

Аннотация рабочей программы

Дисциплина "Анализ конструкций взрывателей" является частью цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 17.05.01 "Боеприпасы и взрыватели".

Дисциплина реализуется на Е факультете Балтийского государственного технического университета "Военмех" им. Д.Ф. Устинова кафедрой Е6 "Автономные информационные и управляющие системы". Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

ПК-2	Владением техническими характеристиками и конструктивными особенностями современных образцов боеприпасов и взрывателей
ПК-5	Способностью демонстрировать знание современного уровня и тенденций в развитии соответствующих сфере профессиональной деятельности образцов боеприпасов и взрывателей
ПСК-2.4	Способностью демонстрировать свои знания принципов действия взрывателей и их функционирования

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением материальной части (образцов) взрывателей в их историческом развитии. Рассматриваются понятийный аппарат и терминология; внешние воздействия при эксплуатации и боевом применении; физические принципы и конструктивные решения; базисные конструкции взрывателей и взрывательных устройств (ВУ) для артиллерийских снарядов, авиабомб, ракет ит.д. Порядок сборки, разборки, требования техники безопасности. Области применения контактных, неконтактных, дистанционных и командных ВУ. Изучаются краткие сведения по истории развития ВУ для: ракетного оружия (ракет классов "земля-земля", "воздух-воздух", "воздух-земля", РСЗО, НАРС); артиллерийских снарядов; минометных мин, авиабомбовых средств поражения; касетных боевых элементов (КБЭ) для различных БЧ; принципы функционирования радиотехнических и оптических ВУ.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущая аттестация студентов в форме контроля текущего исполнения и защиты лабораторных работ, оценки правильности ответов и активности при проведении занятий, выполнения этапа КР, оценки личностных качеств студента (аккуратность, исполнительность, инициативность), работа у доски, своевременная защита лабораторных работ;
- рубежная аттестация студентов по итогам первой половины семестра в форме коллоквиума и оценки выполнения этапов КР (7 семестр);
- итоговый контроль изучения дисциплины в семестрах проходит в форме зачета в 6 семестре и дифференцированного зачета в 7 семестре.

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

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 профессиональных ПК-2, ПК-4, ПК-5 компетенций выпускника:

ПК-2 – владение техническими характеристиками и конструктивными особенностями современных образцов боеприпасов и взрывателей;

ПК-4 – умение формулировать тактико-технические задания на разработку перспективных образцов боеприпасов и взрывателей;

ПК-5 – способность демонстрировать знание современного уровня и тенденций в развитии соответствующих сфере профессиональной деятельности образцов боеприпасов и взрывателей.

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:

- работа на практических занятиях (собеседование);
- контроль посещаемости.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра по результатам двух коллоквиумов.

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 практические (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: 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие, 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели. Дисциплина реализуется на факультете «А» Ракетно-космической техники, «Е» Оружие и системы вооружения БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой О1 «Экология и безопасность жизнедеятельности».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций выпускника:

Специальность	Обеспечиваемые компетенции
17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие	ОК-10 – способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; ОК-2 – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; ОК-8 – способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; ОПК-10 – владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.
17.05.01 Боеприпасы и взрыватели (Патроны и гильзы, Информационные технологии проектирования боеприпасов и взрывателей, Взрыватели)	ОК-10 – способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; ПК-19 – способностью демонстрировать знания правил и норм охраны труда, безопасности жизнедеятельности и техники безопасности на производстве, норм производственной санитарии и правил противопожарной безопасности.
17.05.01 Боеприпасы и взрыватели (Боеприпасы)	ОК-10 – способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

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 занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

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

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Боеприпасы» является дисциплиной базовой части профессионального цикла дисциплин Блока 1 программы подготовки студентов по специальности **17.05.01 «Боеприпасы и взрыватели»**.

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:

ПК-2 – владение техническими характеристиками и конструктивными особенностями современных образцов боеприпасов и взрывателей;

ПК-4 – умение формировать тактико-технические задания на разработку перспективных образцов боеприпасов и взрывателей;

ПК-5 – способность демонстрировать знания современного уровня и тенденций в развитии соответствующих сфере профессиональной деятельности образцов боеприпасов и взрывателей.

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 основного назначения.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме решения тестовых заданий, оценка работы на практических занятиях, отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность; рубежный контроль успеваемости по итогам половины семестра по посещаемости; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета, который оформляется по результатам выполнения предусмотренных рабочей программы контрольных мероприятий (ответы на тестовые вопросы каждого раздела дисциплины, работа на практических занятиях), наличие конспекта лекций.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина Б1.Б. «Введение в специальность» является дисциплиной **базовой части** учебного плана.

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».

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

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 в следующих формах:

- собеседование по пройденному материалу.
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов..

Промежуточный контроль студентов семестра по дисциплине проходит в форме зачета.

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 магистрантов по направлению 17.05.01 «Боеприпасы и взрыватели».

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:

Профессионально-специализированных:

ПСК-2.2 - владением методами расчета и оптимизации взрывателей различного назначения

ПСК-2.4 - способностью демонстрировать знания принципов действия взрывателей и их функционирования

ПСК-2.5 - владением основными методами расчета систем предохранения взрывателей

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.

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

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.

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить результаты образования по данной дисциплине, включены в состав УМК дисциплины и перечислены в Приложении 5.

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 профессиональных компетенций ПК-2, ПК-3 и ПК-5 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 и лабораторные занятия, коллоквиумы, самостоятельную работу студентов, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация по итогам общения при проведении практических и лабораторных занятий; рубежная аттестация по итогам первой половины семестра в форме коллоквиума; промежуточный контроль в форме сдачи экзамена, проводимого в устной форме.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), практические занятия (17 часов), лабораторные занятия (17 часов) и 76 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 вариативной части программы. Читается для студентов по направлениям 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 профессиональных компетенций: способность проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты (ПК-08), способность самостоятельно разрабатывать математические модели физических процессов при функционировании образцов боеприпасов и взрывателей (ПК-09).

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

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

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

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Вычислительные машины системы и сети» является *вариативной* частью Блока 1 учебного плана подготовки студентов по специальности 17.05.01 «Боеприпасы и взрыватели», специализация «Взрыватели».

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 компетенций выпускника:

- ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- ОПК-2 способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;
- ОПК-9 способность использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой, построением и конфигурированием вычислительных систем и сетей, системной интеграцией информационно-коммуникационных управляющих комплексов. 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 вычислительных систем и сетей, современных информационно-коммуникационных управляющих комплексов 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, итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 34 часа, практические 32 часа, семинарские 2 часа и 40 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Датчики интервалов времени и установочные устройства» является дисциплиной вариативной части Блока 1 учебного плана подготовки специалистов по направлению 17.05.01 «Боеприпасы и взрыватели».

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:

Профессионально-специализированных:

ПСК-2.2 - владением методами расчета и оптимизации взрывателей различного назначения;

ПСК-2.4 - способностью демонстрировать знания принципов действия взрывателей и их функционирования;

ПСК-2.5 - владением основными методами расчета систем предохранения взрывателей.

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

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

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 часа), лабораторный практикум (17 часов), самостоятельная работа студента (40 часов).

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 профессиональных компетенций ПК-17, ПК-28 и ПК-30 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 и лабораторные занятия, самостоятельную работу студентов, в том числе выполнение курсовой работы, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация в форме защиты лабораторных работ и выполнения курсовой работы; рубежная аттестация в форме тестирования, защиты лабораторных работ и курсовой работы; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

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

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Дискретные электронные устройства взрывателей» является дисциплиной базовой части Блока 1 дисциплин ФГОС ВО подготовки студентов по специальности 17.05.10 "Боеприпасы и взрыватели".

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:

ПСК-2.2 владением методами расчета и оптимизации взрывателей различного назначения;

ПСК-2.3 владением методами проектирования и конструирования взрывателей различного назначения;

ПСК-2.7 способностью демонстрировать знания способов передачи информации на взрыватели в процессе их боевого применения.

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 курсового проекта, промежуточный контроль в форме зачета, а также итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины - 7 зачетных единицы, 252 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (68 часов), лабораторные (34 часов), практические (51 часа) занятия, и 99 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА является дисциплиной базовой части Блока 1 программы подготовки студентов по специальности подготовки 17.05.01 «Боеприпасы и взрыватели». Дисциплина реализуется на «Е» факультете «Оружие и системы вооружения» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова кафедрой _ОЗ_ «ИНЖЕНЕРНОЙ И МАШИННОЙ ГЕОМЕТРИИ И ГРАФИКИ».

