

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Решение уравнений математической физики методом конечных элементов» является **вариативной частью** блока 1 цикла дисциплин, входит в число дисциплин по выбору студентов по направлению 15.04.03 – Прикладная механика, программы подготовки «Механика материалов и конструкций при динамических нагрузках».

Дисциплина реализуется на факультете Е - Оружие и системы вооружения, БГТУ «ВОЕНМЕХ», кафедрой Е7- Механика деформируемого твёрдого тела.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных ПК-02 компетенций.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с математикой, физикой, теорией механизмов и машин, теоретической механикой, программными средствами автоматизации инженерных расчетов, материаловедением и технологией конструкционных материалов и служит основой для подробного ознакомления с содержанием и особенностями решения уравнений математической физики методом конечных элементов, как основного метода расчета основных узлов и систем конструкций, учитывающего современные требования по проектным критериям прочности, в условиях взаимосвязанности силовых воздействий различной физической природы.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- выполнение практических заданий, их оформление в виде этапов ДЗ;
- защита этапов ДЗ;

отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа на ПК, своевременная сдача тестов, отчетов к практическим работам в виде этапов ДЗ.

Рубежный контроль производится по итогам половины семестра в виде анализа этапов домашних заданий при сдаче и уточнения деятельности учащегося, оказанием помощи замечаниями и корректированием сведений, присылаемых по e-mail.

Итоговый контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета, (включает в себя демонстрацию компьютерных технологий решения задач), который оформляется с учётом результатов выполнения контрольных мероприятий в виде защиты этапов ДЗ, сочетания различных форм компьютерного тестирования, демонстрации компьютерных технологий решения задач на ПК.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены аудиторно - практические (4 часа) занятия и 104 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Динамика и устойчивость механических систем» является частью цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.04.03 – Прикладная механика. Дисциплина реализуется на факультете _Е_, БГТУ «ВОЕНМЕХ», кафедрой Е7.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

Профессиональных

готовностью овладевать новыми современными методами и средствами проведения экспериментальных исследований по динамике и прочности, устойчивости, надежности, трению и износу машин и приборов, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты экспериментов (ПК-7)	Пороговый уровень
--	-------------------

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением динамики и устойчивости механических систем классическими инженерными и современными методами расчета при выполнении домашних заданий (ДЗ). Аналоги таких ДЗ широко используются в практике проектирования и расчета элементов конструкций различных отраслей техники.

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

Текущий контроль производится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- выполнение-защита домашних заданий (ДЗ);
- заочное тестирование с замечаниями и уточнениями сведений, присылаемых по электронной почте.

Оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность), своевременная сдача и оформление ДЗ.

Рубежный контроль производится по итогам половины семестра в виде части ДЗ для уточнения деятельности учащегося и оказания помощи замечаниями и уточнением сведений, присылаемых по электронной почте

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены аудиторские лекционные (2 часа), практические (4 часа) занятия, и 102 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Динамика и устойчивость механических систем» является частью цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.04.03 – Прикладная механика. Дисциплина реализуется на факультете _Е_, БГТУ «ВОЕНМЕХ», кафедрой Е7.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

Профессиональных

готовностью овладевать новыми современными методами и средствами проведения экспериментальных исследований по динамике и прочности, устойчивости, надежности, трению и износу машин и приборов, обрабатывать, анализировать и обобщать результаты экспериментов (ПК-7)	Пороговый уровень
--	-------------------

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением динамики и устойчивости механических систем классическими инженерными и современными методами расчета при выполнении домашних заданий (ДЗ). Аналоги таких ДЗ широко используются в практике проектирования и расчета элементов конструкций различных отраслей техники.

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

Текущий контроль производится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- выполнение-защита домашних заданий (ДЗ);
- заочное тестирование с замечаниями и уточнениями сведений, присылаемых по электронной почте.

Оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность), своевременная сдача и оформление ДЗ.

