, семинарские 4 часа и 100 часов самостоятельной работы студента.

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина "История отечественной науки" является дисциплиной вариативной части Блока I ФГОС ВО дисциплин подготовки студентов по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах». Дисциплина реализуется на факультете Е Балтийского государственного технического университета "Военмех" им. Д.Ф. Устинова кафедрой Е6 "Автономные информационные и управляющие системы".

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

ОК-2 – способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 – способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;

ОПК-2 – способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением истории отечественной науки, материальной части АИУС. Рассматривается понятийный аппарат и терминология; история развития научных и инженерных методов оценки внешних воздействий при эксплуатации и боевом применении; научные принципы и конструктивные решения; базисные конструкции изделий для артиллерийских снарядов. Порядок сборки, разборки, требования техники безопасности. Области применения контактных, неконтактных, дистанционных и командных изделий. Изучаются краткие сведения по истории развития изделий для артиллерийских боеприпасов различных калибров и назначений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, коллоквиумы, выполнение курсовой работы, самостоятельную работу студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация студентов в форме опросов и собеседований; рубежная аттестация по итогам первой половины семестра в форме коллоквиума и оценки выполнения первого этапа выполнения КР; промежуточный контроль по результатам семестра в форме защиты КР и зачета.

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

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина История отечественной промышленности является дисциплиной **вариативной части** Блока I программы.

Дисциплина реализуется на факультете Е «Оружие и системы вооружения» Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой Е6 «Автономные информационные и управляющие системы».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции ОК-2 и общепрофессиональной компетенции ОПК-2 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с зарождением науки техники и становлением промышленности в начале XX века в России. Рассматривается развитие промышленности в годы первых пятилеток и вклад советских ученых и инженеров в Победу над фашистской Германией. Особое внимание уделено вопросам управления военно-промышленным комплексом СССР в послевоенный период. Кратко приводятся основные достижения министерств в части создания образцов вооружения и военной техники в послевоенный период и до настоящего времени.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация в форме опросов; рубежная аттестация по итогам первой половины семестра в форме коллоквиума; промежуточный контроль в форме экзамена.

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

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина "История специальности" является дисциплиной вариативной части Блока I ФГОС ВО дисциплин подготовки студентов по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах». Дисциплина реализуется на факультете Е Балтийского государственного технического университета "Военмех" им. Д.Ф. Устинова кафедрой Е6 "Автономные информационные и управляющие системы".

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций:

ОК-2 – способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 – способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;

ОПК-2 – способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением материальной части (образцов) взрывателей в их историческом развитии. Рассматривается понятийный аппарат и терминология; внешние воздействия при эксплуатации и боевом применении; физические принципы и конструктивные решения; базисные конструкции изделий для артиллерийских снарядов. Порядок сборки, разборки, требования техники безопасности. Области применения контактных, неконтактных, дистанционных и командных изделий. Изучаются краткие сведения по истории развития изделий для артиллерийских боеприпасов различных калибров и назначений.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, коллоквиумы, выполнение курсовой работы, самостоятельную работу студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация студентов в форме опросов; рубежная аттестация по итогам первой половины семестра в форме коллоквиума и оценки выполнения первого этапа выполнения КР; промежуточный контроль по результатам семестра в форме защиты КР и зачета.

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

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина История техники и вооружения является дисциплиной **вариативной части** Блока 1 программы.

Дисциплина реализуется на факультете Е «Оружие и системы вооружения» Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой Е6 «Автономные информационные и управляющие системы».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции ОК-2 и общепрофессиональной компетенции ОПК-2 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обеспечением безопасности РФ, с изучением материальной части ракетно-артиллерийских и авиационных комплексов, входящих в них боеприпасов и взрывателей, а также мино-торпедного оружия, кассетных боеприпасов и нетрадиционных видов боеприпасов. Рассматривается понятийный аппарат и терминология; внешние воздействия при эксплуатации и боевом применении боеприпасов и взрывателей; физические принципы и конструктивные решения; типовые конструкции.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация в форме опросов; рубежная аттестация по итогам первой половины семестра в форме коллоквиума; промежуточный контроль в форме сдачи экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), практические занятия (51 час) и 76 часов самостоятельной работы студента (в т.ч. сессия 36 часов).

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина **Б.1.Б.02 «История»** является дисциплиной базовой части Блока I программы подготовки академических бакалавров по направлениям: **12.03.01** «Приборостроение»; **12.03.02** «ОпTOTехника»; **12.03.03** «Фотоника и оптоинформатика»; **12.03.05** «Лазерная техника и лазерные технологии»; **13.03.01** «Теплоэнергетика и теплотехника»; **13.03.03** «Энергетическое машиностроение»; **20.03.01** «Техносферная безопасность»; **24.03.03** «Баллистика и гидроаэродинамика»; **27.03.04** «Управление в технических системах».

Дисциплина реализуется на факультете Р Международного промышленного менеджмента и коммуникации ФГОУ ВО БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой **Р10 Философия**.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций: **ОК-02** – владение компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (для направления 20.03.01); **ОК-1** – владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (для направления 24.03.03); **ОК-2** – способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (для направлений 12.03.01, 12.03.02, 12.03.03, 12.03.05, 13.03.01, 13.03.03, 27.03.04); **ОК-2** – умение логически верно строить устную и письменную речь (для направления 24.03.03); **ОК-5** – стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (для направления 24.03.03); **ОК-6** – способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия выпускника (для направления 27.03.04).

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

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

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

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

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

**Аннотация рабочей программы**

Дисциплина «МАТЕМАТИКА 1. Дифференциальное исчисление» является дисциплиной базовой части программы. Читается для студентов по направлениям подготовки 27.03.04 Управление в технических системах. Дисциплина реализуется на Е факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова кафедрой Об «Высшая математика».

Дисциплина нацелена на способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-01) и способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-02).