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

Сводный лист компетенций

Специальность подготовки	Обеспечиваемые компетенции	Уровень
17.05.01 Боеприпасы и взрыватели Специализации для кафедры ЕЗ: «Информационные технологии проектирования боеприпасов и взрывателей», «Боеприпасы»;	Профессиональные компетенции (ПК): владением элементами начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики, способностью применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений, чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ПК-1);	Пороговый уровень
17.05.01 Боеприпасы и взрыватели Специализация для кафедры Е4: «Патроны и гильзы»,	Общекультурные компетенции (ОК): способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); Профессиональные компетенции (ПК): способностью обрабатывать и технически грамотно оформлять результаты научно-исследовательских работ в форме научно-технических отчетов, статей, пояснительных заметок (ПК-12); способностью проектировать технологическое оборудование и инструмент (ПК-18);	Пороговый уровень
17.05.01 Боеприпасы и взрыватели Специализация для кафедры Е6: «Взрыватели».	Профессиональные компетенции (ПК): владением элементами начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики, способностью применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений, чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ПК-1);	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 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 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА является дисциплиной базовой части подготовки студентов по специальностям подготовки: 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели; 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие. Дисциплина реализуется на Е факультете «Оружие и системы вооружения» Балтийского Государственного Технического Университета БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова кафедрой ОЗ «ИНЖЕНЕРНАЯ И МАШИННАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ГРАФИКА».

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

Сводный лист компетенций

Направление подготовки	Обеспечиваемые компетенции	Уровень
17.05.01 Боеприпасы и взрыватели (Специализация: для кафедры ЕЗ «Информационные технологии проектирования боеприпасов и взрывателей»)	Профессиональные: владением элементами начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики, способностью применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений, чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ПК-1)	Пороговый уровень
17.05.01 Боеприпасы и взрыватели (Специализация: для кафедры ЕЗ «Боеприпасы»)	Профессиональные: владением элементами начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики, способностью применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений, чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ПК-1)	Пороговый уровень
17.05.01 Боеприпасы и взрыватели» (Специализация: для кафедры Е4 «Патроны и гильзы»)	Общекультурные: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); Профессиональные: способностью обрабатывать и технически грамотно оформлять результаты научно-исследовательских работ в форме научно-технических отчетов, статей, пояснительных заметок (ПК-12); способностью проектировать технологическое оборудование и инструмент (ПК-18)	Пороговый уровень
17.05.01 Боеприпасы и взрыватели» (Специализация: для кафедры Е6 «Взрыватели»)	Профессиональные: владением элементами начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики, способностью применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений, чертежей и подготовки конструкторско-технологической	Пороговый уровень

17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие (Специализации для Е1: «Стрелково-пушечное вооружение»; «Самоходное артиллерийское и танковое оружие»)	документации (ПК-1) Профессиональные: способностью самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы и их отдельные разделы поискового и прикладного характера (ПК-3);	Пороговый уровень
--	--	-------------------

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

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- письменные домашние задания;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов и письменных домашних заданий.

Рубежный контроль студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- контрольная работа;
- сдача текущих домашних заданий

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит 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 7 зачетных единиц, 252 часа. Программой дисциплины предусмотрены практические 68 часа, и 184 часа самостоятельной работы студента.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Инженерное прототипирование и цифровые технологии производства»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Инженерное прототипирование и цифровые технологии производства» 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-13 (способность проектировать, обосновывать и внедрять технологические процессы производства боеприпасов и взрывателей, а также их отдельных узлов и деталей); ПК-14 (владение особенностями производства и технологией изготовления боеприпасов различного назначения, механических, электрических и электронных взрывателей и систем управления действием средств поражения); ПСК-2.3 (владение методами проектирования и конструирования взрывателей различного назначения) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием знаний о технологических процессах цифровых технологий производства во взаимосвязи с вопросами обеспечения требуемого уровня качества изделий и экономических показателей.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, практические занятия, курсовая работа.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация в форме проверки результатов выполнения этапов курсовой работы и выполнения лабораторных работ; рубежная аттестация по итогам половины семестра по посещаемости и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачёта, который оформляется по результатам выполнения предусмотренных рабочей программой контрольных мероприятий (Сдача лабораторных работ, этапы выполнения курсового проекта) либо по результатам ответов на вопросы.

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

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Информационные технологии при проектировании»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Информационные технологии при проектировании» является дисциплиной вариативной части Блока 1 программы, 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-7, ПК-10 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 дифференцированного зачёта.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические (51 час) занятия и (57 часов) самостоятельной работы студента.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Информационные технологии»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Информационные технологии» является дисциплиной вариативной части Блока 1 программы, 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 ОПК-1, ОПК-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: лекционные занятия, 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 дифференцированного зачёта.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина История отечественной промышленности 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 профессиональной компетенции ПК-5 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, выполнение курсовой работы, 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 и оценки выполнения первого этапа курсовой работы; промежуточный контроль в форме защиты курсовой работы и дифференцированного зачета.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **Б.1.Б.02 «История»** является дисциплиной базовой части Блока 1 программы подготовки специалистов по специальностям: **17.05.01** «Боеприпасы и взрыватели»; **17.05.02** «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие»; **24.05.01** «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов»; **24.05.02** «Проектирование авиационных и ракетных двигателей»; **24.05.04** «Навигационно-баллистическое обеспечение применения космической техники».

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-1** – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (для специальности 17.05.01, специализации № 1, 6, 9); **ОК-2** – готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (для специальности 17.05.01, специализации № 1, 6, 9); **ОК-3** – способность критически оценивать основные теории и концепции, границы их применения (для специальности 24.05.01); **ОК-4** – способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (для специальностей 17.05.01, специализация № 2; 17.05.02); **ОК-4** – способность понимать движущие силы и закономерности исторического и социального процессов, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (для специальностей 24.05.04); **ОК-6** – способность к анализу социально-значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни (для специальности 24.05.01); **ОК-6** – стремление к выстраиванию и реализации перспективных линий интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования (для специальности 24.05.02); **ОК-9** – использование основных положений и методов социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способность анализировать геополитические, социально-значимые проблемы и процессы (для специальности 24.05.02); **ОК-9** – способность к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их решения (для специальности 24.05.04); **ОК-17** – способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважение культурным традициям, толерантность к другой культуре ((для специальности 24.05.02); **ОПК-3** – способность анализировать политические и социально-экономические проблемы, готовность использовать методы гуманитарных и социально-экономических дисциплин (модулей) в профессиональной деятельности (для специальности 24.05.01); **ОПК-7** – способность представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (для специальности 17.05.01, специализации № 1, 6.); **ОПК-10** – способность порождать новые идеи (креативность) и общаться со специалистами из других областей науки и техники (для специальности 17.05.01, специализация № 2).

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**.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **КУЛЬТУРОЛОГИЯ** является дисциплиной **вариативной части по выбору студента блока 1** программы подготовки по направлениям: 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели, 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели, 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие, 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие. Дисциплина реализуется на факультете *Р* Международного промышленного менеджмента и коммуникации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Р10* ФИЛОСОФИЯ.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

- УК-5 (17.05.01) способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- УК-5 (17.05.01) способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- УК-5 (17.05.02) способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- УК-5 (17.05.02) способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с возникновением и развитием культуры в эволюционном развитии человечества, с ее философским и научным осмыслением, историей разработки культурологических учений. В силу профессиональной направленности обучения в БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, ориентированной на формирование широкого культурного кругозора духовно богатой личности, особое внимание уделяется изучению истории мировых культур как составного раздела культурологии, что способствует дальнейшему усвоению знаний в области политологии и правоведения.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

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

- доклад;
- устный опрос студентов;
- презентация;
- вопросы для текущего контроля;
- эссе;
- контроль посещаемости;
- тест;
- вопросы к зачету.

