

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Автоматизация инженерно-технических расчетов» является дисциплиной базовой части программы подготовки студентов по направлению 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов». Дисциплина реализуется на факультете А «Ракетно-космической техники» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой А1 «Ракетостроение».

Дисциплина нацелена на формирование:

общекультурных компетенций: ОК-15 наличием навыков работы с компьютером как средством управления, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения;

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

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

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

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 «Автоматизация технологических процессов» является вариативной частью Блока 1 программы подготовки студентов по направлению 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов» и входит в число дисциплин по выбору студента. Дисциплина реализуется на факультете «А» (Ракетно-космической техники) Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова для кафедры А1 – «Ракетостроение», кафедрой А2 «Технологии конструкционных материалов и производства ракетно- космической техники»

Дисциплина нацелена на формирование профессионально-специализированной (ПСК-7.3) компетенции выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных:

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

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

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

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Аддитивные технологии» является дисциплиной *базовой части* Блока 1 программы подготовки студентов по специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов». Дисциплина реализуется на факультете «А» («Ракетно-космической техники») БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции ОК-15 – владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, поставке целей и выбору путей их достижения и профессионально-специализированной компетенции ПСК-7.3 – способностью разрабатывать технологические процессы изготовления и сборки отсеков конструкции корпуса ракет.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием инженерных компетенций в области разработки, проектирования и изготовления деталей ракетной и ракетно-космической техники с применением аддитивных технологий. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельную работу студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (выполнение практических работ), рубежный контроль (после половины семестра) – выполнение и защита задания двух практических работ, промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета, который включает ответы на теоретические вопросы.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Аэрогазодинамика» является базовой частью Блока 1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов». Дисциплина реализуется на факультете А Ракетно-космической техники ВГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой А9 Плазмогазодинамики и теплотехники.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций

ОК-2 – способностью использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач

ОПК-2 – пониманием роли математических и естественнонаучных наук и способностью к приобретению новых математических и естественнонаучных знаний, с использованием современных образовательных и информационных технологий, способностью использовать в профессиональной деятельности знания и методы, полученные при изучении математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем ведущими лабораторные работы и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных работ;
- контрольная работа,

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

- защита лабораторных работ;
- выполнение контрольных работ,

итоговый контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме дифференциального зачёта, который включает в себя ответы на теоретические вопросы. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные – 34 часов, практические - 17 часов, лабораторные – 17 часов занятия и 76 часов самостоятельной работы студента.

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

Аннотация рабочей программы «Безопасность жизнедеятельности»

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является дисциплиной базовой части Блока 1 по специальностям подготовки студентов: 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, 45.05.01 Перевод и переводоведение. Дисциплина реализуется на факультетами «А» Ракетно-космической техники, «Р» Международного промышленного менеджмента и коммуникации, УВЦ БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой О1 «Экология и безопасность жизнедеятельности».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций выпускника:

Направление подготовки бакалавра	Обеспечиваемые компетенции
24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов (выпускающие кафедры А1, А3, УВЦ)	ОК-5 – владением основными методами организации безопасности жизнедеятельности людей, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий ОПК-3 – пониманием значения охраны окружающей среды и рационального природопользования
24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей (выпускающая кафедра А8)	ОК-18 – способностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в процессе отработки и последующего изготовления и эксплуатации двигателей ЛА ОК-5 – знанием и умением использовать нормативные правовые акты в своей деятельности ОПК-4 – владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
24.05.04 Навигационно-баллистическое обеспечение применения космической техники (выпускающая кафедра А5)	ОК-10 – способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций, изменения вида и характера своей профессиональной деятельности ОПК-5 – способностью использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, пониманием значения охраны окружающей среды и рационального природопользования
45.05.01 Перевод и переводоведение (выпускающая кафедра Р7)	ОПК-6 – способностью применять приемы первой помощи, методы защиты производственного персонала и населения 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 работы, самостоятельная работа студента, консультации.

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

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

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Введение в специальность» является дисциплиной базовой части программы подготовки студентов по направлению 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов». Дисциплина реализуется на факультете А «Ракетно-космической техники» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой А1 «Ракетостроение».

Дисциплина нацелена на формирование:

общекультурных компетенций: ОК-17 — способностью самостоятельно критически оценивать достоинства и недостатки своей профессиональной деятельности и собственной личности, выстраивать перспективную линию саморазвития

профессиональных компетенций: ПК-2 — способностью анализировать состояние и перспективы развития как ракетной и ракетно-космической техники в целом, так и ее отдельных направлений, создавать математические модели функционирования объектов ракетной и ракетно-космической техники.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с историей возникновения, развития и современным состоянием ракетно-космической техники и аэрокосмической отрасли промышленности.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме вопросов для текущего контроля и реферата, рубежный контроль в форме вопросов для текущего контроля и промежуточный контроль в форме зачета.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Газодинамические и радиофизические проблемы прохождения атмосферы» является дисциплиной *вариативной части* Блока 1 программы подготовки студентов по специальности **24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов»**. Дисциплина реализуется на факультете «А» («Ракетно-космическая техника») БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных *компетенций, характеризующих* способностью работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения (ПК-1); и профессионально-специализированных *компетенций, характеризующих* способностью создавать математические модели функционирования высокоточных ракетных систем тактического применения, рассчитывать траектории полета ракет, а так же оценивать их управляемость и точность наведения (модулей) – (ПСК-7.1).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами решения инженерных задач, возникающих в ходе разработки новых образцов ракетной техники, которые требуют решение математических задач с применением вычислительной техники.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости в форме защита практических работ, отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, соблюдение сроков выполнения контрольных мероприятий, установленных графиком;
- рубежный контроль (после половины семестра) в форме защиты двух практических работ и
- промежуточный контроль в форме зачета, который включает в себя ответы на теоретические вопросы.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «*Действие средств поражения*» является дисциплиной *базовой части* Блока I программы по специальности подготовки **24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов**. Дисциплина реализуется на факультете «А» («Ракетно-космическая техника») БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций: ПСК-7.1 – способностью создавать математические модели функционирования высокоточных ракетных систем тактического применения, рассчитывать траектории полета ракет, а также оценивать их управляемость и точность наведения; ПСК-7.4 – способностью разрабатывать мероприятия по обеспечению надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла и давать рекомендации по устранению неисправностей, выявляемых при проведении технического обслуживания в процессе эксплуатации ракет.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с устройством, физическими принципами функционирования боевых частей ракетного оружия различного назначения и математическим аппаратом, позволяющим производить оценку последствий использования этого оружия.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки и защиты отчетов по результатам работ практических занятий, рубежный контроль в форме защиты трех отчетов по результатам выполнения работ и промежуточный контроль в форме сдачи экзамена.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Детали машин» является базовой частью цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 24.05.01 – Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов. Дисциплина реализуется на факультете Е, БГТУ «Военмех», кафедрой Е7 Механика деформируемого твердого тела.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Профессиональных

способностью на основе системного подхода к проектированию разрабатывать технические задания на проектирование и конструирование систем, механизмов и агрегатов, входящих в проектируемое изделие ракетно-космического комплекса, разрабатывать технические задания на проектирование конструкций и сооружений наземного комплекса (ПК-6)	<i>Пороговый уровень</i>
---	--------------------------

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением физических основ работы, современных принципов расчета и конструирования деталей и узлов машин и механизмов, широко используемых в различных отраслях техники.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль выполнения этапов расчетно-графических работ, участие в аудиторном практикуме; рубежный контроль в форме защиты этапов расчетно-графических работ и итоговый контроль в форме защиты этапов расчетно-графических работ, сдачи 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

Дисциплина ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА является дисциплиной базовой части Блока 1 программы подготовки студентов по специальностям подготовки 17.05.02 «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие» (кафедра А4), 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов» (кафедра А1,А3), 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей» (каф.А8), 24.05.04 «Навигационно-баллистическое обеспечение применения космической техники» (кафедра А5). Дисциплина реализуется на «А» факультете «Ракетно-космической техники» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова кафедрой _ОЗ_ «ИНЖЕНЕРНОЙ И МАШИННОЙ ГЕОМЕТРИИ И ГРАФИКИ». Дисциплина нацелена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника в соответствии со Сводным листом компетенций.