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

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

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

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

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

**Аннотация рабочей программы**

Дисциплина «МАТЕМАТИКА 2. Линейная алгебра» является дисциплиной базовой части программы. Читается для студентов по направлениям 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика, 13.03.01 Энергетическое машиностроение, 13.03.03 Теплоэнергетика и теплотехника, 15.03.01 Машиностроение, 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, 15.03.06 Мехатроника и робототехника, 20.03.01 Техносферная безопасность, 27.03.04 Управление в технических системах. Дисциплина реализуется на А, Е, И, О факультетах Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им.сн Д.Ф. Устинова кафедрой Об «Высшая математика».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций: способность использовать базовые положения математики при решении социальных и профессиональных задач; способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности; способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения; способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности

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

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

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

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

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

**Аннотация рабочей программы**

Дисциплина «МАТЕМАТИКА 4. Дифференциальные уравнения» является дисциплиной базовой части программы. Читается для студентов по направлениям 13.03.01 Энергетическое машиностроение, 13.03.03 Теплоэнергетика и теплотехника, 15.03.06 Мехатроника и робототехника, 20.03.01 Техносферная безопасность, 27.03.04 Управление в технических системах. Дисциплина реализуется на А, Е, И, О факультетах Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова кафедрой Об «Высшая математика».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций: способность использовать базовые положения математики при решении социальных и профессиональных задач; способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности; способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения; способность разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере деятельности

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

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

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

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

**Приложение 1**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«МАТЕМАТИКА 5. Теория функций комплексной переменной.**  
**Операционное исчисление. Ряды Фурье.»**

**Аннотация рабочей программы**

Дисциплина «МАТЕМАТИКА 5. Теория функций комплексной переменной» является дисциплиной базовой части программы. Читается для студентов по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах. Дисциплина реализуется на Е факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова кафедрой Об «Высшая математика».

Дисциплина нацелена на способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-01) и способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-02).

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

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

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

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

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

**Аннотация рабочей программы**

Дисциплина «МАТЕМАТИКА 6. Теория вероятностей и математическая статистика» является дисциплиной базовой части программы. Читается для студентов по направлению подготовки 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели. Дисциплина реализуется на Е факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова кафедрой Об «Высшая математика».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1: способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;

ОПК-2: способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

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

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

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

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

### **Аннотация рабочей программы**

Дисциплина "Математические методы обработки информации" является дисциплиной вариативной части 1 цикла дисциплин ФГОС ВО подготовки студентов по направлению 27.03.04 "Управление в технических системах".

Дисциплина реализуется на факультете Е Балтийского государственного технического университета "Военмех" им. Д.Ф. Устинова кафедрой Е6 "Автономных информационных и управляющих систем".

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

ОПК-5 способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных;

ОПК-6 способность 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.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами и методами, лежащими в основе математического представления (описания) и обработки информации необходимой для управления в технических системах.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов и тестов, промежуточный контроль в форме коллоквиумов, итоговый контроль в форме экзамена.

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

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина **Материаловедение и технологии конструкционных материалов** является дисциплиной базовой части Блока1 программы подготовки специалистов по направлению подготовки: **27.03.04 Управление в технических системах**.

Дисциплина реализуется на факультете **Е – Оружие и системы вооружения**; для студентов кафедры **Е6 «Автономные информационные и управляющие системы»**, кафедрой **А2 «Технологии конструкционных материалов и производства ракетно-космической техники»**.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций выпускника:

#### Сводный лист компетенций

Направление подготовки	Перечень компетенций	Уровень компетенции
27.03.04 Управление в технических системах	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ОПК-2</b> – способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;</li> <li>• <b>ОПК-8</b> – способность использовать нормативные документы в своей деятельности;</li> <li>• <b>ПК-1</b> – способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств.</li> </ul>	Пороговый уровень

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с частью инженерного материаловедения, науки, изучающей металлические и неметаллические материалы, применяемые в технике, зависимости их свойств от химического состава, структуры, способов получения и обработки, условий эксплуатации, а также технологий формообразования изделий и заготовок. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

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

- *выполнение лабораторных работ;*
- *оформление отчета,*
- *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, по результатам выполнения предусмотренных рабочей программой контрольных мероприятий: ЛР-8, коллоквиум. Допуск к зачету : защита 8лаб. работ и сдача коллоквиума.*

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 " Методы анализа стохастических процессов " является дисциплиной вариативной части 1 цикла дисциплин ФГОС ВО подготовки студентов по направлению 27.03.04 "Управление в технических системах" .

Дисциплина реализуется на факультете Е Балтийского государственного технического университета "Военмех" им. Д.Ф. Устинова кафедрой Е6 "Автономных информационных и управляющих систем".

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2 способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

ОПК-5 способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных;

ОПК-6 способность 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.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами и методами, лежащими в основе математического представления (описания) и обработки выборок стохастических процессов, необходимых для управления в технических системах.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов и тестов, промежуточный контроль в форме коллоквиумов, итоговый контроль в форме экзамена.

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

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина «МЕТРОЛОГИЯ И ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕЯЕМОСТИ» является частью базового цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение» / 27.03.04 «Управление в технических системах». Дисциплина реализуется на Е факультете БГТУ «ВОЕНМЕХ» кафедрой Е2 «Технология и производство артиллерийского вооружения».

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника:

Для направления 15.03.01 «Машиностроение»:

ОПК-4 — умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий, умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;

ПК-19 — способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.

Для направления 27.03.04 «Управление в технических системах»:

ОПК-5 — способность использовать основные приёмы обработки и представления экспериментальных данных;

ОПК-7 — способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

ОПК-8 — способностью использовать нормативные документы в своей деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением основ метрологии, методов и средств измерений, погрешностей, обеспечением взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов в машиностроении.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи домашних заданий, рубежный контроль в форме контрольной работы и сдачи 2-х текущих домашних заданий, промежуточный контроль в форме зачета.

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

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Мехатроника» является дисциплиной **вариативной части по выбору студента** ФГОС ВО Блока 1 учебного плана по направлению **27.03.04 «Управление в технических системах»**.

Дисциплина реализуется на факультете Е "Оружие и системы вооружения" Балтийского государственного технического университета "Военмех" им. Д.Ф. Устинова кафедрой Е6 "Автономные информационные и управляющие системы".