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

- доклад;
- устный опрос студентов;
- презентация;
- вопросы для текущего контроля;
- эссе;
- контроль посещаемости.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Лазерные системы специального назначения» является дисциплиной вариативной части цикла Блока 1 программы подготовки студентов по направлению подготовки 17.01.05 «Боеприпасы и взрыватели». Дисциплина реализуется на факультете Оружие и системы вооружения Балтийского государственного технического университета кафедрой «Лазерная техника».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции ОПК-10, профессиональных компетенций ПК-3 и ПК-5 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает широкий круг вопросов, связанных с принципами работы, основными техническими характеристиками и методами проектирования лазерных систем специального назначения, в частности, лидарных систем дистанционного мониторинга состояния атмосферы и определения ее химического состава, лазерных систем для дистанционной передачи энергии лазерного излучения к объекту, лазерных систем наведения, целеуказания и навигации и других; в рамках дисциплины изучаются существующие системы такого типа, принципы их построения, структура и методики расчета и проектирования таких систем.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ и коллоквиума, итоговый контроль в форме зачета.

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

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «МАТЕМАТИКА 1. Дифференциальное исчисление» является дисциплиной базовой части программы. Читается для студентов по направлениям 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: способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-08).

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

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 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 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: способность представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-07), способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-08).

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

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

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

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

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «МАТЕМАТИКА 3. Интегральное исчисление» является дисциплиной базовой части программы. Читается для студентов по направлениям 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: способность представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-07), способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-08).

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

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

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

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

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «МАТЕМАТИКА 4. Дифференциальные уравнения» является дисциплиной базовой части программы. Читается для студентов по направлениям 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: способность представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-07), способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-08).

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

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 часа и 40 часов самостоятельной работы студента.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«МАТЕМАТИКА 5. Теория функций комплексной переменной»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «МАТЕМАТИКА 5. Теория функций комплексной переменной» является дисциплиной вариативной части программы. Читается для студентов по направлениям 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: способность представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-07), способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-08).

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены 34 лекционных часа, 34 практических часа и 40 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 направлениям 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: способность представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-07), способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-08).

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

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

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

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Математические методы в механике» является вариативной частью Блока I цикла дисциплины подготовки студентов, дисциплиной по выбору студента по направлению подготовки 17.05.01 – Боеприпасы и взрыватели. Дисциплина реализуется на факультете Е, БГТУ «Военмех» кафедрой Е7.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Общепрофессиональных

способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-8)	Пороговый уровень
--	-------------------

Профессиональных

способностью решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования (ПК-9)	Пороговый уровень
---	-------------------

Профессионально-специализированных

способностью демонстрировать знание методов проектирования автоматического оружия и всех элементов стрелково-пушечного вооружения (ПСК -- 2.2)	Пороговый уровень
--	-------------------

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением математических, физических основ механики деформируемого твердого тела современными методами расчета на основе формирования навыков сопоставления аналитических и численных решений при выполнении домашних заданий.

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

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателями), ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах

- письменные домашние задания;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и расчетно-графическим работам.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в виде анализа части по РГР для уточнения деятельности учащегося и оказания помощи замечаниями и уточнением сведений, присылаемых по e-mail, а также в форме тестирования.

Итоговый контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме дифференцированного зачета, который сформирован с учетом результатов выполнения Расчетно-графических работ.

Фонды оценочных средств, включающие типовые Расчетно-графические работы и методы контроля, позволяющие оценить результаты образования по данной дисциплине, включены в состав УМК дисциплины и перечислены в Приложении 5.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **Материаловедение и технологии конструкционных материалов** является частью **Б1** профессионального цикла дисциплин подготовки бакалавров очной формы обучения по направлениям подготовки: **17.05.01** – Боеприпасы и взрыватели; **17.05.02** – Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие

Дисциплина реализуется на факультетах **Е** – Оружие и системы вооружения; **Е1** «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное вооружение»; **Е3** «Средства поражения и боеприпасы»; **Е4** «Высокоэнергетические устройства автоматических систем»; **Е6** «Автономные информационные и управляющие системы»; УВЦ*, кафедрой **А2** «Технологии конструкционных материалов и производства ракетно-космической техники».

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

Сводный лист компетенций

Направление подготовки	Перечень компетенций		Уровень компетенции
17.05.01 Боеприпасы и взрыватели	Специализация: Информационные технологии проектирования боеприпасов и взрывателей (Кафедра Е3); Специализация: Боеприпасы (Кафедра Е3); Специализация: Патроны и гильзы (Кафедра Е4)	<ul style="list-style-type: none"> • ОПК-7 – способность представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики; • ПК-15 – способность выбирать и использовать новые конструкционные материалы 	Пороговый уровень
	Специализация: Взрыватели (Кафедра Е6);	<ul style="list-style-type: none"> • ПК-14 – владение особенностями производства и технологией изготовления боеприпасов различного назначения, механических, электрических и электронных взрывателей и систем управления действием средств поражения • ПК-15 – способность выбирать и использовать новые конструкционные материалы 	
17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие	Специализация: Самоходное артиллерийское и танковое оружие (Кафедра Е1).	<ul style="list-style-type: none"> • ПСК-8.6 – владение основными методами расчетов взрывных процессов и их воздействия на различные объекты 	Пороговый уровень
	Специализация: Стрелково-пушечное вооружение (Кафедра Е1)	<ul style="list-style-type: none"> • ПСК-2.5 – владение основными методами расчета систем предохранения взрывателей. 	

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

успеваемости в форме выполнения графика ЛР, и **промежуточный контроль** в форме защиты ЛР и коллоквиума по разделам курса, **итоговый контроль** в форме зачета.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Методы испытаний взрывателей» является дисциплиной базовой части Блока 1 учебного плана подготовки специалистов по направлению 17.05.01 «Боеприпасы и взрыватели».

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:

ПК-29	способностью демонстрировать знание порядка проведения экспериментов и последовательности испытаний;
ПК-30	способностью разрабатывать методики проведения экспериментов и испытаний образцов боеприпасов и взрывателей;
ПК-31	способностью демонстрировать знание правил безопасности при проведении лабораторных экспериментов и натурных испытаний образцов боеприпасов и взрывателей;
ПК-32	способностью обрабатывать результаты экспериментов и испытаний, в том числе с использованием автоматизированных методов обработки результатов.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с подготовкой и проведением испытаний взрывателей: изучение нормативной документации, теоретические и инженерные основы разработки программ испытаний, изучение отдельных видов испытательного оборудования.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости;
- проведение на 10 неделе коллоквиума по проверке знаний студентами лекционного материала;
- итоговый контроль в форме зачета.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Метрология и основы взаимозаменяемости» является частью базового цикла дисциплин подготовки студентов по специальности подготовки 17.05.01 «Боеприпасы и взрыватели». Дисциплина реализуется на Е факультете БГТУ «ВОЕНМЕХ» кафедрой Е2 «Технология и производство артиллерийского вооружения».

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

Для специализации «Патроны и гильзы»:

ПК-17 — владение методами оценки и способами повышения качества выпускаемой продукции;

ПК-18 — способность проектировать технологическое оборудование и инструмент;

ПСК-9.3 — владение основными методами проектирования основного и специализированного инструмента в производстве патронов и гильз.

Для специализации «Взрыватели»:

ОПК-8 — способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

ПК-6 — владение методами разработки проектной документации и проведения технических расчётов, оптимизации проектных параметров, определения боевой эффективности и надёжности образцов боеприпасов и взрывателей;

ПК-8 — способность проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты.

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.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Микроэлектромеханические системы взрывателей»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина Микроэлектромеханические системы взрывателей является дисциплиной вариативной части по выбору студента Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 17.05.01 – Боеприпасы и взрыватели.

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 профессионально-специализированных компетенций:

- владением методами проектирования и конструирования взрывателей различных назначений (ПСК-2.3);
- способностью демонстрировать знания принципов действия взрывателей и их функционирования (ПСК-2.4).