Сводный лист компетенций

Специальность подготовки	Обеспечиваемые компетенции	Уровень
17.05.02 «Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие» (кафедра А4)	Профессиональные компетенции (ПК): Способностью самостоятельно выполнять научно-исследовательские работы и их отдельные разделы поискового и прикладного характера (ПК-3)	Пороговый уровень
24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов» (кафедра А1,А3)	Профессиональные компетенции (ПК): Способностью проводить техническое проектирование изделий ракетной и ракетно-космической техники с использованием твердотельного компьютерного моделирования в соответствии с единой системой конструкторской документации и на базе современных программных комплексов (ПК-4)	Пороговый уровень
24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей» (каф.А8)	Общекультурные компетенции (ОК): Способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-19); Способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-22)	Пороговый уровень
24.05.04	Общекультурные компетенции (ОК):	

<p>«Навигационно-баллистическое обеспечение применения космической техники» (кафедра А5)</p>	<p>способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных с основной сферой деятельности, развивать социальные и профессиональные компетенции, изменять вид и характер своей профессиональной деятельности (ОК-10);</p> <p>Общепрофессиональные компетенции;</p> <p>способностью применять инженерно-технический и научно-исследовательский подходы к решению профессиональных задач (ОПК-2);</p> <p>способностью к приобретению новых математических и естественнонаучных знаний, освоению новых образцов объектов профессиональной деятельности с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОПК-3).</p>	
--	---	--

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 Блока 1 программы подготовки студентов по специальностям подготовки 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов». Дисциплина реализуется на «А» факультете «Ракетно-космической техники» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова кафедрой _ОЗ_ «ИНЖЕНЕРНОЙ И МАШИНОЙ ГЕОМЕТРИИ И ГРАФИКИ». Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника в соответствии со Сводным листом компетенций.

Сводный лист компетенций

Специальность подготовки	Обеспечиваемые компетенции	Уровень
24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов»	Профессиональные компетенции (ПК): Способностью проводить техническое проектирование изделий ракетной и ракетно-космической техники с использованием твердотельного компьютерного моделирования в соответствии с единой системой конструкторской документации и на базе современных программных комплексов (ПК-4)	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 7 зачетных единиц, 252 часа. Программой дисциплины предусмотрены практические 68 часов, и 184 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Испытание ракетных систем» является дисциплиной *вариативной части* Блока I программы подготовки студентов по специальности 24.05.01 **Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов**. Дисциплина реализуется на факультете «А» («Ракетно-космическая техника») БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции: ОК-12- способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь работникам и профессионально-специализированной компетенции ПСК-7.4 – способности разрабатывать мероприятия по обеспечению надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла и давать рекомендации по устранении неисправностей, выявляемых при проведении технического обслуживания в процессе эксплуатации ракет выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с организацией и проведением испытаний отдельных систем и изделий ракетной техники.

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 собеседований, рубежный контроль (после половины семестра) в форме выполнения контрольной работы и промежуточный контроль в форме экзамена.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **Б.1.Б.02 «История»** является дисциплиной базовой части **Блока 1** программы подготовки специалистов по специальности: **24.05.01** «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов».

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-3** – способность критически оценивать основные теории и концепции, границы их применения (специализации № 7, 10); **ОК-6** – способность к анализу социально-значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни (специализации № 7, 10); **ОК-8** – готовность демонстрировать гражданскую позицию, интегрированность в современное общество, нацеленность на его совершенствование на принципах гуманизма и демократии (специализация № 10); **ОПК-3** – способность анализировать политические и социально-экономические проблемы, готовность использовать методы гуманитарных и социально-экономических дисциплин (модулей) в профессиональной деятельности (специализация № 7).

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

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

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

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

**Конструктивно-геометрическое моделирование
технических объектов»**

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «**Конструктивно-геометрическое моделирование технических объектов**» является дисциплиной базовой части программы по специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов».

Содержание дисциплины направлено на ликвидацию последствий разрыва процесса непрерывности, графической подготовки студентов. Развитие конструктивно-геометрического, логического и пространственного мышления при формировании геометрических моделей технических объектов. Освоение приёмов формирования геометрических моделей в соответствии с современными требованиями к оформлению проектно-конструкторской документации. Знакомство с современным состоянием графических задач в САПР.

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

Сводный лист компетенций

Специальность подготовки	Обеспечиваемые компетенции	Уровень
24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов»	Профессиональные компетенции (ПК): Способностью проводить техническое проектирование изделий ракетной и ракетно-космической техники с использованием твердотельного компьютерного моделирования в соответствии с единой системой конструкторской документации и на базе современных программных комплексов (ПК-4) способность к подготовке и проведению научных семинаров, конференций, подготовки и редактировании научных публикаций (ПК-5)	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.

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 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены практические 26 часа, и 105 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Конструкционные материалы» является дисциплиной вариативной части Блока 1, по выбору студента, по направлению подготовки: 24.05.01 – Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов.

Дисциплина реализуется на факультете «А» («Ракетно-космическая техника») БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А2» («Технологии конструкционных материалов и производства ракетно-космической техники»).

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций.

Профессионально-специализированных

ПСК-7.3 – способностью разрабатывать технологические процессы изготовления и сборки отсеков конструкции корпуса ракет.	Пороговый
--	-----------

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с решением задач современного производства изделий из конструкционных материалов.

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 и сдачи практических работ, рубежный контроль в форме выполнения и сдачи 2-х практических работ и итоговый контроль в форме дифференцированного зачета или тестирования.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34), практические (17) занятия и самостоятельная работа (74) студента.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «МАТЕМАТИКА 1. Дифференциальное исчисление» является дисциплиной базовой части программы. Читается для студентов по направлению подготовки 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов». Дисциплина реализуется на А факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова кафедрой О6 «Высшая математика».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции (ОК-2): способность использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, а также общепрофессиональной компетенции (ОПК-02): понимание роли математических и естественнонаучных наук и способность к приобретению новых математических и естественнонаучных знаний, с использованием современных образовательных и информационных технологий, способность использовать в профессиональной деятельности знания и методы, полученные при изучении математических и естественнонаучных дисциплин (модулей).

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

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

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. 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 направлению подготовки 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов». Дисциплина реализуется на А факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова кафедрой Об «Высшая математика».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции (ОК-2): способность использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, а также общепрофессиональной компетенции (ОПК-02): понимание роли математических и естественнонаучных наук и способность к приобретению новых математических и естественнонаучных знаний, с использованием современных образовательных и информационных технологий, способность использовать в профессиональной деятельности знания и методы, полученные при изучении математических и естественнонаучных дисциплин (модулей).

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

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

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

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

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «МАТЕМАТИКА 3. Интегральное исчисление» является дисциплиной базовой части программы. Читается для студентов по направлению подготовки 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов». Дисциплина реализуется на А факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова кафедрой О6 «Высшая математика».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции (ОК-2): способность использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, а также общепрофессиональной компетенции (ОПК-02): понимание роли математических и естественнонаучных наук и способность к приобретению новых математических и естественнонаучных знаний, с использованием современных образовательных и информационных технологий, способность использовать в профессиональной деятельности знания и методы, полученные при изучении математических и естественнонаучных дисциплин (модулей).

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 часа. Программой дисциплины предусмотрены 34 лекционных часа, 34 практических часа и 76 часов самостоятельной работы студента.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «МАТЕМАТИКА 4. Дифференциальные уравнения» является дисциплиной базовой части программы. Читается для студентов по направлению подготовки 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов». Дисциплина реализуется на А факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова кафедрой Об «Высшая математика».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции (ОК-2): способность использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, а также общепрофессиональной компетенции (ОПК-02): понимание роли математических и естественнонаучных наук и способность к приобретению новых математических и естественнонаучных знаний, с использованием современных образовательных и информационных технологий, способность использовать в профессиональной деятельности знания и методы, полученные при изучении математических и естественнонаучных дисциплин (модулей).

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

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

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

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

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «МАТЕМАТИКА 6. Теория вероятностей и математическая статистика» является дисциплиной базовой части программы. Читается для студентов по направлению подготовки 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов». Дисциплина реализуется на А факультете Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» имени Д.Ф. Устинова кафедрой Об «Высшая математика».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции (ОК-2): способность использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, а также общепрофессиональной компетенции (ОПК-02): понимание роли математических и естественнонаучных наук и способность к приобретению новых математических и естественнонаучных знаний, с использованием современных образовательных и информационных технологий, способность использовать в профессиональной деятельности знания и методы, полученные при изучении математических и естественнонаучных дисциплин (модулей).