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

**обще профессиональных**

ОПК-7 способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

**профессионально-специализированных**

ПСК-03 способность разрабатывать информационно-измерительные компоненты автономных информационных и управляющих систем.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, определяющих формирование целостного представления о физических основах функционирования мехатронных систем и прежде всего в части информационно-измерительных или сенсорных систем, применяемых в составе взрывателей и систем управления средствами поражения. В процессе изучения данной дисциплины студентам прививаются базовые концептуальные знания, позволяющие на практике выполнять синергетическое объединение узлов точной механики с электронными, электротехническими и компьютерными компонентами, направленное на проектирование и производство качественно новых изделий.

Итогом преподавания данной дисциплины является способность выпускников осуществлять обоснованный выбор физических принципов построения конструктивной реализации сенсорной системы мехатронных (взрывательных) устройств; выполнять анализ и оценку её работоспособности в различных условиях функционирования боеприпаса; выполнять расчет основных параметров информационно-измерительных и сенсорных систем мехатронных (взрывательных) устройств боеприпасов различного назначения.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов, рубежный контроль в форме коллоквиума и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 26 часов, практические 26 часов, лабораторные 13 часов занятия и 43 часа самостоятельной работы студента.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Микропроцессорные системы» является дисциплиной базовой части цикла I дисциплин ФГОС ВО подготовки студентов по направлению 27.03.04 "Управление в технических системах".

Дисциплина реализуется на факультете Е Балтийского государственного технического университета "Военмех" им. Д.Ф. Устинова кафедрой Еб "Автономных информационных и управляющих систем".

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

ОПК-7 способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

ОПК-9 способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с эксплуатацией и программированием микропроцессорных систем в технических средствах автоматизации и управления. Студенты приобретают знания принципов, методов и идей, на которых основано функционирование микропроцессорных систем, а также умения применять изученные принципы и методы для программирования микропроцессорных систем, оценки их потенциальных возможностей и работоспособности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, коллоквиумы, самостоятельную работу студента, курсовое проектирование, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов, тестов и защиты отчетов лабораторных работ, промежуточный контроль в форме коллоквиума, защиту курсовой работы, а также итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.

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

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Общая теория измерений» является базовой частью Блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 27.03.04 \_\_\_\_\_ Автономные информационные и управляющие системы. Дисциплина реализуется на факультете Е Оружие и системы вооружения кафедрой О 2 «Инжиниринг и менеджмент качества».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций ОПК-2, ОПК-5, ПК-1 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.

**Приложение 1**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Основы конструирования и научных исследований»**

**Аннотация рабочей программы**

Дисциплина «Основы конструирования и научных исследований» является дисциплиной **вариативной части** Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультете Е «Оружие и системы вооружения» Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой Е6 «Автономные информационные и управляющие системы».

Дисциплина разделена на формирование следующих компетенций:

а) общекультурной – способностью выделять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

б) профессиональной – готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методологией конструирования, организации разработки и исследования приборов с учетом внешних воздействий (механических, тепловых, электромагнитных и других). Студенты приобретают умение анализировать техническое задание, выделять главные требования, приобретают знания по основам механических, тепловых, электромагнитных воздействий, узнают типовые способы защиты от их вредного воздействия, учатся с помощью расчетов подтверждать эффективность принимаемых решений. Студенты получают начальные знания по несущим конструкциям РЭС, основам системного анализа, синтеза и оптимизации параметров конструкций. Итогом является осознание принципов инновационного проектирования. Особое внимание уделяется методам и приемам проведения научных исследований, научного поиска, анализа и обработки результатов исследований.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости; промежуточный контроль в форме коллоквиума; итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.

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

**Приложение 1  
к рабочей программе  
дисциплины «Основы  
технологии  
приборостроения»**

**Аннотация рабочей программы.**

Дисциплина «Основы технологии приборостроения» является вариативной частью Б1.В.09 **Блока 1** дисциплины подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина реализуется на И-факультете БГТУ кафедрой И2 «Инжиниринг и менеджмент качества».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций и общепрофессиональных компетенций ОПК-7 и ОПК-8 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с научно-техническими основами технологии приборостроения, квалификацией технологических процессов, структурой производства, основами теории точности и качества поверхности, типовыми и групповыми технологическими процессами, методами расчета точности при производстве приборов, основами разработки маршрутных и операционных технологических процессов, оценки взаимосвязи себестоимости, точности изделий и разработанным технологическим процессом.

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

Программой дисциплины предусматриваются следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения практических заданий, выполнения и защиты лабораторных работ, контроля за посещаемостью и оценки личностных качеств студента; рубежный контроль в форме зачета.

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), практические (17 часов), лабораторные занятия (17 часов) и 57 часов самостоятельной работы студента.

**Аннотация рабочей программы «Правоведение»**

Дисциплина «Правоведение» является дисциплиной базовой части (для направлений подготовки 38.03.01, 38.03.02, 38.03.03) и вариативной части (для всех остальных) Блока 1.

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

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Сводный лист компетенций

Направление подготовки (индекс)	Обеспечиваемые компетенции (пороговый уровень)
<b>Общекультурные (ОК)</b>	
20.03.01	ОК-03 владение компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)
09.03.01, 11.03.01, 12.03.01, 12.03.02, 12.03.03, 12.03.05, 13.03.01, 13.03.03, 15.03.01, 15.03.03, 15.03.06, 27.03.01, 27.03.04, 38.03.03	ОК - (0)4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
09.03.04, 45.03.03	ОК - (0)4 способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
24.03.01	ОК-6 способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности
15.03.05	
38.03.01	ОК-06 - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
24.03.05	ОК-2 способность использовать этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, государству, окружающей среде, основные закономерности и формы регуляции социального поведения, права и свободы человека и гражданина при разработке технических проектов, ОК-5 способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности
15.03.06	ОК-6 способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
09.03.02	ОК-9 знание своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способность использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии
<b>Общепрофессиональные (ОПК)</b>	
24.03.03	ОПК-4 готовность к ведению инженерной деятельности с соблюдением этических норм, ОПК-6 готовностью нести ответственность за принятие инженерных решений в части профессиональной деятельности, пониманием

	последствий принимаемых инженерных решений в социальном контексте, ОПК-7 понимание необходимости соблюдения правовых норм в профессиональной деятельности
15.03.03	ОПК-8 умение использовать нормативные документы в своей деятельности
38.03.02	ОПК-1 владение навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности,
Профессиональные (ПК)	
38.03.02	ПК-7 функционального менеджмента для достижения высокой согласованности при выполнении конкретных проектов и работ, ПК-8 владение навыками документального оформления решений в управлении операционной (производственной) деятельности организаций при внедрении технологических, продуктовых инноваций или организационных изменений

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов, связанных с приобретением знаний не только действующих правовых норм, но и практических навыков, необходимых для формирования демократического правосознания, воспитания законопослушания и уважения к российским законам, непримиримости к правонарушениям, к выработке активной гражданской позиции и высокой ответственности за свое поведение в обществе.