Рубежный контроль производится по итогам половины семестра в виде части ДЗ для уточнения деятельности учащегося и оказания помощи замечаниями и уточнением сведений, присылаемых по электронной почте

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены аудиторские лекционные (2 часа), практические (4 часа) занятия, и 102 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **Информационные технологии** является дисциплиной вариативной части программы подготовки магистрантов по направлению подготовки 15.04.03 Прикладная механика. Дисциплина реализуется на факультете Механики деформируемого твердого тела Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «Информационные системы и программная инженерия».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

ОК-05 - способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.

ОК-06 - способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с информационными системами и технологиями, применяемыми в профессиональной деятельности, включая вопросы построения различных моделей предметной области с целью разработки информационных систем, назначение и особенности различных информационных технологий, корректного выбора информационных технологий для решения конкретной профессиональной задачи.

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 практических работ и реферата, рубежный контроль по итогам половины семестра в форме защиты трех практических работ, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (2 часа), практические (4 часа), занятия и 102 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **Информационные технологии** является дисциплиной вариативной части программы подготовки магистрантов по направлению подготовки 15.04.03 Прикладная механика. Дисциплина реализуется на факультете Механики деформируемого твердого тела Балтийского государственного технического университета «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «Информационные системы и программная инженерия».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

ОК-05 - способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.

ОК-06 - способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с информационными системами и технологиями, применяемыми в профессиональной деятельности, включая вопросы построения различных моделей предметной области с целью разработки информационных систем, назначение и особенности различных информационных технологий, корректного выбора информационных технологий для решения конкретной профессиональной задачи.

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 практических работ и реферата, рубежный контроль по итогам половины семестра в форме защиты трех практических работ, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (2 часа), практические (4 часа), занятия и 102 часа самостоятельной работы студента.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина **История, философия и методология науки и техники** является базовой дисциплиной блока 1 цикла дисциплин подготовки студентов по направлениям:

15.04.03 – Прикладная механика

Дисциплина реализуется на факультете:

«Е» - Оружие и системы вооружения БГТУ им. Д.Ф. Устинова.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника.

Сводный лист компетенций

Таблица 7

Направление подготовки	Обеспечиваемые компетенции	Уровень
15.04.03 – Прикладная механика	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию; ОК-3 способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.	Пороговый уровень

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с системными знаниями развития науки и техники, истории, философии и методологии в контексте современного уровня развития социума и его влияния на развитие как естественно-природных процессов, так и социальных.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль – в форме устных ответов и написания реферата

Рубежная аттестация - в форме контрольных работ

Итоговый контроль – в форме экзамена

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы – 144 часов

Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 2 час, практические – 2 часа, самостоятельная работа студента – 140 час.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина **История, философия и методология науки и техники** является базовой дисциплиной блока I цикла дисциплин подготовки студентов по направлениям:

15.04.03 – Прикладная механика

Дисциплина реализуется на факультете:

«Е» - Оружие и системы вооружения БГТУ им. Д.Ф. Устинова.

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций выпускника.

Сводный лист компетенций

Таблица 7

Направление подготовки	Обеспечиваемые компетенции	Уровень
15.04.03 – Прикладная механика	ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию; ОК-3 способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.	Пороговый уровень

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с системными знаниями развития науки и техники, истории, философии и методологии в контексте современного уровня развития социума и его влияния на развитие как естественно-природных процессов, так и социальных.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль – в форме устных ответов и написания реферата

Рубежная аттестация - в форме контрольных работ

Итоговый контроль – в форме экзамена

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы – 144 часов
Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 2 час, практические – 2 часа, самостоятельная работа студента – 140 час.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина “Механика композиционных материалов” является дисциплиной по выбору студента в вариативной части цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.04.03 – Прикладная механика. Дисциплина реализуется на факультете Е, БГТУ “Военмех”, кафедрой Е7 Механика деформируемого твердого тела.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Профессиональных