В курсе изложены терминология, классификация, конструкции и принципы работы микромеханических осевых и маятниковых акселерометров и датчиков давления. Даны описание и расчет прямых (датчиков перемещений и деформаций) и обратных (датчиков сил и моментов) преобразователей в микромеханическом исполнении. Рассмотрены конструктивные схемы и расчет упругих подвесов и мембран, динамика чувствительных элементов, включающая уравнения движения, передаточные функции, частотные характеристики и функциональные зависимости перемещений чувствительных элементов от измеряемой величины. Даны расчет газового и конструкционного демпфирования, теория и расчет измерительных цепей приборов прямого и компенсационного преобразований, а также основные погрешности измерений, примеры вычислений.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация в форме опросов; рубежная аттестация по итогам первой половины семестра в форме защиты лабораторных работ и оценки выполнения первого этапа курсовой работы; промежуточный контроль в форме защиты курсовой работы и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа) и практические (17 часов) занятия, лабораторный практикум (17 часов) и 58 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Начертательная геометрия» является частью базового цикла дисциплин подготовки студентов по специальностям подготовки: 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели; 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие. Дисциплина реализуется на Е факультете «Оружие и системы вооружения» Балтийского Государственного Технического Университета БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова кафедрой ОЗ «ИНЖЕНЕРНАЯ И МАШИННАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ГРАФИКА».

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

Сводный лист компетенций

Направление подготовки	Обеспечиваемые компетенции	Уровень
17.05.01 Боеприпасы и взрыватели (Специализация: для кафедры ЕЗ «Информационные технологии проектирования боеприпасов и взрывателей»)	Общекультурные: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); Профессиональные: владением элементами начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики, способностью применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений, чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ПК-1)	Пороговый уровень
17.05.01 Боеприпасы и взрыватели (Специализация: для кафедры ЕЗ «Боеприпасы»)	Профессиональные: владением элементами начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики, способностью применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений, чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ПК-1)	Пороговый уровень
17.05.01 Боеприпасы и взрыватели» (Специализация: для кафедры Е4 «Патроны и гильзы»)	Общекультурные: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); Профессиональные: способностью проектировать технологическое оборудование и инструмент (ПК-18)	Пороговый уровень
17.05.01 Боеприпасы и взрыватели» (Специализация: для кафедры Е6 «Взрыватели»)	Профессиональные: владением элементами начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики, способностью применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений, чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ПК-1)	Пороговый уровень

17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие (Специализации для Е1: «Стрелково-пушечное вооружение»; «Самоходное артиллерийское и танковое оружие»)	Профессиональные: способностью самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы и их отдельные разделы поискового и прикладного характера (ПК-3);	Пороговый уровень
--	---	-------------------

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с графическими образами.

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 сдачи нескольких задач из рабочей тетради, рубежный контроль в форме сдачи нескольких задач из рабочей тетради и выполнения текущих домашних заданий и итоговый 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.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина Б1.В. «Оптическая и квантовая электроника в системах управления» является дисциплиной вариативной части подготовки студентов по направлению *17.05.01 "Военные припасы и взрыватели"*.

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 и профессиональных компетенций:

ОПК-10 Способности порождать новые идеи (креативности) и общаться со специалистами из других областей науки и техники.

ПК-5 Способности демонстрировать знание современного уровня и тенденций в развитии соответствующих сфере профессиональной деятельности образцов боеприпасов и взрывателей.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с физическими процессами и методами обработки сигналов в оптоэлектронных элементах боеприпасов и взрывателей при неконтактном взаимодействии с целью с использованием лазерного излучения. Студенты приобретают знания физических законов, принципов, методов и идей, на которых основано функционирование оптических квантовых устройств и систем, а также умения применять изученные законы, принципы и методы для анализа физических процессов, оценки потенциальных возможностей и работоспособности автономных информационных и управляющих систем.

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 устных опросов, тестовых заданий, промежуточный контроль в форме коллоквиума, итоговый контроль в форме зачета.

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

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Основы баллистики и аэродинамики средств поражения»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Основы баллистики и аэродинамики средств поражения» является дисциплиной базовой части Блока 1 программы подготовки студентов по специальности **17.05.01 «Боеприпасы и взрыватели» специализация «Взрыватели».**

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 компетенций:

1) Профессионально-специализированных (для специализации : «Взрыватели»):

ПСК-2.1 способностью ориентироваться в многообразии динамических воздействий на различные взрыватели на всех этапах их функционирования.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с процессами движения активных, активно-реактивных и реактивных боеприпасов при выстреле и на траектории. Изучаются вопросы связанные с воспламенением и горением высокоэнергетических материалов, расширением, движением и истечением продуктов горения, и связанным с этим разгоном боеприпаса. Даются основные сведения о процессах баллистического проектирования. Рассматриваются вопросы движения аэробаллистических тел стабилизированных вращением и оперением. Дается подробное описание сил и моментов действующих на тело в процессе движения по траектории. Демонстрируются существующие подходы к учету аэродинамического сопротивления. Дается понятие о методах решения задач внутренней и внешней баллистики с использованием средств компьютерного моделирования.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация в форме коллоквиума и итоговый контроль в форме зачета в 5-ом семестре

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина Б1.Б. « Основы горения и взрыва» является дисциплиной базовой части дисциплин ФГОС подготовки специалистов по специальности 17.05.01 «Боеприпасы и взрыватели». 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 «Взрыватели», в частности, дать понятия о современных системах управления и, в частности, об оружии, боеприпасах 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;

демонстрировать 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 демонстрировать знания принципов действия взрывателей и их функционирования (ПСК-2.4);

способностью рассчитывать огневые и пиротехнические цепи взрывателей (ПСК-2.6).

Преподавание дисциплины предусматривает лекции, лабораторные занятия и практические занятия, выполнение курсовой работы и 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 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены 17 часов лекции, 12 часов лабораторные работы, 34 часа практические занятия и 76 часов самостоятельной работы студента, в том числе выполнение курсовой работы. В конце семестра экзамен.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина Основы конструирования является дисциплиной базовой части Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели.

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:

- а) профессиональных – способностью демонстрировать знание нормативных отраслевых и государственных требований, предъявляемых к технической и сопроводительной документации (ПК-24);
- б) профессионально-специализированных – владением методами проектирования и конструирования взрывателей различного назначения (ПСК-2.3).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методологией конструирования, организации разработки приборов с учетом внешних воздействий (механических, тепловых, электромагнитных и других). Особое внимание уделяется изучению методов автоматизированного конструирования сборочных единиц и деталей. 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 различным электрорадиокомпонентам, несущим конструкциям РЭС, основам системного анализа, синтеза и оптимизации параметров конструкций. Итогом является осознание принципов инновационного проектирования.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов; 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.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Основы менеджмента» является дисциплиной **вариативной части Блока 1 программы** дисциплины ФГОС направления 17.05.01 – Боеприпасы и взрыватели.

Дисциплина реализуется на факультете Р Международного промышленного менеджмента и коммуникации БИГУ «ВОЕНМЕХ» им. Д. Ф. Устинова кафедрой Р1 Менеджмент организации.

Дисциплина нацелена на формирование следующих *профессиональных* компетенций:
ПК-20 – способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов;

ПК-21 – владение основами экономики, организации производства, труда и управления;

ПК-22 – способность организовывать работу конструкторского или производственного коллектива (отдел, группа, бригада, участок);

ПК-25 – способность разрабатывать текущие и перспективные планы работы коллектива;

ПК-26 – способность формировать в коллективе благожелательную рабочую обстановку, создавать условия для полного использования творческого потенциала коллектива и отдельных сотрудников.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теоретическими основами менеджмента организации, а именно: - основные этапы развития менеджмента; - принципы развития и закономерности функционирования организации; - отличительные особенности ведущих школ и научных течений в сфере управления организацией; - типы организационных структур, их основные параметры, принципы проектирования и влияние на процесс управления; - основные теории мотивации сотрудников; - принципы стратегического планирования; - основные виды и процедуры внутриорганизационного контроля; - методы управления индивидуальным и групповым поведением в организации; - основы формирования организационной культуры; - коммуникационный аспект менеджмента; - методы управления организационными конфликтами; - классические теории лидерства и власти; - роль, функции и задачи менеджера в организации; - виды управленческих решений и возможные пути участия коллектива в их принятии.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, деловые игры, дискуссия, контрольная работа, решение задач, кейсов, самостоятельная работа студента, работа в команде, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме подготовки к дискуссии, деловым играм, к решению задач, кейсов, промежуточный контроль в форме контрольной работы, итоговый контроль в форме зачета.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Основы наведения ракет и специальных летательных аппаратов» является дисциплиной вариативной части программы подготовки студентов по специальности «Боеприпасы и взрыватели». Дисциплина реализуется на факультете Оружие и системы вооружения Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «Систем управления и компьютерных технологий».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной и профессионально-специализированной компетенций:

ОПК-8 – способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

ОСК-2.1 – способностью ориентироваться в многообразии динамических воздействий на различные взрыватели на всех этапах их функционирования.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами наведения ракет и специальных летательных аппаратов и их характеристиками, расчетом траекторий неуправляемых и управляемых летательных аппаратов, оценкой точности наведения.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ; рубежный контроль в форме защиты двух лабораторных работ; промежуточный контроль в форме зачёта.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Основы научных исследований» 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 общепрофессиональных компетенций ОПК-5, ОПК-6 и профессиональных компетенций ПК-8, ПК-12, ПК-30 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с получением знаний по теоретическим положениям, технологиям, операциям, практическим методам и приемам проведения научных исследований, научного поиска, анализа, экспериментирования с использованием информационных технологий. Даны характеристики работ в условиях пассивного и активного экспериментов. Представлены отдельные вопросы обработки результатов научных исследований.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация на практических занятиях; рубежная аттестация по итогам первой половины семестра; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина Б1.В.06 «**Основы теории помехозащищенности**» является дисциплиной вариативной части блока 1 подготовки студентов по направлению *17.05.01 "Боеприпасы и взрыватели"*.

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 и профессионально-специализированных компетенций:

- ОПК-9 Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличие навыков работы с компьютером как средством управления информацией.
- ПК-9 Способность самостоятельно разрабатывать математические модели физических процессов при функционировании образцов боеприпасов и взрывателей

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с радиоэлектронной борьбой, как важнейшей составляющей противоборства как в период подготовки, так и в период прямого столкновения. Особое внимание уделяется изучению методов защиты на всех этапах радиоэлектронной борьбы. Студенты приобретают умение анализировать параметры сигналов и систем, учатся с помощью расчётов подтверждать эффективность принимаемых решений. Итогом является осознание принципов построения систем защиты от активных и пассивных помеховых воздействий.

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

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

- тестирование;
- выполнение и защита лабораторных работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам.

Промежуточная (рубежная) аттестация студентов производится по итогам половины семестра в форме теста.

Итоговый контроль изучения дисциплины в семестре проходит в форме зачёта.

Допуск к зачёту осуществляется по результатам выполнения предусмотренных рабочей программой контрольных мероприятий. Билеты включают теоретические вопросы и задачу из разных разделов дисциплины.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Основы технологии» является дисциплиной базовой части Блока 1 программы подготовки студентов по направлению подготовки 17.05.01 «Боеприпасы и взрыватели». Дисциплина реализуется на факультете «Информационные и управляющие системы» Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой И2 «Инжиниринг и менеджмент качества».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-13, ПК-14, ПК-18 выпускника.

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

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, тестирования, оценки личностных качеств студента; *рубежный* контроль в форме тестирования, сдачи расчетных домашних заданий; *промежуточный* контроль по дисциплине в 6 семестре в форме зачета, в 7 семестре в форме дифференцированного зачета, который оформляется по результатам выполнения предусмотренных рабочей программой контрольных мероприятий.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Основы управления средствами поражения» является дисциплиной базовой части программы подготовки студентов по специальности «Боеприпасы и взрыватели», специализация «Взрыватели». 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-6 – владением методами разработки проектной документации и проведения технических расчетов, оптимизации проектных параметров, определения боевой эффективности и надежности образцов боеприпасов и взрывателей;

ПСК-2.2 – владением методами расчета и оптимизации взрывателей различного назначения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями, принципами, математическим аппаратом, общими и специальными методами анализа и синтеза линейных систем управления средствами поражения.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме коллоквиумов, проверки выполнения домашних заданий, защиты лабораторных работ; рубежный контроль в форме успешного выполнения домашних заданий и коллоквиумов; промежуточный контроль в форме зачёта.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), лабораторные (17 часов), практические (34 часа) занятия и 23 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы «Правоведение»

Дисциплина «Правоведение» является дисциплиной базовой части Блока 1.

Дисциплина реализуется на факультете «Е» - Оружие и системы вооружения БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой О1 «Экология и безопасность жизнедеятельности».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции (ОК) выпускника: ОК-8 - способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности.

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

Рассматриваются основы теории государства и права: взаимосвязь государства и права, их характерные признаки. Предмет, способы и метод правового регулирования, правовые нормы и их классификация, действие законов во времени, в пространстве и по кругу лиц. Субъекты правоотношений, понятие правоспособности и дееспособности физических и юридических лиц. Система права, характеристика отраслей российского права. Представлены основы конституционного (государственного) права. Понятие, предмет, методы и источники правового регулирования государственных правоотношений. Органы государственной власти РФ. Судебная и избирательная система РФ. Права, свободы и обязанности человека и гражданина. Даны основы административного права. Понятие, методы, принципы и система административного права. Административные правоотношения, правонарушения и ответственность. Рассматриваются основы уголовного права, его понятие, задачи, принципы и источники. Основные принципы юридической ответственности. Понятие и виды преступлений и наказания. Большое внимание уделяется основам трудового права. 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, виды наследования и порядок оформления наследства. Показаны основы семейного права. Условия, порядок заключения и прекращения брака. Личные неимущественные и имущественные права и обязанности супругов. Права и обязанности родителей и детей, алиментные обязательства членов семьи.

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

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

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Программирование и основы алгоритмизации» является дисциплиной **вариативной части** ФГОС ВО Блока 1 программы подготовки студентов по направлению **17.05.01 "Боеприпасы и взрыватели"**.

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 профессиональных компетенций:

- ПК-10 Способность составлять и отлаживать прикладные программы по разработанным математическим моделям;
- ПК-7 Способность использовать при проектировании образцов боеприпасов и взрывателей компьютерные и информационные технологии, программные средства и системы автоматизированного проектирования.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с построением графических схем алгоритмов обработки данных, разработки и отладки программ на языке высокого уровня. Студенты совершенствуют навыки логического мышления, приобретают умения работы в формальных системах, осваивают приёмы и технологии проектирования, разработки и отладки программ на языке высокого уровня в интегрированной среде разработки компьютерных программ.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных опросов, тестовых заданий, практических заданий; промежуточный контроль в форме коллоквиума, итоговый контроль в форме зачета.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические (51 часов) аудиторные занятия, и 57 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Программные средства автоматизации инженерных расчетов» является дисциплиной базовой части программы подготовки студентов по специальности **17.05.01 «Боеприпасы и взрыватели»** Дисциплина реализуется на факультете «Е» Оружие и системы вооружения Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой И5 «Информационные системы и программная инженерия».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:
профессиональной

ПК-6 - владением методами разработки проектной документации и проведения технических расчетов, оптимизации проектных параметров, определения боевой эффективности и надежности образцов боеприпасов и взрывателей

ПК-7 - способен использовать при проектировании образцов боеприпасов и взрывателей компьютерные и информационные технологии, программные средства и системы автоматизированного проектирования

Содержание дисциплины предусматривает знакомство с различными программными средствами и системами автоматизации инженерной деятельности, освоение системы Scilab/Matlab, выполнение индивидуальных заданий.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки выполнения индивидуальных заданий, тестирования и коллоквиума; рубежный контроль в форме выполнения четырех индивидуальных заданий и успешного прохождения теста; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), практические (34 часа) занятия и 93 часа 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 профессиональных компетенций ПК-7, ПСК-2.2, ПК-32 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 (34 часа) занятия и (74 часа) самостоятельной работы студента.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Проектирование и конструирование взрывателей»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Проектирование и конструирование взрывателей» является дисциплиной **базовой части** Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели.

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:

а) профессиональной:

- владение методами разработки проектной документации и проведения технических расчетов, оптимизации проектных параметров, определения боевой эффективности и надежности образцов боеприпасов и взрывателей (ПК-6).

б) профессионально-специализированных:

- владение методами расчета и оптимизации взрывателей различного назначения (ПСК-2.2);
- владение методами проектирования и конструирования взрывателей различного назначения (ПСК-2.3);
- владение основными методами расчета систем предохранения взрывателей (ПСК-2.5).