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

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

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

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

Аннотация рабочей программы

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

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

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

Сводный лист компетенций

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

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

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

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Методы инженерного анализа» является дисциплиной *базовой части* Блока I программы подготовки студентов по специальности 24.05.01 **Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов**. Дисциплина реализуется на факультете «А» («Ракетно-космическая техника») БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина нацелена на формирование:
общекультурной компетенции:

ОК-19 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения;

профессионально-специализированной компетенции:

ПСК-7.1 – способностью создавать математические модели функционирования высокоточных ракетных систем тактического применения, рассчитывать траектории полета ракет, а так же оценивать их управляемость и точность наведения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с моделированием и анализом напряженно-деформированного состояния и несущей способности ракетных конструкций, а также методами оптимального проектирования по заданным параметрам.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (выполнение практических работ), рубежный контроль (после половины семестра) – выполнение и защита задания двух практических работ, промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета, который включает ответы на теоретические вопросы.

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

Аннотация рабочей программы

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

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

Сводный лист компетенций

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

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

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

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

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **Моделирование ракетных систем** является дисциплиной *вариативной* части блока 1 программы подготовки студентов по специальности **24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов**. Дисциплина реализуется на факультете «А» («Ракетно-космическая техника») БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина нацелена на формирование профессионально-специализированной компетенции ПСК-7.1 – способности создавать математические модели функционирования высокоточных ракетных систем тактического применения, рассчитывать траектории полета ракет, а также оценивать их управляемость и точность наведения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с моделями ракетных систем, условий их применения и решением задач оценки эффективности ракетных систем с использованием компьютерного моделирования.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости в форме собеседования;
- рубежный контроль по результатам выполнения и защиты практических работ;
- промежуточный контроль по результатам семестра в форме экзамена.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Моделирование случайных процессов» является дисциплиной вариативной части Блока 1 программы подготовки студентов по специальности **24.05.01 «Проектирование, строительство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов»**. Дисциплина реализуется на факультете «А» («Ракетно-космическая техника») БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина нацелена на формирование *общекультурных компетенций, характеризующихся способностью специалиста*: ОК-2 – способностью использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; ОК-3 – способностью критически оценивать основные теории и концепции, границы их применения; профессиональных - ПК-2 – способностью анализировать состояние и перспективы развития как ракетной и ракетно-космической техники в целом, так и ее отдельных направлений, создавать математические модели функционирования объектов ракетной и ракетно-космической техники профессионально-специализированных - ПСК-7.1 – способностью создавать математические модели функционирования высокоточных ракетных систем тактического применения, рассчитывать траектории полета ракет, а так же оценивать их управляемость и точность наведения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами решения инженерных задач с применением математического моделирования.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, рубежный контроль (после половины семестра) в форме выполнения и защиты заданий трех практических занятий и промежуточный контроль в форме экзамена.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Надежность» является *базовой* дисциплиной блока 1 программы подготовки студентов по специальности подготовки «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов». Дисциплина реализуется на факультете «А» («Ракетно-космической техники») БИТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции:

ПСК-7.1 - способностью создавать математические модели функционирования высокоточных ракетных систем тактического применения, рассчитывать траектории полета ракет, а также оценивать их управляемость и точность наведения

ПСК-7.4 - способностью на основе системного подхода, теории управления, методов и средств построения аппаратного обеспечения проектировать автоматизированные системы обработки информации и управления

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами оценки надежности изделий и систем ракетно-космической техники, методами повышения надежности.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки работы на практических занятиях; рубежный контроль по итогам половины семестра по результатам выполнения двух практических работ и промежуточный контроль в форме экзамена.

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

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), практические (17 часов) занятия и 57 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Организация исследований и разработок» является дисциплиной **вариативной части** Блока I программы и входит в число *дисциплин по выбору* студента подготовки по специальности подготовки **24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов**. Дисциплина реализуется на факультете «А» («Ракетно-космическая техника») БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций.

Общекультурных: ОК-16 – способности самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания;

профессионально-специализированных: ПСК-7.5 – способности проводить технико-экономический анализ и маркетинг ракетно-космических услуг.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с планированием и организацией выполнения НИОКР при создании образцов новой техники, в том числе авиационной и ракетной. Также рассматриваются особенности организации производственного процесса на предприятии ОПК при выпуске продукции отраслевого и гражданского назначения, а также товаров народного потребления.

Слушатели знакомятся с основными практическими алгоритмами поиска новых технических решений и разрешения технических противоречий при выполнении типовых проектно-конструкторских задач. Освещаются вопросы обеспечения сохранения результатов интеллектуальной деятельности, полученных при выполнении НИОКР, алгоритмы подготовки документов для обеспечения правовой защиты объектов интеллектуальной собственности и авторского права.

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 опроса, рубежный контроль по результатам выполнения домашнего задания, 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 «Основы боевого применения ракетных систем» является дисциплиной *вариативной части* Блока 1 программы. Дисциплина реализуется на факультете «А» «Ракетно-космической техники» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» «Ракетостроение».

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций: ПСК-7.1 – способностью создавать математические модели функционирования высокоточных ракетных систем тактического применения, рассчитывать траектории полета ракет, а также оценивать их управляемость и точность наведения; ПСК-7.4 – способностью разрабатывать мероприятия по обеспечению надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла и давать рекомендации по устранении неисправностей, выявляемых при проведении технического обслуживания в процессе эксплуатации ракет.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами боевого применения ракетных систем.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме работы на практических занятиях, рубежный контроль в форме участия в коллоквиуме и промежуточный контроль в форме зачёта.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «**Основы проектирования ракетных систем**» является дисциплиной *вариативной* части Блока 1 программы подготовки студентов по специальности 24.05.01 **Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов**. Дисциплина реализуется на факультете «А» («Ракетно-космическая техника») БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина нацелена на формирование:

общекультурной компетенции ОК-19 – владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения; общепрофессиональных компетенций: ОПК-5 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности; ПК-1 способностью работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения ПСК-7.1 – способность создавать математические модели функционирования высокоточных ракетных систем тактического применения, рассчитывать траектории полета ракет, а так же оценивать их управляемость и точность наведения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами принятия проектных решений с применением вычислительной техники.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (выполнение практических заданий), рубежный контроль (после половины семестра) студентов производится в следующих формах: в 6-ом семестре – защита задания одного практического занятия, в 7-ом семестре – выполнение 1 этапа курсовой работы и итоговый контроль в форме экзамена (после окончания 6-го семестра) и в форме дифференцированного зачета, который включает защиту заданий практических занятий и защиту курсовой работы (после окончания 7-го семестра).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (51 час), аудиторные (практические 51 час) занятия и 222 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Основы теории управления» является дисциплиной вариативной части программы подготовки студентов по специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов». Дисциплина реализуется на факультете А – Ракетно-космической техники Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «Систем управления и компьютерных технологий».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной и общепрофессиональной компетенций:

ОК-2 – способностью использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

ОПК-2 – пониманием роли математических и естественнонаучных наук и способностью к приобретению новых математических и естественнонаучных знаний, с использованием современных образовательных и информационных технологий, способностью использовать в профессиональной деятельности знания и методы, полученные при изучении математических и естественнонаучных дисциплин (модулей).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными понятиями, принципами, методами анализа и синтеза систем управления техническими объектами. Основное внимание уделяется линейным непрерывным системам.

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 контрольных работ; рубежный контроль в форме контрольной работы; промежуточный контроль в форме экзамена.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Основы технологии машиностроения» является дисциплиной базовой части Блока I цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов». Дисциплина реализуется на факультете А «Ракетно-космической техники» БГТУ «Военмех» им. Д.Ф. Устинова кафедрой Е2 «Технология и производство артиллерийского вооружения».

Дисциплина нацелена на формирование следующей профессионально-специализированной компетенции выпускника:

ПСК-7.3 — способность разрабатывать технологические процессы изготовления и сборки отсеков конструкции корпуса ракет.

Содержание дисциплины охватывает вопросы машиностроительного производства изделий.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и защиты лабораторных работ, оценки личностных качеств студента; рубежный контроль успеваемости в форме защиты двух лабораторных работ; промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Основы устройства пусковых установок» является дисциплиной по выбору студента вариативной части цикла дисциплин Блока 1 подготовки студентов по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов.