Рассматриваются основы теории государства и права: взаимосвязь государства и права, их характерные признаки. 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.

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

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

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

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

### **Аннотация рабочей программы**

Дисциплина «Программирование на языке высокого уровня» является дисциплиной базовой части программы подготовки по направлению «27.03.04 Управление в технических системах». Дисциплина реализуется на факультете Информационные и управляющие системы Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «Информационные системы и программная инженерия».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных и универсальных компетенций:

ОПК-6 – 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.

ОПК-9 – способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности.

ПК-2 – способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.

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

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки выполнения и защиты практических заданий; рубежный контроль в форме защиты двух практических заданий, или успешное прохождение теста при условии посещаемости занятий; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета, который оформляется на 17-й неделе семестре по результатам выполнения и защиты практических занятий и курсовой работы.

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

Приложение 1  
к рабочей программе дисциплины  
«Программные средства решения инженерных задач»

**Аннотация рабочей программы**

Дисциплина «Программные средства решения инженерных задач» является дисциплиной вариативной части Блока 1 программы.

Дисциплина реализуется на факультете Е «Оружие и системы вооружения» БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой Е6 «Автономные информационные и управляющие системы».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций ОПК-5, ОПК-9 и профессиональной компетенции ПК-2 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с моделированием продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: **текущая аттестация** в форме контроля выполнения частей домашнего задания, **рубежная аттестация** в форме сдачи этапа домашнего задания и **промежуточный контроль** в форме зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические (85 часов) занятия и (23 часа) самостоятельной работы студента.

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Проектирование и моделирование радиоэлектронных систем» является дисциплиной базовой части блока 1 цикла дисциплин ФГОС ВО подготовки студентов по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина реализуется на факультете Е Балтийского государственного технического университета «Военмех» им. Д.Ф. Устинова кафедрой Е6 «Автономных информационных и управляющих систем».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

ОПК-7 способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;

ПК-1 способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;

ПК-2 способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с выбором элементов электронной аппаратуры боеприпасов и взрывателей. Студенты приобретают знания о видах, конструкции, типоразмерах, основных параметрах и характеристиках элементов электронной аппаратуры, а также умения производить подбор элементов по заданным параметрам, определять работоспособность устройств и корректно оформлять документацию.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, коллоквиумы, самостоятельную работу студента, консультации, курсовое проектирование.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов, тестирования, защиты лабораторных работ; промежуточный контроль в форме коллоквиума; итоговый контроль в форме защиты курсового проекта и дифференциального зачёта.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (26 часа), лабораторные (13 часов) и практические (13 часов) аудиторные занятия, и 56 часов самостоятельной работы студента (в том числе выполнение КИ – 36 часов).

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина Б1. Б...« Проектирование и моделирование электромеханических систем» является составной частью базового цикла Б1 дисциплин ФГОС. подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах». Дисциплина реализуется на факультете Е -«Оружие и системы вооружения» Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова кафедрой Е6 – «Автономные информационные и управляющие системы».

**Выпускник бакалавриата по направлению "Управление в технических системах" должен также обладать следующими профессиональными компетенциями по профилю "Автономные информационные и управляющие системы":**

- способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий (ОПК-7);
- способностью выполнять эксперименты на действующих макетах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-1);
- способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления (ПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением теоретических основ функционирования и проектирования типовых взрывателей для различных боеприпасов на базе сведений об особенностях динамики этих боеприпасов при выстреле, на траектории и при взаимодействии с преградами, что является основой овладения студентами навыками анализа и синтеза взрывателей как приборов управления действием боевых частей боеприпасов. Взрыватель рассматривается как типовая автономная информационная и управляющая система с высокоэнергетическими выходными импульсами. Дисциплина является основой для выполнения учащимся выпускной квалификационной работы.

Основные результаты изучения дисциплины являются достижение следующих знаний, умений и навыков.

**Знания** на уровне представлений: особенности построения и принципы функционирования автономных информационных и управляющих систем, в частности взрывателей и составляющих его устройств и механизмов, условия функционирования взрывателей различных боеприпасов и условия служебного обращения; на уровне воспроизведения: принципы выполнения различных функциональных задач механизмами и устройствами взрывателей; на уровне понимания: возможности выполнения устройствами и механизмами взрывателей, требующих от них функциональных свойств.

Студент должен также **уметь** теоретически составлять математические модели функционирования механизмов и устройств взрывателей, процессов, происходящих в них, а также анализировать эти процессы с целью разработки практических рекомендаций по проектированию механизмов и схем различных типов взрывателей.

В результате изучения дисциплины студент должен приобрести **навыки** ориентирования в механизмах и устройствах управляющих систем различного назначения, их критического анализа и возможных направлений их совершенствования.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме приёма отчётов по лабораторным работам, тестирования (рубежный контроль) в середине семестра в виде коллоквиума по контролю усвоения студентами изложенных на данный момент разделов дисциплины и выполнения курсовой работы и итоговый контроль - экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (26 часов), лабораторные (13 часов), практические (13 часа) занятия и 56 часов на самостоятельную работу студента, в том числе на выполнение курсовой работы – 18 часов.

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина " **Радиофизика** " является дисциплиной базовой части 1 цикла дисциплин ФГОС ВО подготовки студентов по направлению 27.03.04 "Управление в технических системах".

Дисциплина реализуется на факультете Е Балтийского государственного технического университета "Военмех" им. Д.Ф. Устинова кафедрой Е6 "Автономных информационных и управляющих систем".