Содержание дисциплины охватывает вопросы исследования и проектирования обширной группы механизмов и узлов взрывателей. На основе анализа типовых тактико-технических требований, предъявляемых к взрывателям, рассматривается постановка задач проектирования с учетом конечной цели – создания изделия, наилучшего в боевом, конструктивном и эксплуатационном отношениях. Даны рекомендации по разработке научно обоснованных математических моделей динамических воздействий в различных условиях эксплуатации взрывателей. С единых методических позиций рассмотрены вопросы проектирования аналоговых и дискретных механических систем, а также их кинематического анализа и оптимизации на основе критерия совместимости требований по безопасности и надежной взводимости. Предложены новые методы расчета КДЦ и систем предохранения и рассмотрены перспективные варианты их построения.

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 экзамена.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Проектирование и моделирование электромеханических взрывателей» является дисциплиной базовой части программы подготовки студентов по специальности «Боеприпасы и взрыватели». 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:

ПСК-2.2 – владение методами расчета и оптимизации взрывателей различного назначения;

ПСК-2.3 – владение методами проектирования и конструирования взрывателей различного назначения;

ПСК-2.5 – владение методами расчета систем предохранения взрывателей.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями, принципами, математическим аппаратом, общими и специальными методами проектирования и моделирования электромеханических взрывателей, а также включает вопросы организации процесса проектирования в соответствии с действующей нормативной документацией.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля в каждом семестре:

- текущий контроль успеваемости в виде ознакомления с ходом выполнения курсового проекта;

- проведение на 10 неделе коллоквиума по проверке знаний студентами лекционного материала;

- итоговый контроль в форме защиты курсового проекта и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (68 часов), практические (34 часа), лабораторные (34 часа) занятия и 152 часа самостоятельной работы студента, включающей 36 часов на выполнение курсового проекта.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Проектирование и моделирование электромеханических взрывателей» является дисциплиной базовой части программы подготовки студентов по специальности «Боеприпасы и взрыватели». 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:

ПСК-2.2 – владение методами расчета и оптимизации взрывателей различного назначения;

ПСК-2.3 – владение методами проектирования и конструирования взрывателей различного назначения;

ПСК-2.5 – владение методами расчета систем предохранения взрывателей.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями, принципами, математическим аппаратом, общими и специальными методами проектирования и моделирования электромеханических взрывателей, а также включает вопросы организации процесса проектирования в соответствии с действующей нормативной документацией.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля в каждом семестре:

- текущий контроль успеваемости в виде ознакомления с ходом выполнения курсового проекта;

- проведение на 10 неделе коллоквиума по проверке знаний студентами лекционного материала;

- итоговый контроль в форме защиты курсового проекта и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (68 часов), практические (34 часа), лабораторные (34 часа) занятия и 116 часа самостоятельной работы студента, включающей 36 часов на выполнение курсового проекта.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Проектирование и моделирование электромеханических взрывателей» является дисциплиной базовой части программы подготовки студентов по специальности «Боеприпасы и взрыватели». 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 следующих профессионально-специализированных компетенций:

- владения методами расчет и оптимизации взрывателей различного назначения (ПСК-2.2);
- владения методами проектирования и конструирования взрывателей различного назначения (ПСК-2.3);
- способности демонстрировать знания способов передачи информации на взрыватели в процессе их боевого применения (ПСК-2.7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями, принципами, математическим аппаратом, общими и специальными методами проектирования и моделирования электронных взрывателей, а также включает вопросы организации процесса проектирования в соответствии с действующей нормативной документацией.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля в каждом семестре:

- текущий контроль успеваемости в виде ознакомления с ходом выполнения курсового проекта, контроль выполнения лабораторных работ;
- проведение на 10 неделе коллоквиума по проверке знаний студентами лекционного материала;
- итоговый контроль в форме защиты курсового проекта и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (68 часов), практические (34 часа), лабораторные (34 часа) занятия и 152 часа самостоятельной работы студента, включающей 36 часов на выполнение курсового проекта.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Проектирование и моделирование электромеханических взрывателей» является дисциплиной базовой части программы подготовки студентов по специальности «Боеприпасы и взрыватели». 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 профессионально-специализированных компетенций:

- владения методами расчет и оптимизации взрывателей различного назначения (ПСК-2.2);
- владения методами проектирования и конструирования взрывателей различного назначения (ПСК-2.3);
- способности демонстрировать знания способов передачи информации на взрыватели в процессе их боевого применения (ПСК-2.7).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями, принципами, математическим аппаратом, общими и специальными методами проектирования и моделирования электронных взрывателей, а также включает вопросы организации процесса проектирования в соответствии с действующей нормативной документацией.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля в каждом семестре:

- текущий контроль успеваемости в виде ознакомления с ходом выполнения курсового проекта, контроль выполнения лабораторных работ;
- проведение на 10 неделе коллоквиума по проверке знаний студентами лекционного материала;
- итоговый контроль в форме защиты курсового проекта и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (68 часов), практические (34 часа), лабораторные (34 часа) занятия и 116 часа самостоятельной работы студента, включающей 36 часов на выполнение курсового проекта.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина "Радиофизика" является дисциплиной базовой части 1 цикла дисциплин ФГОС ВО подготовки студентов по направлению *17.05.01 "Боеприпасы и взрыватели"*.

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 Способности представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики;
- ОПК-8 Способности выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

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 курсовой работы; итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных 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 «*Ракетная техника*» является дисциплиной **базовой части**. Блока 1 программы дисциплин подготовки студентов по специальности **17.05.01 Боеприпасы и взрыватели**. Дисциплина реализуется на факультете «Е» «Оружие и системы вооружения» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» «Ракетостроение».

Дисциплина нацелена на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК – 2 - владение техническими характеристиками и конструктивными особенностями современных образцов боеприпасов и взрывателей; ПК – 4 - умением формулировать тактико-технические задания на разработку перспективных образцов боеприпасов и взрывателей; ПК – 5 - способностью демонстрировать знание современного уровня и тенденции в развитии соответствующих сфере профессиональной деятельности образцов боеприпасов и взрывателей;

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, рубежная аттестация по итогам половины семестра в форме сдачи двух лабораторных работ и промежуточный 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 «Сенсорные системы взрывателей» является дисциплиной **вариативной части** по выбору студента ФГОС ВО Блока 1 учебного плана по специальности 17.05.01 «Боеприпасы и взрыватели», специализация «Взрыватели».

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:
профессионально-специализированных

ПСК-2.3 - владение методами проектирования и конструирования взрывателей различного назначения;

ПСК-2.4 - способность демонстрировать знания принципов действия взрывателей и их функционирования;

ПСК-2.7 - способность демонстрировать знания способов передачи информации на взрыватели в процессе их боевого применения.

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 4 зачетных единиц, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 34 часа, практические 17 часов, лабораторные 17 часов занятия и 76 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования средств поражения» является базовой частью блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 17.05.01 «Босприпасы и взрыватели». Дисциплина реализуется на Е факультете БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой Еб.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-6, ПК-7 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с системами автоматического проектирования средств поражения, математическим моделированием, численным моделированием, автоматизацией проектирования автономных информационных и управляющих систем.

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

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

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина Современное вооружение 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 общекультурных компетенций ОК-4, профессиональных компетенций ПК-2, ПК-3, ПК-5 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, выполнение курсовой работы, 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 и оценки выполнения первого этапа курсовой работы; промежуточный контроль в форме защиты курсовой работы и дифференцированного зачета.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Сопротивление материалов» является частью блока I цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 17.05.01 – Боеприпасы и взрыватели. 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-8)	<i>Пороговый уровень</i>
---	--------------------------

Профессиональных

способность выбирать и использовать новые конструкционные материалы (ПК-15)	<i>Пороговый уровень</i>
---	--------------------------

Профессионально-специализированных

способность ориентироваться в многообразии динамических воздействий на различные взрыватели на всех этапах их функционирования (ПСК-2.1)	<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: напряжено-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 3-го семестра по дисциплине проходит в форме экзамена, 4-го семестра – в форме зачета и выполнения контрольных мероприятий: сдачи курсовой и расчетно-графических работ (РГР 1-3), включает в себя ответы на теоретические вопросы и решение задач.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (68 часов), лабораторные (17 часов), практические (17 часов) занятия и 150 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Социология» является дисциплиной вариативной части Блока 1 программы по направлению подготовки 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели.