Дисциплина реализуется на факультете «А» Ракетно-космической техники, кафедрой А4 «Стартовые и технические комплексы ракет и космических аппаратов».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-2 и ПК-5.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проектированием устройств и систем наземного оборудования ракетных комплексов:

- 1) знакомство с назначением, структурой и особенностями функционирования различных групп наземного оборудования;
- 2) анализ возможных технических решений в процессе проектирования различных агрегатов стартового оборудования;
- 3) анализ нагрузок, действующих на агрегаты стартового оборудования, и изучение методик для расчёта этих нагрузок в процессе проектирования;
- 4) изучение конструкций отдельных узлов и систем, входящих в состав агрегатов стартового оборудования, и принципа их работы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: аудиторные занятия, самостоятельную работу студента и консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: рубежный контроль успеваемости в форме коллоквиума в результате беседы по группе разделов лекционных занятий и итоговый контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции 34 часа, лабораторный практикум 17 часов и 57 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **Оценка состояния и параметров ЛА** является дисциплиной *базовой* части блока 1 программы подготовки студентов по специальности **24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов**. Дисциплина реализуется на факультете «А» («Ракетно-космическая техника») БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций:

– ПК-1 – способности работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения;

– ПК-2 – способности анализировать состояние и перспективы развития как ракетной и ракетно-космической техники в целом, так и ее отдельных направлений, создавать математические модели функционирования объектов ракетной и ракетно-космической техники.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами и подходами к определению оценки состояния и параметров летательных аппаратов.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости в форме собеседования;
- рубежный контроль по результатам выполнения и защиты практических работ;
- промежуточный контроль по результатам семестра в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4** зачетные единицы, **144** часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные **17** часов, практические **17** часов занятия и **110** часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы «Правоведение»

Дисциплина Б1.В.В.01 «Правоведение» является дисциплиной вариативной части Блока 1 программы, по выбору студента.

Дисциплина реализуется на факультетах «А» - Ракетно-космической техники, «И» - Информационные и управляющие системы БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой О1 «Экология и безопасность жизнедеятельности».

Дисциплина нацелена на формирование следующих общекультурных (ОК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций выпускника:

Сводный лист компетенций:

Выпускающая кафедра	Обеспечиваемые компетенции
А1, ВУЦ	ОК-10 - способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений, способность создавать в коллективе отношения сотрудничества, владение методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций ОК-8 - готовность демонстрировать гражданскую позицию, интегрированность в современное общество, нацеленность на его совершенствование на принципах гуманизма и демократии ОПК-7 – готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ВУЦ	ОК-11 – способность к работе в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами

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

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

Большое внимание уделяется основам трудового права. Понятие, принципы и источники трудового права. Трудовой договор, условия его изменения и прекращения. Дисциплинарная ответственность сторон трудового договора. Порядок рассмотрения и разрешения индивидуальных трудовых споров. Представлены основы права социального обеспечения. Рассматриваются основы гражданского и предпринимательского права. Понятие, методы, принципы и источники

гражданского права. Субъекты и объекты гражданских правоотношений. Сделки: их виды и условия действительности и недействительности. Понятие, содержание, условия возникновения и прекращения права собственности. Понятие, виды наследования и порядок оформления наследства. Показаны основы семейного права. Условия, порядок заключения и прекращение брака. Личные неимущественные и имущественные права и обязанности супругов. Права и обязанности родителей и детей, алиментные обязательства членов семьи.

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

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

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Приборы систем управления летательными аппаратами» является дисциплиной *вариативной части* Блока 1 программы подготовки по специальности **24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов**. Дисциплина реализуется на факультете «А» «Ракетно-космической техники» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» «Ракетостроение».

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций: ОК-14 - способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя самые современные информационные технологии, способностью критически осмысливать полученную информацию выделять в ней главное, создавать на ее основе новые знания; ПК-2 – способностью анализировать состояние и перспективы развития как ракетной и ракетно-космической техники в целом, так и ее отдельных направлений, создавать математические модели функционирования объектов ракетной и ракетно-космической техники; ПСК-7.1 - способностью создавать математические модели функционирования высокоточных ракетных систем тактического применения, рассчитывать траектории полета ракет, а также оценивать их управляемость и точность наведения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с устройством приборов систем управления летательными аппаратами.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме работы на практических занятиях, рубежный контроль в форме отчетов по практическим занятиям и промежуточный контроль в форме зачёта.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Программное обеспечение САПР» является дисциплиной *вариативной части* Блока I программы и входит в число *дисциплин по выбору студента* программы подготовки студентов по специальности **24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов**. Дисциплина реализуется на факультете «А» («Ракетно-космическая техника») БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина нацелена на формирование:
общекультурных компетенций:

ОК-17 - способностью самостоятельно критически оценивать достоинства и недостатки своей профессиональной деятельности и собственной личности, выстраивать перспективную линию саморазвития

профессиональных компетенций:

ПК-2 - способности анализировать состояние и перспективы развития как ракетной и ракетно-космической техники в целом, так и ее отдельных направлений, создавать математические модели функционирования объектов ракетной и ракетно-космической техники

ПК-4 - способности проводить техническое проектирование изделий ракетной и ракетно-космической техники с использованием твердотельного компьютерного моделирования в соответствии с единой системой конструкторской документации и на базе современных программных комплексов

профессионально-специализированной компетенций:

ПСК-7.1 - способности создавать математические модели функционирования высокоточных ракетных систем тактического применения, рассчитывать траектории полета ракет, а так же оценивать их управляемость и точность наведения.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (выполнение практических работ), рубежный контроль (после половины семестра) студентов производится в следующих формах: - выполнение и защита задания одной практической работы, промежуточный контроль:

-- в 9-м семестре в виде зачета, который оформляется по результатам выполнения предусмотренных рабочей программой контрольных мероприятий и ответов на теоретические вопросы

– в 10-м семестре в виде дифференцированного зачета, который оформляется по результатам выполнения предусмотренных рабочей программой контрольных мероприятий: защиты выполненных заданий практических занятий, защиты курсового проекта и ответов на теоретические вопросы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единицы, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа), практические (68 часов) занятия и 186 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Программные средства автоматизации инженерных расчетов» является дисциплиной базовой части программы подготовки студентов по специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов». Дисциплина реализуется на факультете «А» Ракетно-космической техники Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой И5 «Информационные системы и программная инженерия».

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

общекультурной

ОК-15 – наличием навыков работы с компьютером как средством управления, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения;

профессиональной

ПК-1 – способностью работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения.

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 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), практические (34 часа) занятия и 165 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Риск-менеджмент в инновационной деятельности» является дисциплиной **вариативной части** Блока 1 программы и входит в число **дисциплин по выбору обучающегося**.

Дисциплина реализуется на факультете «Р» Международного промышленного менеджмента и коммуникации ФГБОУ ВО «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой Р1 «Менеджмент организации».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника:

- ОК-11 – способностью к работе в многонациональном коллективе, в том числе и над междисциплинарными, инновационными проектами;
- ОК-12 - способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь работникам;
- ОК-13 - способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методологией оценки и идентификации рисков инновационной деятельности предприятия, методами качественной и количественной оценки специфических рисков предприятия, количественной оценкой рисков при принятии управленческих решений; вопросы теоретических подходов и применения практических методов оценки рисков с позиции вероятности их наступления и ущерба от них, а также вопросы применения методов воздействия на риски.

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 тестирования, выполнения кейс-задачи и учета посещаемости занятий, рубежная аттестация в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **Синтез ракетных систем** является дисциплиной *вариативной части* Блока 1 дисциплин подготовки студентов по специальности **24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов**. Дисциплина реализуется на факультете А «Ракетно-космической техники» Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой А1 «Ракетостроения».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции выпускника: ПК-4 - способности проводить техническое проектирование изделий ракетной и ракетно-космической техники с использованием твердотельного компьютерного моделирования в соответствие с единой системой конструкторской документации и на базе современных программных комплексов и профессионально-специализированной: ПСК-7.1 - способности создавать математические модели функционирования высокоточных ракетных систем тактического применения, рассчитывать траектории полета ракет, а так же оценивать их управляемость и точность наведения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой ракетных систем и их элементов при использовании современных технических и информационных средств вычислительной техники.

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 защиты практических работ, рубежный контроль в форме проверки графика контрольных мероприятий и промежуточный контроль в форме зачета (8 семестр) и дифференцированного зачета (9 семестр).