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

- ОПК-2 Способности выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;
- ОПК-6 Способности 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;
- ОПК-7 Способности учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с физическими процессами в радиоэлектронных элементах боеприпасов и взрывателей при формировании, излучении, распространении и приеме радиоволн. Студенты приобретают знания физических законов, принципов, методов и идей, на которых основано функционирование устройств излучения и приема радиосигналов боеприпасов и взрывателей, а также умения применять изученные законы, принципы и методы радиофизики для анализа физических процессов, оценки потенциальных возможностей и работоспособности устройств, использующих радиоволны.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, коллоквиумы, самостоятельную работу студента, консультации, курсовое проектирование.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов, тестирования, защиты лабораторных работ; промежуточный контроль в форме коллоквиума и защиты курсового проекта; итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (51 час), лабораторные (34 часа) и практические (51 час) аудиторные занятия, и 152 часа самостоятельной работы студента.

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина *«Ракетная техника»* является дисциплиной **вариативной части** Блока 1 программы по направлению подготовки **27.03.04 Автономные информационные и управляющие системы**. Дисциплина реализуется на факультете «А» «Ракетно-космической техники» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» «Ракетостроение».

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций:

ОПК-1 - способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;

ПК – 3 - готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с вопросами устройства и функционирования объектов ракетной техники.

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

Программой дисциплины предусмотрен текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ и итоговый контроль в форме зачета, который включает ответы на теоретические вопросы.

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

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Сопротивление материалов» является базовой частью блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению 27.03.04 – Управление в технических системах. Дисциплина реализуется на факультете Е – Оружие и системы вооружения, БГТУ «Военмех», кафедрой Е7 - Механика деформируемого твердого тела.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

#### Общепрофессиональных

способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК- 2)	<i>Пороговый уровень</i>
--	--------------------------

#### Профессиональных

способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК- 1)	<i>Пороговый уровень</i>
--	--------------------------

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с прочностью, жесткостью и устойчивостью элементов конструкций простейшей геометрии, при различных видах деформирования. Областью изучения является: напряженно-деформированное состояние; взаимосвязи полей напряжений, деформаций и внешней нагрузок; методы расчета при статическом и динамическом нагружении, а также получение навыков анализа и решения практических задач.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

**Текущий контроль** успеваемости выполняется в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущими лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- выполнение-защита этапов расчетно-графических работ;
- тестирование в виде замечаний и уточнений сведений, присылаемых по e-mail.

Оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность), своевременная сдача заданий, оформление их в виде расчетно-графических работ

**Рубежный контроль** производится по итогам половины семестра в виде анализа части заданий по РГР для уточнения деятельности учащегося и оказания помощи замечаниями и

уточнением сведений, присылаемых по e-mail, а также тестирования – ответов на специальный набор задач с выбором решений.

**Промежуточный контроль** по результатам 4-го семестра по дисциплине проходит в форме экзамена и выполнения контрольных мероприятий: сдачи расчетно-графических работ (РГР 1-3) и курсовой работы, 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), практические (17 часов) занятия и 93 часа самостоятельной работы студента.

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Социология» является дисциплиной вариативной части Блока 1 программы по направлениям подготовки: 11.03.01 радиотехника; 12.03.01 приборостроение; 12.03.02 оптотехника; 12.03.03 фотоника и оптоинформатика; 12.03.05 лазерная техника и лазерные технологии; 15.03.01 машиностроение; 15.03.03 прикладная механика; 15.03.05 конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств; 15.03.06 мехатроника и робототехника; 27.03.01 стандартизация и метрология; 27.03.04 управление в технических системах.

Дисциплина реализуется на факультетах А Ракетно-космической техники; Е Оружие и системы вооружения; И Информационные и управляющие системы; О Естественнонаучный кафедрой Философии

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Направление подготовки	Обеспечиваемые компетенции	Уровень
12.03.01 приборостроение (Информационно-измерительная техника и технологии; Технология приборостроения); 12.03.03: фотоника и оптоинформатика; 12.03.05 лазерная техника и лазерные технологии.	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);	Пороговый уровень
11.03.01 радиотехника; 15.03.06 мехатроника и робототехника	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные и культурные различия (ОК-6);	Пороговый уровень
15.03.01 машиностроение; 27.03.01 стандартизация и метрология; 27.03.04 управление в технических системах; 15.03.06 мехатроника и робототехника.	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)	Пороговый уровень
11.03.01 радиотехника; 12.03.02 оптотехника	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)	Пороговый уровень
15.03.05 конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4)	Пороговый уровень
15.03.06 мехатроника и робототехника	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4)	Пороговый уровень
15.03.03 прикладная механика	умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОПК-8)	Пороговый уровень

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с ознакомлением студентов с проблемным полем социологии, демонстрацией динамики её исторического развития, формированием и закреплением у студентов современных знаний и

представлений о структуре, сущности, функциях общества, особенностями его развития на современном этапе, а также практикой применения полученных навыков в профессиональной деятельности.

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

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

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

### **Аннотация рабочей программы**

Дисциплина «Схемотехническое проектирование электронных и микросистемных устройств» является дисциплиной вариативной части 1 цикла дисциплин ФГОС ВО подготовки студентов по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина реализуется на факультете Е Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой Е6 «Автономных информационных и управляющих систем».

Дисциплина нацелена на формирование профессионально-специализированных компетенций:

ОПК-3 способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей;

ОПК-4 способность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации;

ОПК-7 способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

Целью преподавания дисциплины является изучение студентами особенностей построения схем аналоговых и цифровых электронных устройств, осуществляющих усиление, фильтрацию, генерацию и обработку сигналов, а также аналого-цифровых и цифро-аналоговых устройств. В результате изучения дисциплины у студентов должны сформироваться знания, умения и навыки, позволяющие проводить самостоятельный анализ физических процессов, происходящих в электронных устройствах, как изучаемых в настоящей дисциплине, так и находящихся за ее пределами. Студенты должны также ознакомиться с особенностями микроминиатюризации рассматриваемых устройств на базе применения соответствующих интегральных микросхем.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных опросов, тестовых заданий, защиты лабораторных работ; промежуточный контроль в форме коллоквиума, итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), лабораторные (17 часов) и практические (17 часов) аудиторные занятия, и 76 часов самостоятельной работы студента.