Дисциплина реализуется на факультете Е. Оружие и системы вооружения кафедрой Философии.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Направление подготовки	Обеспечиваемые компетенции	Уровень
17.05.01 Боеприпасы и взрыватели (Информационные технологии проектирования боеприпасов и взрывателей: Боеприпасы; Патроны и гильзы; Взрыватели)	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2).	Пороговый уровень
17.05.01 (Взрыватели)	Способность формировать в коллективе благожелательную рабочую обстановку, создавать условия для полного использования творческого потенциала коллектива и отдельных сотрудников (ПК-26).	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, 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 занятия (17 часов), и самостоятельная работа студента (74 часа).

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Специальные вопросы производства взрывателей»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Специальные вопросы производства взрывателей» является дисциплиной базовой 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 профессиональных компетенций ПК-6 (владение методами разработки проектной документации и проведения технических расчётов, оптимизации проектных параметров, определения боевой эффективности и надёжности образцов боеприпасов и взрывателей); ПК-14 (владение особенностями производства и технологией изготовления боеприпасов различного назначения, механических, электрических и электронных взрывателей и систем управления действием средств поражения); ПСК-2.3 (владение методами проектирования и конструирования взрывателей различного назначения) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием знаний о производственных процессах во взаимосвязи с вопросами обеспечения требуемого уровня качества изделий и экономических показателей.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, курсовое проектирование.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация в форме проверки результатов выполнения этапов курсового проекта, рубежная аттестация в форме коллоквиума и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачёта.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 34 часа, практические 51 час, занятия и 59 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Спутниковые навигационные системы» является дисциплиной вариативной части Блока I ФГОС ВО цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 17.05.01 «Боеприпасы и взрыватели». 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 следующих компетенций выпускника:

ОПК-10	способностью порождать новые идеи (креативность) и общаться со специалистами из других областей науки и техники
ПК-5	способностью демонстрировать знание современного уровня и тенденций в развитии соответствующих сфере профессиональной деятельности образцов боеприпасов и взрывателей

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с построением и использованием сетевых спутниковых радионавигационных систем (ССРНС). Основное внимание уделяется изучению: принципов орбитального построения и функционирования ССРНС и аппаратуры потребителей спутниковой навигации, функциональных дополнений систем спутниковой навигации; современных методов навигационно-временных определений (НВО) и обработки сигналов в спутниковых радионавигационных системах; применения технологий спутниковой навигации для решения прикладных народнохозяйственных и оборонных задач; направлений совершенствования отечественной системы ГЛОНАСС.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, коллоквиум, семинары, 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 этапов подготовки к семинару; промежуточный контроль по результатам семестра в форме проведения семинара и зачета.

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

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины
«Схемотехническое проектирование
электронных узлов взрывателей»

Аннотация рабочей программы

Дисциплина Б1.Б.06.41 «Схемотехническое проектирование электронных узлов взрывателей» является дисциплиной базовой части ФГОС ВО Блока 1 программы подготовки студентов по направлению 17.05.01 «Боеприпасы и взрыватели».

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:

ПСК-2.2 - Владение методами расчета и оптимизации взрывателей различного назначения

ПСК-2.3 - Владение методами проектирования и конструирования взрывателей различного типа

ПСК-2.7 - Способность демонстрировать знания способов передачи информации на взрыватели в процессе их боевого применения

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с физическими процессами и методами обработки сигналов в радиоэлектронных элементах взрывателей. Студенты приобретают знания физических законов, принципов, методов и идей, на которых основано функционирование устройств и систем, которые входят в состав взрывателя, а также умения применять изученные законы, принципы и методы для анализа физических процессов, оценки потенциальных возможностей и работоспособности взрывателя.

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 Б1.Б. «Теоретические основы взрывателей» является дисциплиной базовой части блока 1 дисциплин ФГОС подготовки специалистов по специальности 1705.01 «Боеприпасы и взрыватели». 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 электромеханических взрывателей, 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 электромеханических и электронномеханических взрывателей, в частности составляющих эти взрыватели 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 рекомендации 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.

Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями** :

способностью самостоятельно разрабатывать математические модели физических процессов при функционировании образцов боеприпасов и взрывателей (ПК-9);

способностью ориентироваться в многообразии динамических воздействий на различные взрыватели на всех этапах их функционирования (ПСК-2.1);

владением методами расчёта и оптимизации взрывателей различного назначения (ПСК-2.2).

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Теоретические основы информатики» является дисциплиной базовой части программы подготовки студентов по направлениям подготовки специалистов «Боеприпасы. и взрыватели». 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 общепрофессиональной компетенции:

ОПК-2 Способен самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения инженерных задач;

ОПК 9 Способен осуществлять профессиональную деятельность в сфере проектирования, производства и испытания оружия и систем вооружения, в том числе с учетом экономических, правовых, экологических и социальных ограничений и нормативов;

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями информатики, методами получения, хранения, передачи и обработки информации, устройством ЭВМ, информационными процессами и технологиями обработки данных.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки выполнения индивидуальных заданий и их защиты, прохождения тестирования и проверки домашних заданий, рубежный контроль в форме выполнения и защиты 1 индивидуального задания, прохождения теста 1 и выполнения 1 домашнего задания и итоговый контроль в форме экзамена.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина Б1.В.04 «**Теоретические основы радиотехники**» является дисциплиной вариативной части цикла профессиональных дисциплин ФГОС ВО подготовки студентов по направлению **17.05.01 «Боеприпасы и взрыватели»**.

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 и профессионально-специализированных компетенций:

ОПК-8 - способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат

ПСК-2.2 - владение методами расчета и оптимизации взрывателей различного назначения

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 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 (34 часов) аудиторные занятия, и 59 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Теория взрыва» является *базовой* частью подготовки студентов по направлению подготовки *17.05.01*.

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 и профессиональных компетенций выпускника:

ОПК-8 - способность выявлять естественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат и вычислительные системы;

ПСК-2.4, ПСК-2.6 - способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения новых сведений о процессах и объектах автоматизации и управления.

Основной целью дисциплины является подготовка студентов к изучению профилирующих дисциплин по специализации «Автономные и информационные управляющие системы».

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 опросов, рубежный контроль в форме тестирования и итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные - 34 часа, практические - 34 часа, самостоятельная работа студента - 40 часов.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **Теория механизмов и машин** является дисциплиной базовой части Блока 1 образовательной программы по направлению подготовки 17.05.01 для специализаций - Взрыватели, Боеприпасы, Информационные технологии проектирования боеприпасов и взрывателей – и дисциплиной вариативной части Блока 1 образовательной программы по направлению подготовки 17.05.01 для специализации Патроны и гильзы. Дисциплина реализуется на факультете **Е Оружие и системы вооружения** Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой И8 Системы приводов, мехатроника и робототехника.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Специализация	Компетенции
Взрыватели	Профессиональная ПК-9, профессионально-специализированная ПСК-2.2
Боеприпасы	Общепрофессиональная ОПК-8
Информационные технологии проектирования боеприпасов и взрывателей	профессионально-специализированная ПСК-6.3
Патроны и гильзы	Общепрофессиональная ОПК-8

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов. Основные понятия теории механизмов и машин. Основные виды механизмов. Структурный анализ и синтез механизмов. Кинематический анализ и синтез механизмов. Кулачковые механизмы. Зубчатые механизмы. Механизмы винт-гайка. Силовой расчет механизмов. Динамика машин.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса студентов на практических занятиях и при допуске к лабораторным работам, рубежный контроль в форме сдачи лабораторных работ, итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены 34 лекционных часа, 17 часов практических занятий, 17 часов лабораторных работ и 40 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина Б1.В. «Теория обработки информации» является дисциплиной вариативной части блока 1 подготовки студентов по направлению **17.05.01 "Военные и взрыватели"**.

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 и профессиональных компетенций:

- ОПК-9 Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличие навыков работы с компьютером как средством управления информацией.
- ПК-7 Способность использовать при проектировании образцов боеприпасов и взрывателей компьютерные и информационные технологии, программные средства и системы автоматизированного проектирования.

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

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, коллоквиумы, курсовой проект 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, защиту курсового проекта и итоговый контроль в форме экзамена.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина Б1.В. «Теория обработки информации» является дисциплиной вариативной части блока 1 подготовки студентов по направлению *17.05.01 "Боеприпасы и взрыватели"*.

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 и профессиональных компетенций:

- ОПК-9 Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличие навыков работы с компьютером как средством управления информацией.
- ПСК-2.7 Способность демонстрировать знания способов передачи информации на взрыватели в процессе их боевого применения.