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Системы и агрегаты» является дисциплиной *вариативной* части программы подготовки студентов по специальности **24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов**. Дисциплина реализуется на факультете Ракетно-космической техники БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой А1 «Ракетостроение».

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

ОК-3 – способностью критически оценивать основные теории и концепции, границы их применения.

ОПК-1 – пониманием целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера как обязанности служить обществу и профессии, следуя кодексу профессионального поведения.

ПК-2 – способностью анализировать состояние и перспективы развития как ракетной и ракетно-космической техники в целом, так и ее отдельных направлений, создавать математические модели функционирования объектов ракетной и ракетно-космической техники.

ПСК-7.3 – способностью разрабатывать технологические процессы изготовления и сборки отсеков конструкции корпуса ракет.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с принципами устройства и конструкцией основных систем и агрегатов объектов ракетной и космической техники.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме защиты отчетов (ответов на вопросы) по практическим работам, выполняемых на компьютере и связанным с изучением моделей оценки характеристик отдельных систем и агрегатов; рубежный контроль: в 7-ом семестре – защита (ответы на вопросы) одной практической работы; в 8-ом семестре – защита (ответы на вопросы) одной практической работы и сдача этапа курсовой работы – и промежуточный контроль в 7-ом семестре в форме экзамена, в 8-ом семестре в форме дифференцированного зачета и защиты курсовой работы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (51 час), аудиторный практикум (68 часов) и 169 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **Системы искусственного интеллекта** является дисциплиной базовой части Блока 1 программы подготовки студентов по специальности **24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатации ракет и ракетно-космических комплексов**. Дисциплина реализуется на факультете «А» («Ракетно-космическая техника») БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций: ОК-19 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, поставке целей и выбору путей их достижения; общепрофессиональных компетенций ОПК-2 - пониманием роли математических и естественнонаучных наук и способностью к приобретению новых математических и естественнонаучных знаний, с использованием современных образовательных и информационных технологий, способностью использовать в профессиональной деятельности знания и методы, полученные при изучении математических и естественнонаучных дисциплин (модулей) и профессиональных компетенций ПК-1 - способностью работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с решением неформализованных задач с использованием технологий искусственного интеллекта.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

текущий контроль успеваемости в форме собеседования, рубежный контроль по результатам собеседований и промежуточный контроль по результатам 8 семестра в форме зачета, который может включать ответы на теоретические вопросы.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Современные технологии проектирования» является дисциплиной *базовой части* Блока 1 программы подготовки студентов по специальности **24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов**. Дисциплина реализуется на факультете «А» («Ракетно-космическая техника») БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина нацелена на формирование:
профессиональных компетенций:

ПК-3 - способностью разрабатывать с использованием CAD-технологий на базе системного подхода последовательность решения поставленной задачи, определять внешний облик изделий, состав и объемно-массовые характеристики приборов, систем, механизмов и агрегатов, входящих в ракетный или ракетно-космический комплекс, а также состав, структуру, объемно-компоновочные схемы объектов наземного ракетно-космического комплекса (в том числе объектов наземного комплекса управления);

ПК-4 - способности проводить техническое проектирование изделий ракетной и ракетно-космической техники с использованием твердотельного компьютерного моделирования в соответствии с единой системой конструкторской документации и на базе современных программных комплексов.

профессионально-специализированной компетенций:

ПК-7.2 - способностью с использованием CAD-технологий обосновывать выбор конструктивно-силовых схем ракет различного назначения, проводить расчеты отсеков на прочность и жесткость, рассчитывать характеристики их бортовых систем.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (выполнение практических работ), рубежный контроль (после половины семестра) студентов производится в следующих формах: - выполнение и защита задания одной практической работы, промежуточный контроль в форме дифференцированного расчета, который включает ответы на теоретические вопросы.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Сопrotивление материалов» является частью блока 1 цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 24.05.01 – Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов. Дисциплина реализуется на факультете А – Ракетно-космическая техника, БГТУ «Военмех», кафедрой Е7 – Механика деформируемого твердого тела.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Общепрофессиональных*

<p>понимание целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности инженера как обязанности служить обществу и профессии, следуя кодексу профессионального поведения (ОПК-1)</p>	<p><i>Пороговый уровень</i></p>
<p>понимание роли математических и естественно-научных наук и способность к приобретению новых математических и естественно-научных знаний, с использованием новых образовательных и информационных технологий, способность использовать в профессиональной деятельности знания и методы, полученные при изучении математических и естественно-научных дисциплин (модулей) (ОПК-2)</p>	<p><i>Пороговый уровень</i></p>

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 «Сопротивление материалов» является базовой частью блока I цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 24.05.01 – Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов. Дисциплина реализуется на факультете А – Ракетно-космическая техника, БГТУ «Военмех», кафедрой 1:7 – Механика деформируемого твердого тела.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Общепрофессиональных*

ОПК-1: Пониманием целей и задач инженерной деятельности в современной науке и производстве, сущности профессии инженера как обязанности служить обществу и профессии, следуя кодексу профессионального поведения	<i>Пороговый уровень</i>
ОПК-2: пониманием роли математических и естественнонаучных наук и способностью к приобретению новых математических и естественнонаучных знаний, с использованием современных образовательных и информационных технологий, способностью не пользоваться в профессиональной деятельности знания и методы, полученные при изучении математических и естественнонаучных дисциплин (модулей)	<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 курсовой работы;
- 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 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 работы, включает в себя ответы на теоретические вопросы и решение задач.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (68 часов), лабораторные (17 часов), практические (17 часов) и (114 часов) самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Специальные главы математики» является дисциплиной *вариативной части* Блока 1 программы подготовки студентов по специальности **24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов»**. Дисциплина реализуется на факультете «А» («Ракетно-космическая техника») БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной *компетенции, характеризующей способность специалиста иметь навыки*: использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-2); и профессионально-специализированной *компетенций, характеризующей способность специалиста* понимать роль математических и естественнонаучных наук, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, с использованием современных образовательных и информационных технологий, использовать в профессиональной деятельности знания и методы, полученные при изучении математических и естественнонаучных дисциплин (модулей) – (ОПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методами решения инженерных задач, возникающих в ходе разработки новых образцов ракетной техники, которые требуют решение математических задач с применением вычислительной техники.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, рубежный контроль (после половины семестра) в форме защиты практических работ и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета, который включает в себя ответы на теоретические вопросы.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Стартовое оборудование» является дисциплиной вариативной частью дисциплины по выбору студента Блока 1 подготовки студентов по специальности «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно – космических комплексов».

Дисциплина реализуется на факультете «А» Ракетно-космической техники, кафедрой А4 «Стартовые и технические комплексы ракет и космических аппаратов».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ПК-2 и ПК-5.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с проектированием устройств и систем наземного оборудования ракетных комплексов:

- 1) знакомство с назначением, структурой и особенностями функционирования различных групп наземного оборудования;
- 2) анализ возможных технических решений в процессе проектирования различных агрегатов стартового оборудования;
- 3) анализ нагрузок, действующих на агрегаты стартового оборудования, и изучение методик для расчёта этих нагрузок в процессе проектирования;
- 4) изучение конструкций отдельных узлов и систем, входящих в состав агрегатов стартового оборудования, и принципа их работы.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекционные занятия, самостоятельную работу студента и консультации. Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: рубежный контроль успеваемости в форме коллоквиума в результате беседы по группе разделов лекционных занятий и итоговый контроль в форме зачета.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Строительная механика ЛА» является дисциплиной *базовой части* Блока 1 программы подготовки студентов по специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов». Дисциплина реализуется на факультете «А» («Ракетно-космической техники») БГТУ «ВОЕНМФХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина нацелена на формирование:

общекультурной компетенции:

ОК-2 - способности использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач;

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2 – понимание роли математических и естественнонаучных наук и способностью к приобретению новых математических и естественнонаучных знаний, с использованием современных образовательных и информационных технологий, способностью использовать в профессиональной деятельности знания и методы, полученные при изучении математических и естественнонаучных дисциплин (модулей);

профессиональной компетенции:

ПК-1 – способности работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с анализом напряженно-деформированного состояния и несущей способности ракетных конструкций.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (выполнение практических работ), рубежный контроль - выполнение и защита заданий двух практических работ и промежуточный контроль в форме экзамена, который включает ответы на теоретические вопросы.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Теоретическая механика» является дисциплиной базовой части блока 1 программы. Дисциплина реализуется на факультете А «Ракетостроение» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова кафедрой О7 Теоретическая механика и баллистика.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций ОК-3, ОК-9, ОК-10 и общепрофессиональных компетенций ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3 выпускника