способность критически анализировать современные проблемы прикладной механики с учетом потребностей промышленности, современных достижений науки и мировых тенденций развития техники и технологий, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения теоретических, прикладных и экспериментальных задач, анализировать, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты (ПК-03)	<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 экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (2 часа), практические (4 часа) занятия, и 102 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина “Механика композиционных материалов” является дисциплиной по выбору студента в вариативной части цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.04.03 – Прикладная механика. Дисциплина реализуется на факультете Е, БГТУ “Военмех”, кафедрой Е7 Механика деформируемого твердого тела.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Профессиональных

способность критически анализировать современные проблемы прикладной механики с учетом потребностей промышленности, современных достижений науки и мировых тенденций развития техники и технологий, ставить задачи и разрабатывать программу исследования, выбирать адекватные способы и методы решения теоретических, прикладных и экспериментальных задач, анализировать, интерпретировать, представлять и применять полученные результаты (ПК-03)	<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 экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции (2 часа), практические (4 часа) занятия, и 102 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Организация разработок и исследований» является дисциплиной базовой части Блока I программы подготовки магистров по направлению подготовки 15.04.03 **Прикладная механика**. Дисциплина реализуется на факультете «Е» («Оружие и системы вооружения») БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций.

Общепрофессиональных: ОПК-05 готовности руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

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 (2 часа), практические (2 часа), занятия и 104 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **«Организация разработок и исследований»** является дисциплиной **базовой части** Блока I программы подготовки магистров по направлению подготовки **15.04.03 Прикладная механика**. Дисциплина реализуется на факультете «Е» («Оружие и системы вооружения») БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой «А1» («Ракетостроение»).

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций.

Общепрофессиональных: ОПК-05 готовности руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

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 разрешении 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 (2 часа), практические (2 часа), занятия и 104 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Основы трехмерного моделирования» является дисциплиной по выбору в вариативной части цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.04.03 – Прикладная механика. Дисциплина реализуется на факультете Е, БГТУ «Военмех», кафедрой Е7 Механика деформируемого твердого тела.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Профессиональных

способность самостоятельно осваивать и применять современные теории, физико-математические и вычислительные методы, новые системы компьютерной математики и системы компьютерного проектирования и компьютерного инжиниринга (CAD/CAE-системы) для эффективного решения профессиональных задач (ПК-04)	<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: мастер-классы, 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 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические (4 часа) занятия и 104 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Основы трехмерного моделирования» является дисциплиной по выбору в вариативной части цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.04.03 – Прикладная механика. Дисциплина реализуется на факультете Е, БГТУ «Военмех», кафедрой Е7 Механика деформируемого твердого тела.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Профессиональных

способность самостоятельно осваивать и применять современные теории, физико-математические и вычислительные методы, новые системы компьютерной математики и системы компьютерного проектирования и компьютерного инжиниринга (CAD/CAE-системы) для эффективного решения профессиональных задач (ПК-04)	<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: мастер-классы, 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 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены практические (4 часа) занятия и 104 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «ПРИКЛАДНЫЕ ЗАДАЧИ МЕХАНИКИ ДЕФОРМИРУЕМЫХ СРЕД» является **вариативной частью** блока 1 цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 15.04.03 – Прикладная механика, программы подготовки «Механика материалов и конструкций при динамических нагрузках» и входит в число дисциплин по выбору студента

Дисциплина реализуется на факультете Е - Оружие и системы вооружения, БГТУ «ВОЕНМЕХ», кафедрой Е7- Механика деформируемого твёрдого тела.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональной ПК-06 компетенции.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с математикой, физикой, теорией механизмов и машин, технологические процессы в машиностроении, теоретическая механика, программные средства автоматизации инженерных расчетов, материаловедение и технологии конструкционных материалов. Служит основой для понимания содержания и особенностей применяемых алгоритмов решения прикладных задач механики деформируемых сред в программном мультифизическом комплексе ANSYS, а также LS-DYNA при решении задач проектирования конструкций различного назначения.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- выполнение практических заданий, их оформление в виде этапов ДЗ;
- защита этапов ДЗ;

отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа на ПК, своевременная сдача тестов, отчетов к практическим работам в виде этапов ДЗ.