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, методами обработки сигналов в радиоэлектронных элементах боеприпасов и взрывателей при неконтактном взаимодействии с целью. Студенты приобретают знания физических законов, принципов, методов и идей, на которых основано функционирование устройств обработки сигналов, а также умения применять изученные законы, принципы и методы для работоспособности радиоэлектронных устройств.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные работы, коллоквиумы, курсовую работу, 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, защиту курсовой работы, дифференцированный зачёт по итогам 9 семестра и итоговый контроль в форме экзамена.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 216 часов.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (68 часов), практические (34 часа) и лабораторные (34 часа) аудиторные занятия, а также 80 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Технология производства радиоэлектронной аппаратуры» является дисциплиной **базовой части** Блока I программы подготовки студентов по направлению подготовки 17.05.01 «Боеприпасы и взрыватели». Дисциплина реализуется на факультете «Информационные и управляющие системы» Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой И2 «Инжиниринг и менеджмент качества».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-13, ПК-14, выпускника.

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

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, тестирования, оценки личностных качеств студента; *рубежный* контроль в форме тестирования, сдачи расчетных домашних заданий; *промежуточный* контроль по дисциплине в форме дифференцированного зачета, который оформляется по результатам выполнения предусмотренных рабочей программой контрольных мероприятий.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Физика» является частью **Блока 1 Базовой части** цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки **17.05.01**

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

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (**ОПК-7, ОПК-8**) 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 **11** зачетных единиц, **396** часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные **102** часа, практические **51** час, лабораторные **51** час занятий и **192** часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ** является дисциплиной базовой части блока 1 программы подготовки по направлениям 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели; 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие. Дисциплина реализуется на факультете «О» Естественнонаучный БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой О5 «ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И СПОРТ».

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:
ОК-9 (17.05.01, 17.05.02) – способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы следующих формах:

- контроль посещаемости;
- вопросы к зачету.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра следующих формах:

- контроль посещаемости.

Промежуточный 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 Блока 1 дисциплин ФГОС ВО подготовки студентов по направлению 17.05.01 "Боеприпасы и взрыватели".

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-8 способности выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;

профессионально-специализированных компетенций:

ПСК-2.2 владение методами расчета и оптимизации взрывателей различного назначения.

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 6 семестр и экзамен за 7 семестр).

Общая трудоёмкость освоения дисциплины составляет шесть зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (68 часов), лабораторные (17 часов), практические (51 час) аудиторные занятия и 80 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «ФИЛОСОФИЯ» является дисциплиной базовой части Блока 1 дисциплин подготовки специалистов по направлениям 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие, 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели, реализуемые на факультете Е «Оружие и системы вооружения», реализуемые на факультете Е «Оружие и системы вооружения».

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

Таблица 1 - Сводный лист компетенций

Направление подготовки	Обеспечиваемые компетенции	Уровень
17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; ОК-4 способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности;	Пороговый уровень
17.05.01 Боеприпасы и взрыватели	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; ОК-4 способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности;	Пороговый уровень

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

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль – в форме реферата

Рубежная аттестация - в форме контрольной работы

Итоговый контроль - в форме экзамена

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Химия» является частью блока 1 цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 17.05.01 **Боеприпасы и взрыватели**. Дисциплина реализуется на факультете Е «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-7 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 зачета.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина Б1.В.В.09 «Численные методы моделирования процессов» является вариативной частью цикла блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 17.05.01 «Боеприпасы и взрыватели». Дисциплина реализуется на Е факультете БГТУ «Военмех» им. Д.Ф. Устинова кафедрой Е6.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОПК-8, профессиональных компетенций ПК-7, ПК-8, ПК-9 выпускника.

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 17 часов занятия и 57 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) и обеспечивающих направленность подготовки (ПСК) компетенций:

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

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

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

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

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

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

Аннотация рабочей программы

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

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

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции (ОК-5 – способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности в различных сферах), общепрофессиональной компетенции (ОПК-4 – способностью ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, самостоятельно вести поиск работы на рынке труда, владеть методами экономической оценки научных исследований, интеллектуального труда) 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.

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины

ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ** является дисциплиной базовой части блока 1 программы подготовки по направлениям 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели; 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие. Дисциплина реализуется на факультете «О» Естественнонаучный БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой О5 «ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И СПОРТ».

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:
ОК-9 (17.05.01, 17.05.02) – способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы следующих формах:

- 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 формах:

- 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 «Электрорадиоизмерения» является частью вариативного цикла дисциплин подготовки бакалавров по направлению подготовки 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели. 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-05 – на научной основе организовать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;

ОПК-08 – 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 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 для подготовки студентов по направлению 17.05.01-Боеприпасы и взрыватели.

Дисциплина реализуется на факультете **О «Естественнонаучный»** Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им.Д.Ф. Устинова кафедрой **ЭЭ. электротехники.**

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

- ОПК-7— способностью представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики.
- ОПК-10 — способностью порождать новые идеи (креативность) и общаться со специалистами из других областей науки и техники
- ОПК-8— способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями и законами электрических цепей. Электрические цепи постоянного тока и переменного тока, их элементы и параметры. Электрическая схема. Источники ЭДС и источники тока. Законы Ома и Кирхгофа. Преобразование электрических цепей. Методы расчета линейных электрических цепей. Мощность и баланс мощностей в электрической цепи постоянного тока. Основные принципы и теоремы электротехники. Измерения в электрических цепях. Электрические цепи однофазного синусоидального тока. Основные параметры синусоидального тока. Векторное и комплексное изображение синусоидального тока. Элементы электрической цепи синусоидального тока, методы расчета цепи. Резонансные режимы. Основные понятия и уравнения четырехполюсника, определение коэффициентов четырехполюсника (фильтров и согласующих узлов). Переходные процессы в электрической цепи. Передача электрической энергии, электроснабжение. Электрические цепи трехфазного тока. Основные понятия трехфазных электрических цепей. Получение трехфазной ЭДС. Анализ электрических цепей трехфазного тока при соединении «звездой» и «треугольником». Мощность в трехфазной цепи и ее измерение. Баланс мощностей.

Индуктивно связанные электрические цепи. Магнитные цепи, основные магнитные величины. Трансформатор с ферромагнитным сердечником. Разновидности трансформаторов: измерительные, тока и напряжения, автотрансформаторы. Получение вращающегося магнитного поля. Асинхронный двигатель, принцип его работы и рабочие характеристики. Синхронные электрические машины и машины постоянного тока. Применение и выбор нужного трансформатора для поставленной задачи. Электромагнитные коммутирующие устройства.

Элементная база современной электроники. Элементная база цифровой электроники. Микропроцессоры и микроконтроллеры.

Электромагнитная совместимость электротехнических устройств.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

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

- компьютерное тестирование;
- письменное домашнее задание;
- выполнение лабораторных работ;

- защита лабораторных работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов, отчетов к лабораторным работам и письменных домашних заданий.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра по результатам:

- компьютерного тестирования;
- выполнение трех лабораторных работ;
- своевременная защита 3-х лабораторных работ;

Промежуточный контроль по дисциплине «Электротехника и электроника» проходит в форме экзамена и 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 4 зачетных единицы. 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), лабораторные (17 часов), практические (34) занятия и 59 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Эффективность и надежность» является базовой частью математического и естественно-научного цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 17.05.01. «Боеприпасы и взрыватели». Дисциплина реализуется на Е факультете Балтийского государственного технического университета «Военмех» им. Д.Ф. Устинова кафедрой Е6 «Автономные информационные и управляющие системы».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций (ПК-6) и профессионально-специализированных компетенций (ПСК-2.2) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с понятийным аппаратом дисциплины: надежность, эффективность, частные свойства и показатели надежности (ПН), методиками функционально-структурного анализа и синтеза технических систем (ТС) в аспекте надежности. Студенты овладевают знаниями организационно-методических основ испытаний изделий и ТС на надежность, видов испытаний, методов планирования испытаний, определения объема выборки, оценки надежности изделий и ТС по результатам их испытаний, в том числе испытаний ВУ как изделий и ТС однократного действия и применения.

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 опросов, промежуточный контроль в форме тестирования, итоговый контроль в форме зачета.

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