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

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущая аттестация в форме домашних заданий, расчетно-графических работ; рубежная аттестация в форме расчетно-графических работ и промежуточный контроль в форме зачета и итоговый контроль в форме экзамена.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Теория автоматического управления» является дисциплиной *вариативной части* Блока 1 и относится к числу дисциплин *по выбору* студента программы подготовки студентов по специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов». Дисциплина реализуется на факультете «А» («Ракетно-космическая техника») БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных *компетенций, характеризующихся способностью специалиста иметь навыки* понимания роли математических и естественнонаучных наук и способность к приобретению новых математических и естественнонаучных знаний, с использованием современных образовательных и информационных технологий, способность использовать в профессиональной деятельности знания и методы, полученные при изучении математических и естественнонаучных дисциплин (модулей) (ОПК-2) и профессиональной компетенции ПК-2 - способности анализировать состояние и перспективы развития как ракетной и ракетно-космической техники в целом, так и её отдельных направлений, создавать математические модели функционирования объектов ракетной и ракетно-космической техники.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с классификацией систем автоматического управления (САУ) и регулирования (САР); изучением принципов управления; рассмотрением типовых функциональных схем, видов входных воздействий, требований к системам управления (СУ); изучением динамических характеристик СУ и ее звеньев; расчетом передаточных функций, частотных передаточных функций, временных характеристик, как отдельных звеньев, так и систем в целом; рассмотрением и преобразованием структурных схем; анализом устойчивости линейных СУ, расчетом критериев устойчивости, характеристик запасов устойчивости, построением областей устойчивости; изучением методов оценки качества процессов управления; синтезом линейных СУ.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости в форме опроса студентов по вопросам пройденного материала;
- рубежный контроль в форме выполнения домашнего задания
- промежуточный контроль в форме экзамена, который включает в себя ответы на теоретические вопросы и решение задач.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Теория конструирования» является дисциплиной *базовой части* Блока 1 программы подготовки студентов по специальности 24.05.01 **Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов**. Дисциплина реализуется в «ВУЦ» («Военно-учебный центр») БИТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина нацелена на формирование:
общекультурной компетенции: ОК-15 - наличием навыков работы с компьютером как средством управления, в том числе в режиме удаленного доступа, способностью работать с программными средствами общего и специального назначения; профессиональной компетенции: ПК-4 - способности проводить техническое проектирование изделий ракетной и ракетно-космической техники с использованием твердотельного компьютерного моделирования в соответствии с единой системой конструкторской документации и на базе современных программных комплексов; профессионально-специализированной компетенции: ПСК-7.2 - способностью с использованием CADS-технологий обосновывать выбор конструктивно-силовых схем ракет различного назначения, проводить расчеты отсеков на прочность и жесткость, рассчитывать характеристики их бортовых систем.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с анализом напряженно-деформированного состояния и несущей способности ракетных конструкций.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (выполнение практических работ), рубежный контроль (после половины семестра) студентов производится в следующих формах: - выполнение и защита заданий двух практических работ и 2-х этапов курсового проекта, промежуточный контроль в форме экзамена после окончания семестра, который включает ответы на теоретические вопросы; защиту курсового проекта.

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.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **Теория механизмов и машин** является дисциплиной вариативной части Блока 1 образовательной программы по направлению подготовки 24.05.01. Дисциплина реализуется на факультете А Ракетно-космической техники Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой И8 Системы приводов, мехатроника и робототехника.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

Профессиональной ПК-6.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов. Основные понятия теории машин и механизмов. 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, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

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

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Теория принятия решений» является дисциплиной *базовой* части Блока 1 программы подготовки студентов по специальности подготовки **24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов**. Дисциплина реализуется на факультете «А» («Ракетно-космическая техника») БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций.

Общекультурных: ОК- 9 - свободным владением литературной и деловой письменной и устной речью на русском языке, навыками публичной и научной речи, умением создавать и редактировать тексты профессионального назначения, анализировать логику рассуждений и высказываний, владением одним из иностранных языков; общепрофессиональных: ОПК-2 - пониманием роли математических и естественнонаучных наук и способностью к приобретению новых математических и естественнонаучных знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий, способностью использовать в профессиональной деятельности знания и методы, полученные при изучении математических и естественнонаучных дисциплин (модулей) и профессиональных: ПК-2 - способностью анализировать состояние и перспективы развития как ракетной и ракетно-космической техники в целом, так и ее отдельных направлений, создавать математические модели функционирования объектов ракетной и ракетно-космической техники

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с постановками задач принятия решений и методами принятия решений на различных этапах жизненного цикла ракетных систем, различающихся уровнем неопределенности исходной информации и ролью субъективного фактора.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения практических заданий и контрольных работ, рубежный контроль по результатам в форме зачетов по практическим заданиям и контрольным работам, итоговый контроль в форме зачета.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Тепловая защита ЛА» является *вариативной* дисциплиной блока 1 программы подготовки студентов по специальности подготовки «**Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов**». Дисциплина реализуется на факультете Ракетно-космической техники Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «Ракетостроение».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции:

ПК-1 – способностью работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения; ПК-2 – способностью анализировать состояние и перспективы развития как ракетной и ракетно-космической техники в целом, так и ее отдельных направлений, создавать математические модели функционирования объектов ракетной и ракетно-космической техники; и профессионально-специализированной компетенции: ПСК-7.2 – способностью с использованием САПР-технологий обосновывать выбор конструктивно-силовых схем ракет различного назначения, проводить расчеты отсеков на прочность и жесткость, рассчитывать характеристики их бортовых систем.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основами тепловой защиты ЛА, методами ее расчета и влияния на облик ЛА.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки работы на практических занятиях; рубежный контроль по итогам половины семестра по результатам выполнения одной практической работы и промежуточный контроль в форме экзамена.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **Термодинамика** является дисциплиной Блока 1 программы подготовки студентов по специальности подготовки **24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов; 24.05.04 Навигационно-баллистическое обеспечение применения космической техники.**

Дисциплина реализуется на факультете «А» Ракетно-космической техники Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф.Устинова кафедрой А8 Двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

Общекультурных:		
<p>Направление подготовки: 24.05.01</p> <p>Специализации: Моделирование и информационные технологии проектирования ракетно-космических систем; Пилотируемые и автоматические космические аппараты; Пусковые устройства транспортно-установочное оборудование и средства обслуживания стартовых комплексов</p>	<p>ОК-2 – способностью использовать базовые понятия математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач</p>	<p>Пороговый уровень</p>
<p>Направление подготовки: 24.05.04</p> <p>Специализация: Проектная баллистика ракет и космических систем</p>	<p>ОК-09 – способность к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их решения</p>	<p>Пороговый уровень</p>
	<p>ОК-10 – способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных с основной сферой деятельности, развивать социальные и профессиональные компетенции, изменять вид, характер своей профессиональной деятельности</p>	<p>Пороговый уровень</p>
Общепрофессиональных:		
<p>Направление подготовки: 24.05.01</p> <p>Специализации: Моделирование и информационные технологии проектирования ракетно-космических систем; Пилотируемые и</p>	<p>ОПК-2– пониманием роли математических и естественнонаучных знаний, с использованием современных образовательных и информационных технологий, способностью использовать в профессиональной деятельности знания и методы, полученные при изучении математических и естественнонаучных дисциплин</p>	<p>Пороговый уровень</p>

автоматические космические аппараты; Пусковые устройства транспортно-установочное оборудование и средства обслуживания стартовых комплексов		
Направление подготовки: 24.05.04 Специализация: Проектная баллистика ракет и космических систем	ОПК-02 – способностью применять инженерно-технический и научно-исследовательский подходы к решению профессиональных задач	Пороговый уровень
	ОПК-03 – способность к приобретению новых математических и естественнонаучных знаний, освоению новых образцов объектов профессиональной деятельности с использованием современных образовательных и информационных технологий	Пороговый уровень

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теорией и анализом термодинамических процессов преобразования энергии, теплоты и работы в рабочих телах тепловых машин, а также термодинамическим анализом тепловых машин, включая как машины – двигатели, так и машины – холодильники.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: рубежный контроль по результатам защиты лабораторных работ и промежуточный контроль успеваемости в форме экзамена.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Технико-экономическое обоснование изделий РКТ» является дисциплиной *базовой части* Блока 1 программы подготовки студентов по специальности подготовки **24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов**. Дисциплина реализуется на факультете «А» («Ракетно-космическая техника») БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина пацелена на формирование следующих компетенций.