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Теоретическая механика» является дисциплиной базовой части блока 1 программы. Дисциплина реализуется на факультете Е «Оружие и системы вооружений» и на факультете И «Информационные и управляющие системы» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова кафедрой О7 Теоретическая механика и баллистика.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций ОПК-1, ОПК-2, профессиональных компетенций ПК-2 выпускника

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

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 домашних заданий, расчетно-графических работ; рубежная аттестация в форме расчетно-графических работ и промежуточный контроль в форме зачета и итоговый контроль в форме экзамена.

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

#### **Аннотация рабочей программы**

Дисциплина Б1.Б. «Теоретические основы автономных информационных и управляющих систем» является дисциплиной базовой части блока 1 дисциплин ФГОС подготовки бакалавров по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах». Дисциплина реализуется на факультете Е – «Оружие и системы вооружения» Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова кафедрой Е6 – «Автономные информационные и управляющие системы».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением теоретических основ функционирования типовых схем и образцов автономных информационных и управляющих систем, в том числе взрывателей для различных боеприпасов на базе сведений об особенностях динамики этих боеприпасов при выстреле, на траектории и при взаимодействии с преградами, что является основой овладения студентами навыками анализа и синтеза взрывателей как приборов управления действием боевых частей боеприпасов. Взрыватель рассматривается как типовая автономная информационная и управляющая система с высокоэнергетическими выходными импульсами. Дисциплина является основой для последующих курсов по проектированию и моделированию автономных информационных и управляющих систем, а также для выполнения научно-исследовательской работы студентов и для выполнения курсовых и дипломного проектов.

В результате изучения дисциплины студент должен **знать** на уровне представлений: особенности построения и принципы функционирования автономных информационных и управляющих систем, в частности взрывателей и составляющих его устройств и механизмов, условия функционирования взрывателей различных боеприпасов и условия служебного обращения; на уровне воспроизведения: принципы выполнения различных функциональных задач механизмами и устройствами взрывателей; на уровне понимания: возможности выполнения устройствами и механизмами взрывателей, требуемых от них функциональных свойств.

Студент должен также **уметь** теоретически составлять математические модели функционирования механизмов и устройств взрывателей, процессов, происходящих в них, а также анализировать эти процессы с целью разработки практических рекомендаций по проектированию механизмов и схем различных типов взрывателей.

В результате изучения дисциплины студент должен приобрести **навыки** ориентирования в механизмах и устройствах управляющих систем различного назначения, их критического анализа и возможных направлений их совершенствования.

Дисциплина нацелена на формирование **общекультурных компетенций** выпускника, в том числе :

способностью представлять современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры ;способностью к анализу социально-значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни;

демонстрацией понимания значимости своей будущей специальности, стремлением к ответственному отношению к своей трудовой деятельности ;

владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения, умеет анализировать логику рассуждений и высказываний ;

Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями** :

способностью выполнять эксперименты на действующих макетах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;(ПК-1)

способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления. (ПК-2).

Преподавание дисциплины предусматривает лекции и практические занятия, самостоятельную работу студента, консультации, тестирование.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля (аттестации):

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем (ями), ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах: тестирование; отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов и письменных домашних заданий.

**Рубежная аттестация** студентов производится по итогам половины семестра в форме тестирования.

**Итоговый контроль** студентов – дифференцированный зачёт.

Фонды оценочных средств, включающие типовые вопросы и тесты контроля, позволяющие определить результаты образования по данной дисциплине, а также теоретические вопросы и задачи, выносимые на зачёт, включены в состав УМК дисциплины и перечислены в Приложении 5.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены 34 часа лекции, 34 часа практические занятия и 40 часов самостоятельной работы студента. В конце семестра дифференцированный зачёт.

### **Аннотация рабочей программы**

Дисциплина «Теоретические основы радиотехники» является дисциплиной вариативной части 1 цикла дисциплин ФГОС ВО подготовки студентов по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах».

Дисциплина реализуется на факультете Е Балтийского государственного технического университета «Военмех» им. Д.Ф. Устинова кафедрой Е6 «Автономных информационных и управляющих систем».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2 Способности выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

ОПК-7 Способности учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с физическими процессами и методами обработки сигналов, с теорией генерирования и преобразования сигналов в линейных и нелинейных цепях оптимальной и дискретной фильтрацией сигналов. Студенты приобретают знания физических законов, принципов, методов и идей радиотехники, а также умения применять изученные законы, принципы и методы для анализа физических процессов.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов, тестирования, защиты лабораторных работ; промежуточный контроль в форме коллоквиума; итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), лабораторные (17 часов) и практические (17 часов) аудиторные занятия, и 40 часов самостоятельной работы студента.

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Теория автоматического управления» является дисциплиной базовой части программы подготовки студентов по специальности «Автономные информационные и управляющие системы». Дисциплина реализуется на факультете Е «Оружие и системы вооружения» Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой Еб «Автономные информационные и управляющие системы».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций:

ПК-1 – способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;

ПК-2 – способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;

ПСК-01 – способность разрабатывать и исследовать электромеханические и электронные автономные системы управления действием высокодинамичных объектов в условиях повышенных внешних воздействий.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями, принципами, математическим аппаратом, общими и специальными методами анализа и синтеза линейных, нелинейных, дискретных и стохастических систем управления техническими объектами.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме коллоквиумов, проверки выполнения домашних заданий, успешного выполнения домашнего задания и коллоквиумов; промежуточный контроль в форме экзамена в 7-м семестре и зачёта в 8-м семестре.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (60 часов), практические (43 часа) занятия и 113 часов самостоятельной работы студента.

**Аннотация рабочей программы**

Дисциплина «Теория механизмов и приборов» является дисциплиной **вариативной части** Блока 1 программы и входит в число **дисциплин по выбору студента**.

Дисциплина реализуется на факультете Е «Оружие и системы вооружения» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой Е6 «Автономные информационные и управляющие системы»

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-1 (способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств); ПК-2 (способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием знаний об основных понятиях теории механизмов и приборов. Позволяет ориентироваться в многообразии механизмов, применяемых во взрывателях.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация в форме оценки работы на практических занятиях, оценка качества доклада.

Рубежная аттестация студентов проводится по итогам половины семестра по посещаемости.

Промежуточный контроль по результатам пятого семестра проходит в форме письменного экзамена, (включает в себя ответы на теоретические вопросы и решение графической задачи)

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

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Теория часовых механизмов» является дисциплиной **вариативной части** Блока 1 программы и входит в число **дисциплин по выбору студента**.