Общекультурных: ОК-12 – способности в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, учитывая цену ошибки, вести обучение и оказывать помощь работникам;

Общепрофессиональных: ОПК-3 - способности анализировать политические и социально-экономические проблемы, готовностью использовать методы гуманитарных и социально-экономических дисциплин (модулей) в профессиональной деятельности;

Профессионально-специализированных: ПСК-7.5 – способности проводить технико-экономический анализ и маркетинг ракетно-космических услуг

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с планированием и организацией выполнения НИОКР при создании образцов новой техники, в том числе авиационной и ракетной. Также рассматриваются особенности организации производственного процесса на предприятии ОПК при выпуске продукции отраслевого и гражданского назначения, а также товаров народного потребления.

Слушатели знакомятся с основными практическими алгоритмами поиска новых технических решений и разрешения технических противоречий при выполнении типовых проектно-конструкторских задач. Освещаются вопросы обеспечения сохранения результатов интеллектуальной деятельности, полученных при выполнении НИОКР, алгоритмы подготовки документов для обеспечения правовой защиты объектов интеллектуальной собственности и авторского права.

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 опроса по темам практических занятий, рубежный контроль по результатам выполнения этапа домашнего задания, промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина Технологии искусственного интеллекта является дисциплиной базовой части Блока I программы подготовки студентов по специальности **24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов**. Дисциплина реализуется на факультете «А» («Ракетно-космическая техника») БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций: ОК-19 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, поставке целей и выбору путей их достижения; общепрофессиональных компетенций ОПК-2 - пониманием роли математических и естественнонаучных наук и способностью к приобретению новых математических и естественнонаучных знаний, с использованием современных образовательных и информационных технологий, способностью использовать в профессиональной деятельности знания и методы, полученные при изучении математических и естественнонаучных дисциплин (модулей) и профессиональных компетенций ПК-2 - способностью работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с решением неформализованных задач с использованием технологий искусственного интеллекта.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме собеседования, рубежный контроль в форме выполнения и защита заданий двух практических занятий в семестре и промежуточный контроль в форме зачета, который может включать ответы на теоретические вопросы.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Технология производства» является базовой дисциплиной базовой части дисциплин подготовки студентов по специальности подготовки **24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов**. Дисциплина реализуется на факультете «А» («Ракетно-космической техники) БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А2» («Технологии конструкционных материалов и производства ракетно-космической техники»).

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций.

Профессионально-специализированных

ПСК-7.3 – способностью и готовностью разрабатывать технологические процессы изготовления и сборки отсеков конструкции корпуса ракет.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с решением задач современного ракетостроения на этапах конструкторской и технологической подготовки производства, его организацией и управлением.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме защиты лабораторных работ (тестирование) и сдачи расчетно-графической работы, рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме экзамена (включает в себя ответы на билеты, включающие в себя теоретические вопросы и задачу по проектированию технологического процесса изготовления детали).

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Устройство, конструирование и проектирование двигательных установок летательных аппаратов» является дисциплиной базовой части Блока 1 программы подготовки студентов, обучающихся по направлению подготовки **24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов**. Дисциплина реализуется на факультете «А» Ракетно-космической техники БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А8» - Двигатели и энергоустановки летательных аппаратов.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника **профессиональной компетенции ПК-3**: Способность разрабатывать с использованием САПР-технологий на базе системного подхода последовательность решения поставленной задачи, определять внешний облик изделия, состав и объемно-массовые характеристики приборов, систем, механизмов и агрегатов, входящих в ракетный или ракетно-космический комплекс, а также состав, структуру, объемно-компоновочные схемы объектов наземного ракетно-космического комплекса (в том числе объектов наземного комплекса управления), и **профессионально-специализированной компетенции ПСК-7.1**: Способность создавать математические модели функционирования высокоточных ракетных систем тактического применения, рассчитывать траектории полета ракет, а также оценивать их управляемость и точность наведения.

Назначение дисциплины – сформировать у студента систему знаний, охватывающей разнообразие типов схемных и конструктивных решений двигательных установок (ДУ), определяющую принципы обоснования их параметров, способы обеспечения достижимых уровней эксплуатационной надёжности, экологических характеристик, комплексной оптимизации параметров их технико-экономической эффективности ДУ как сложной технической системы с учетом их назначения и конкретных условий эксплуатации.

В результате изучения дисциплины в полном объеме студенты должны знать основные разновидности схемных решений ДУ, освоить расчетные методики определения их характеристик, основные способы обеспечения достижимых уровней эффективности использования ДУ, изучить принципы обоснования ПДС и основных рабочих параметров ДУ с учетом их назначения и условий эксплуатации.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущая аттестация - студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем в следующих формах:

- оценка работы обучающегося на лабораторных занятиях;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа на занятиях.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра на основании зачета по одной лабораторной работе.

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета, который включает в себя защиту трех лабораторных работ и итоговое тестирование.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Физика» является частью **Базовой части Блока 1** цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов.

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

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных (ОПК-2) и общекультурных (ОК-11) компетенций 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:

письменного экзамена, (включает в себя ответы на теоретические вопросы и решение задач);

дифференцированного зачета, который оформляется по результатам выполнения предусмотренных рабочей программой контрольных мероприятий (защиты лабораторных работ, выполнения и сдачи домашних заданий, написания контрольных работ, компьютерного тестирования, коллоквиума).

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 направлению 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракетно-космических комплексов. Дисциплина реализуется на факультете «О» Естественнонаучный БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой О5 «ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И СПОРТ».

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:
ОК-18 (24.05.01) – способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональных компетенций, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования, готовностью содействовать обучению и развитию окружающих.

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 форм:

- контроль посещаемости;
- вопросы к зачету.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра следующих форм:

- контроль посещаемости.

Промежуточная аттестация производится в формах:

- зачет.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Физические основы пуска» является дисциплиной базовой части по выбору студента Блока I программы дисциплин по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов. Дисциплина реализуется на факультете А «Ракетно-космической техники» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрами А4 «Стартовых и технических комплексов ракет и космических аппаратов» и А1 «Ракетостроение».

Дисциплина разделена на формирование следующих компетенций выпускника:

- профессиональных:

Способностью анализировать состояние и перспективы развития как ракетной и ракетно-космической техники в целом, так и ее отдельных направлений, создавать математические модели функционирования объектов ракетной и ракетно-космической техники (ПК-2)

Способностью разрабатывать проектные решения несущих и вспомогательных конструкций сооружений с использованием систем автоматизированного проектирования в соответствии с Единой системой конструкторской документации и системой проектной документации в строительстве с использованием современных программных комплексов (ПК-5)

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с физическими процессами, сопровождающими запуск ракет различного назначения, воздействиями, оказываемыми в процессе запуска ракет на элементы конструкции стартовых комплексов, методами расчета указанных воздействий, проблемами обеспечения безопасного и надежного старта.

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

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

- работа на практических занятиях
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски.

рубежный контроль в форме:

- коллоквиум

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме:

Диф. зачета (включает в себя ответы на теоретические вопросы).

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «ФИЛОСОФИЯ» является дисциплиной базовой части Блока I дисциплин подготовки специалистов по направлениям 17.05.01 Боеприпасы и взрыватели, 17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие, 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами, 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов, 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей, 24.05.04 Навигационно-баллистическое обеспечение применения космической техники, 27.05.01 Специальные организационно-технические системы реализуемым на факультетах: Е «Оружия и систем вооружения», И «Информационные и управляющие системы», УВЦ «Учебный Военный Центр», А «Ракетно-космической техники».

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

Таблица 1 - Сводный лист компетенций

Направление подготовки	Обеспечиваемые компетенции	Уровень
17.05.01 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 профессиональной деятельности.	Пороговый уровень
17.05.02 Стрелково-пушечное, артиллерийское и ракетное оружие	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; ОК-4 способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности.	Пороговый уровень
11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала ОК-4 способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности	Пороговый уровень
24.05.06 Системы управления летательными аппаратами	ОК-3 способностью осуществлять научный анализ социально значимых явлений и процессов, в том числе политического и экономического характера, мировоззренческих и философских проблем, использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных, экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; ОК-7 способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке, готовить и редактировать текст профессионального назначения, публично представлять собственные известные научные результаты, вести дискуссии; ОК-9 способностью к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения; ОК-10 способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в обла-	Пороговый уровень

		стях, непосредственно не связанных с основной сферой профессиональной деятельности, развивать социальные и профессиональные компетенции, изменять вид и характер своей профессиональной деятельности.	
24.05.01	Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов	ОК-1 владением целостной системой научных знаний об окружающем мире, способностью ориентироваться в ценностях бытия, жизни и культуры; ОК-2 способностью использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; ОК-3 способностью критически оценивать основные теории и концепции, границы их применения; ОК-7 способностью к осуществлению просветительской деятельности в сфере публичной и частной жизни, владением методами пропаганды научных достижений; ОК-10 способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, демонстрируя уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовностью к поддерживанию партнерских отношений, способностью создавать в коллективе отношения сотрудничества, владением методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций; ОК-13 способностью на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владением навыками самостоятельной работы; ОК-19 владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения; ОПК-3 способностью анализировать политические и социально-экономические проблемы, готовностью использовать методы гуманитарных и социально-экономических дисциплин (модулей) в профессиональной деятельности; ОПК-6 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	Пороговый уровень
24.05.02	Проектирование авиационных и ракетных двигателей	ОК-1 владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; ОК-3 умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; ОК-7 умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков; ОК-21 способностью отстаивать и применять научный подход и анализ проблем во всех видах профессиональной деятельности; прогнозировать лженаучным идеям и течениям;	Пороговый уровень
24.05.04	Навигационно-обеспечение применения космической техники	ОК-3 способностью осуществлять научный анализ социально значимых явлений и процессов, в том числе политического и экономического характера, мировоззренческих и философских проблем, использовать основные положения и методы гуманитарных, социальных, экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; ОК-7 способностью логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на русском языке, готовить и редактировать текст профессионального назначения, публично представлять собственные известные научные результаты, вести дискуссии; ОК-9 способностью к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их решения;	Пороговый уровень
27.05.01	Специальные организационные	ОК-5 способностью понимать социальную значимость	Пороговый уровень

дисциплино-технические системы	<p>своей профессии, цели и смысл государственной службы, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, защите интересов личности, общества и государства;</p> <p>ОК-6 способностью к работе в многонациональном коллективе, к трудовой кооперации, к формированию в качестве руководителя подразделения целей его деятельности, к принятию организационно-управленческих решений в ситуациях риска и способностью нести за них ответственность, а также применять методы конструктивного разрешения конфликтных ситуаций;</p> <p>ОК-10 способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных с основной сферой деятельности, развивать социальные и профессиональные компетенции, изменять вид и характер своей профессиональной деятельности;</p>	
--------------------------------	---	--

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, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль – в форме реферата; рубежная контроль - в форме контрольной работы и итоговый контроль - в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 34 часа, практические - 34 часа самостоятельная работа студента – 76 часов.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Химия» является базовой частью блока 1 цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки **24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов**. Дисциплина реализуется на факультете А «Ракетно-космической техники» Балтийского Государственного Технического Университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «Технология конструкционных материалов и производства ракетно-космической техники»

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

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

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса:

1. Лекции
2. Лабораторный практикум

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

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

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

Аннотация рабочей программы «Экология»

Дисциплина «Экология» является дисциплиной базовой части Блока 1 ООП по всем направлениям подготовки студентов. Дисциплина реализуется на факультете А БГТУ «ВОЕН-МЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой О1 «Экология и безопасность жизнедеятельности».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных (ОК) и общепрофессиональных (ОПК):

индекс направления подготовки	Обеспечиваемые компетенции (пороговый уровень)
24.05.01	<p>способность предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности (ОК-4)</p> <p>понимание значения охраны окружающей среды и рационального природопользования (ОПК-3)</p>
24.05.02	<p>способность использовать этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, государству, окружающей среде, основные закономерности и формы регуляции социального поведения, права и свободы человека и гражданина при разработке технических проектов (ОК-2);</p> <p>способность применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в процессе обработки и последующего изготовления и эксплуатации двигателей ЛА (ОК-18)</p>
24.05.04	<p>способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных с основной сферой деятельности, развивать социальные и профессиональные компетенции, изменять вид и характер своей профессиональной деятельности (ОК-10)</p> <p>способность к приобретению новых математических и естественно-научных знаний, освоению новых образцов объектов профессиональной деятельности с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОПК-3)</p> <p>способность использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, пониманием значения охраны окружающей среды и рационального природопользования (ОПК-5)</p>

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

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

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

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина ЭКОНОМИКА является дисциплиной **базовой части** Блока 1 по специальности 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов.

Дисциплина реализуется на факультете А «Ракетостроение» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой Р4 «Экономика, организация и управление производством».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций (ОПК-4 пониманием значения охраны окружающей среды и рационального природо-пользования) 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 4 зачетные единицы, 144 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часа) и практические (17 часов) занятия и 93 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Эксплуатация» является дисциплиной *вариативной части* Блока 1 программы подготовки студентов по специальности 24.05.01 «Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов». Дисциплина реализуется на факультете «А» («Ракетно-космической техники») БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина нацелена на формирование общекультурной компетенции ОК-19 – владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, поставке целей и выбору путей их достижения и профессионально-специализированной компетенции ПСК-7.4 – способностью разрабатывать мероприятия по обеспечению надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла и давать рекомендации по устранении неисправностей, выявляемых при проведении технического обслуживания в процессе эксплуатации ракет.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов организации и порядка эксплуатации летательных аппаратов.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме работы на практических занятиях, рубежный контроль в форме выполнения контрольной работы и промежуточный контроль в форме дифференцированного зачёта.

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

Приложение 1
к рабочей программе дисциплины

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 24.05.01 Проектирование, производство и эксплуатация ракетно-космических комплексов. Дисциплина реализуется на факультете «О» Естественнонаучный БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой О5 «ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И СПОРТ».

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:
ОК-18 (24.05.01) – способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой профессиональных компетенций, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования, готовностью содействовать обучению и развитию окружающих.

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 «Электротехника и электроника» является дисциплиной базовой части Блока 1 дисциплин ФГОСЗ+ для подготовки студентов по направлению

24.05.01 – Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов.

Дисциплина реализуется на факультете **О «Естественнонаучном»** Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им.Д.Ф. Устинова кафедрой О8, электротехники.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции:

ОК-14 – способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, используя самые современные информационные технологии, способностью критически осмысливать полученную информацию выделять в ней главное, создавать на ее основе новые знания.

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

четырёхполюсника. 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. Электромагнитные устройства и электрические машины

Индуктивно связанные электрические цепи. Магнитные цепи, основные магнитные величины. Трансформатор с ферромагнитным сердечником. Получение вращающегося магнитного поля. Асинхронный двигатель, принцип его работы и характеристики. Синхронные электрические машины и машины постоянного тока. Элементная база современной электроники. Элементная база цифровой электроники. Микропроцессоры и микроконтроллеры.

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: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, выполнения лабораторных работ; рубежный контроль в форме защиты лабораторных работ; итоговый контроль по дисциплине в форме экзамена.

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

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Энергоустановки на твердом топливе» является дисциплиной базовой части Блока 1 программы подготовки студентов по специальности 24.05.01 «Инженерное дело: проектирование и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов». Дисциплина реализуется на факультете «А» («Ракетно-космическая техника») БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина нацелена на формирование компетенций, характеризующихся способностью специалиста: ОК-2 – способностью использовать базовые положения математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; ПК-1 – способностью работать в информационно-коммуникационном пространстве, проводить твердотельное компьютерное моделирование, прочностные, динамические и тепловые расчеты с использованием программных средств общего назначения; ПСК-7.1 – способностью создавать математические модели функционирования высокоточных ракетных систем тактического применения, рассчитывать траектории полета ракет, а так же оценивать их управляемость и точность наведения. ПСК-7.4 – способностью разрабатывать мероприятия по обеспечению надежности и безопасности на всех этапах жизненного цикла и давать рекомендации по устранению неисправностей, выявляемых при проведении технического обслуживания в процессе эксплуатации ракет

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с анализом процессов и проектирования энергетических установок на твердом топливе. Рассматриваются вопросы горения твердых топлив, формирования зарядов, обеспечивающих заданные режимы функционирования, решения внутрибаллистической задачи, основы теплового проектирования.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, рубежный контроль (после половины семестра) в форме выполнения и защиты одной практической работы и промежуточный контроль в форме экзамена.

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