Дисциплина реализуется на факультете Е «Оружие и системы вооружения» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой Еб «Автономные информационные и управляющие системы»

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-1 (способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств); ПК-2 (способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием знаний об основных понятиях теории часовых механизмов. Позволяет ориентироваться в многообразии механизмов, применяемых во взрывателях.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация в форме оценки работы на практических занятиях, оценка качества доклада доклада.

Рубежная аттестация студентов проводится по итогам половины семестра по посещаемости.

Промежуточный контроль по результатам пятого семестра проходит в форме письменного экзамена, (включает в себя ответы на теоретические вопросы и решение графической задачи)

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

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина Б1.В. « Физика горения и взрыва» является дисциплиной **вариативной части** дисциплин ФГОС подготовки бакалавров по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах». Дисциплина реализуется на факультете Е – «Оружие и системы вооружения» Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова кафедрой Е6 – «Автономные информационные и управляющие системы».

Основной целью дисциплины является подготовка студентов к изучению профилирующих дисциплин по специализации «Автономные и информационные управляющие системы», в частности, дать понятия о современных системах управления и, в частности, об оружии, боеприпасе и приборах управления действием боеприпаса – взрывателе, его функциональных частях, дать знание о применяемых во взрывателях и боеприпасах взрывчатых веществах, порохах и пиротехнических составах, о процессах взрывчатого превращения в этих веществах.

В результате изучения дисциплины студент должен **знать** устройство и действие элементов огневых и пиротехнических цепей взрывателей, рецептуру и свойства порохов, пиротехнических составов, инициирующих и бризантных взрывчатых веществ, **знать** физику процессов горения смесевых пиротехнических составов и процессов взрывчатого превращения в конденсированных взрывчатых веществах, а также овладеть методами и приемами анализа этих процессов. Студент должен также **уметь** проводить экспериментальные работы по определению функциональных параметров элементов огневых и пиротехнических цепей, иметь **навыки** ориентирования в механизмах и устройствах управляющих систем различного назначения, в их критическом анализе и возможных направлениях их совершенствования.

Дисциплина нацелена на формирование **общекультурных компетенций** выпускника, в том числе :

способностью представлять современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры ;способностью к анализу социально-значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни;

демонстрацией понимания значимости своей будущей специальности, стремлением к ответственному отношению к своей трудовой деятельности ;

владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения, умеет анализировать логику рассуждений и высказываний ;

Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями** :

способностью выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления. (ПК-2).

Преподавание дисциплины предусматривает лекции и практические занятия, самостоятельную работу студента, консультации, тестирование.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля (аттестации):

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем (ями), ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах: тестирование; отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов и письменных домашних заданий.

**Рубежная аттестация** студентов производится по итогам половины семестра в форме тестирования.

**Итоговый контроль** студентов – экзамен.

Фонды оценочных средств, включающие типовые вопросы и тесты контроля, позволяющие определить результаты образования по данной дисциплине, а также теоретические вопросы и задачи, выносимые на экзамен, включены в состав УМК дисциплины и перечислены в Приложении 5.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа. Программой дисциплины предусмотрены 34 часа лекции, 34 часа практические занятия и 40 часов самостоятельной работы студента. В конце семестра экзамен.

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Физика» является частью **Блока 1 Базовой части** цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки **27.03.04 УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ**.

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

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (**ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5**) выпускника.

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

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

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

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

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

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **10** зачетных единиц, **360** часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные **102** часа, практические **51** час, лабораторные **51** час занятий и **156** часов самостоятельной работы студента.

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ** является дисциплиной базовой части блока 1 программы подготовки по направлениям 20.03.01 Техносферная безопасность; 27.03.01 Стандартизация и метрология; 27.03.04 Управление в технических системах. Дисциплина реализуется на факультете «О» Естественнонаучный БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой О5 «ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И СПОРТ».

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОК-1 (20.03.01) – владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры);

ОК-8 (27.03.01, 27.03.04) – способностью использовать методы и средства физической культуры 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 производится в дискретные временные интервалы следующих формах:

- контроль посещаемости;
- вопросы к зачету.

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

- контроль посещаемости.

**Промежуточная аттестация** производится 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 ближней локации» является дисциплиной вариативной части цикла 1 дисциплин ФГОС ВО подготовки студентов по направлению 27.03.04 "Управление в технических системах" и входит в число дисциплин по выбору студента.

Дисциплина реализуется на факультете Е Балтийского государственного технического университета "Военмех" им. Д.Ф. Устинова кафедрой Еб "Автономных информационных и управляющих систем".

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2 Способности выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

ОПК-7 Способности учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с физическими процессами в радиоэлектронных элементах боеприпасов и взрывателей при неконтактном взаимодействии с использованием радиоволн. Студенты приобретают знания физических законов, принципов, методов и идей, на которых основано функционирование устройств и систем ближней локации, а также умения применять изученные законы, принципы и методы для анализа физических процессов, оценки потенциальных возможностей и работоспособности устройств ближней локации.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, коллоквиумы, курсовую работу, самостоятельную работу студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий (тестирование, выполнение и защита лабораторных работ, устный опрос), промежуточный (коллоквиум в середине семестра, курсовая работа), итоговый (дифференцированный зачет за 7 семестр и экзамен за 8 семестр).

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет шесть зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (30 часов), лабораторные (13 часов), практические (43 часа) аудиторные занятия и 130 часов самостоятельной работы студента.

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Физические основы микроэлектроники» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 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:

ОПК-2 - способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

ОПК-7 - способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

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

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

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

### **Аннотация рабочей программы**

Дисциплина " **Физические средства передачи информации**" является дисциплиной базовой части 1 Цикла дисциплин ФГОС ВО подготовки студентов по направлению 27.03.04 "Управление в технических системах".

Дисциплина реализуется на факультете Е Балтийского государственного технического университета "Военмех" им. Д.Ф. Устинова кафедрой Е6 "Автономных информационных и управляющих систем".

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

- ОПК-2 Способности выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;
- ОПК-6 Способности 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;
- ОПК-7 Способности учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с физическими процессами в радиоэлектронных элементах боеприпасов и взрывателей при передаче информации с помощью формирования, излучения, распространения и приема радиоволн. Студенты приобретают знания физических законов, принципов, методов и идей, на которых основано функционирование устройств передачи информации, а также умения применять изученные законы, принципы и методы радиофизики для анализа физических процессов, оценки потенциальных возможностей и работоспособности устройств, использующих радиоволны.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, практические занятия, коллоквиумы, самостоятельную работу студента, консультации, курсовое проектирование.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов, тестирования, защиты лабораторных работ; промежуточный контроль в форме коллоквиума и защиты курсового проекта; итоговый контроль в форме дифференцированного зачёта.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (51 час), лабораторные (34 часа) и практические (51 час) аудиторные занятия, и 152 часа самостоятельной работы студента.

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Химия» является базовой частью блока I цикла дисциплины подготовки студентов по направлению 27.03.04 Управление в технических системах. Дисциплина реализуется на факультете «Оружие и системы вооружения» Балтийского Государственного Технического Университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «Технология конструкционных материалов и производства ракетно-космической техники»

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции 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 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), лабораторные (34 часа) занятия и 93 часа самостоятельной работы студента.

### **Аннотация рабочей программы**

Дисциплина Б1.В.18 «Численные методы моделирования процессов» является вариативной частью цикла блока I цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах». Дисциплина реализуется на Е факультете БГТУ «Военмех» им. Д.Ф. Устинова кафедрой Е6.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОПК-2, профессиональных компетенций ПК-2.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с численными методами моделирования процессов, математическим моделированием, численным моделированием, конструкторским анализом деталей и узлов взрывателей и взрывательных устройств, САЕ-системами инженерного анализа.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, мастер-классы, практические занятия, коллоквиумы, самостоятельная работа студента, консультации, тьюторство, курсовые работы.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения практических заданий, рубежный контроль в форме коллоквиума и промежуточный контроль в форме дифференцируемого зачета.

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

### Аннотация рабочей программы «Экология»

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

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК), профессиональных (ПК) компетенций:

индекс направления подготовки	Обеспечиваемые компетенции (пороговый уровень)
09.03.01	способность использовать приемы оказания первой медицинской помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)
09.03.02	осознание значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе (ОК-8) способность проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности (ПК-8)
09.03.04	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)
11.03.01	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9) способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1)
12.03.01	способность использовать методы первой помощи, методы защит в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9) способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-4)
12.03.02	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-10)
12.03.03	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-10)
12.03.05	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий,

	катастроф, стихийных бедствий (ОПК-9)
15.03.01	<p>готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9)</p> <p>умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении (ОПК-4)</p> <p>умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ (ПК-16)</p>
15.03.03	<p>способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-2)</p> <p>способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4)</p>
15.03.05	способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-8)
15.03.06	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9)
27.03.01	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1)
27.03.04	<p>способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)</p> <p>способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1)</p>

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 ЭКОНОМИКА является дисциплиной базовой части Б1.Б.06.01 Блока 1 программы.

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

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции (ОК-3 – способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности) выпускника.

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

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

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

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

**Аннотация рабочей программы**

Дисциплина **ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ** является дисциплиной базовой части блока 1 программы подготовки по направлениям 20.03.01 Техносферная безопасность; 27.03.01 Стандартизация и метрология; 27.03.04 Управление в технических системах. Дисциплина реализуется на факультете «О» Естественнонаучный БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой О5 «ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И СПОРТ».

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОК-1 (20.03.01) – владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры);

ОК-8 (27.03.01, 27.03.04) – способностью использовать методы и средства физической культуры 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 производится в дискретные временные интервалы следующих форм:

- контроль посещаемости (одинаковые требования для всех групп здоровья);
- контроль уровня физической подготовленности (в соответствии с медицинскими показаниями и группой здоровья);
- доклад (для IV группы здоровья и студентов, освобожденных от сдачи нормативов по медицинским показаниям).

**Рубежная аттестация** студентов производится по итогам половины семестра следующих форм:

- контроль посещаемости.

**Промежуточная аттестация** производится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 0 з.е., 340 ч. Программой дисциплины предусмотрены практические занятия (340 ч.), самостоятельная работа студента (0 ч.).

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Электронные и микроэлектронные приборы» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 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:

ОПК-2 - способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

ОПК-7 - способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

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

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

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

### **Аннотация рабочей программы**

Дисциплина «Электрорадиоизмерения» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки бакалавров по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах. Дисциплина реализуется на «И» факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой И4 – Радиозлектронных систем управления.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций:

ОПК-7 - способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

ПК-1 - способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств..

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (17 часов), лабораторные (17 часов) и часы самостоятельной работы студента (74 часа).

### Аннотация рабочей программы.

Дисциплина «Электротехника и электроника» является дисциплиной базовой части Блока 1 программы для направления **27.03.04 Автономные информационные и управляющие системы.**

Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции выпускника:

ПК-3 — готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с понятиями об электрических и магнитных цепях, источниках и приемниках электрической энергии, а также об электромагнитных установившихся и переходных процессах в электрических цепях, а также научить умению правильно их эксплуатировать, а при необходимости, уметь би составлять, совместно со специалистами электротехнического профиля, технические задания на разработку электрических частей инновационного продукта. Создавать проекты и процессы прогнозирования инновационного развития и адаптации производственно-хозяйственных систем к новшествам, а также проекты и процессы освоения и использования новых продуктов и новых услуг, новых технологий, новых видов ресурсов, новых форм и методов организации производства и управления, новых рынков и их возможных сочетаний.

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

**Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:**

- 1. Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы
  - Тестирование (на лекциях);
  - решения задач (на практических занятиях)
  - выполнение лабораторных работ;
  - отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, отчеты к лабораторным работам и письменные домашние задания.
- 2. Рубежная аттестация** студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:
  - защита лабораторных работ;
  - контрольные работы;
  - сдача домашнего задания.
  - письменные домашние задания.
- 3. Промежуточным контролем** по результатам 3-го семестра является зачет, по результатам 4-го семестра экзамен который включает в себя ответы на теоретические вопросы и решение задач, либо в виде компьютерного тестирования, включающего все темы, предусмотренные рабочей программой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (68 часов), практические (34 часа), лабораторные (34 часа) занятия и 80 часов самостоятельной работы студента.