Рубежный контроль производится по итогам половины семестра в виде анализа этапов домашних заданий при сдаче и уточнения деятельности учащегося, оказанием помощи замечаниями и корректированием сведений, присылаемых по e-mail.

Итоговый контроль по результатам 2х семестров по дисциплине проходит в форме дифференцированного зачета и зачета (включает в себя демонстрацию компьютерных технологий решения задач), которые оформляются с учётом результатов выполнения контрольных мероприятий в виде защиты этапов ДЗ, сочетания различных форм компьютерного тестирования, демонстрации компьютерных технологий решения задач на ПК (включая дистанционные технологии).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены аудиторно - практические (10 часов) занятия и 206 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «ПРИКЛАДНЫЕ ЗАДАЧИ МЕХАНИКИ ДЕФОРМИРУЕМЫХ СРЕД» является **вариативной частью** блока I цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 15.04.03 – Прикладная механика, программы подготовки «Механика материалов и конструкций при динамических нагрузках» и входит в число дисциплин по выбору студента

Дисциплина реализуется на факультете Е - Оружие и системы вооружения, БГТУ «ВОЕНМЕХ», кафедрой Е7- Механика деформируемого твёрдого тела.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональной ПК-06 компетенции.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с математикой, физикой, теорией механизмов и машин, технологические процессы в машиностроении, теоретическая механика, программные средства автоматизации инженерных расчетов, материаловедение и технологии конструкционных материалов. Служит основой для понимания содержания и особенностей применяемых алгоритмов решения прикладных задач механики деформируемых сред в программном мультифизическом комплексе ANSYS, а также LS-DYNA при решении задач проектирования конструкций различного назначения.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- выполнение практических заданий, их оформление в виде этапов ДЗ;
- защита этапов ДЗ;

отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа на ПК, своевременная сдача тестов, отчетов к практическим работам в виде этапов ДЗ.

Рубежный контроль производится по итогам половины семестра в виде анализа этапов домашних заданий при сдаче и уточнения деятельности учащегося, оказанием помощи замечаниями и корректированием сведений, присылаемых по e-mail.

Итоговый контроль по результатам 2х семестров по дисциплине проходит в форме дифференцированного зачета и зачета (включает в себя демонстрацию компьютерных технологий решения задач), которые оформляются с учётом результатов выполнения контрольных мероприятий в виде защиты этапов ДЗ, сочетании различных форм компьютерного тестирования, демонстрации компьютерных технологий решения задач на ПК (включая дистанционные технологии).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены аудиторно - практические (10 часов) занятия и 206 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина “Решение уравнений математической физики методом конечных элементов” является вариативной частью 1 блока дисциплин подготовки студентов по направлению 15.04.03 – Прикладная механика. Дисциплина реализуется на факультете Е – Оружие и системы вооружения, БГТУ “Воецмех”, кафедрой Е7 – Механика деформируемого твердого тела.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Профессиональные

способность самостоятельно осваивать и применять современные теории, физико-математические и вычислительные методы, новые системы компьютерной математики и системы компьютерного проектирования и компьютерного инжиниринга (CAD/CAE-системы) для эффективного решения профессиональных задач (ПК-04)	<i>Пороговый уровень</i>
--	--------------------------

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

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

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

- выполнение-защита этапов расчетно-графических работ;
- тестирование в виде замечаний и уточнений сведений. Оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность), своевременная сдача заданий, оформление их в виде расчетно-графических работ

Рубежный контроль производится по итогам половины семестра в виде анализа части заданий по РГР для уточнения деятельности учащегося и оказания помощи замечаниями и уточнением сведений, присылаемых по e-mail, а также тестирования – ответов на специальный набор задач с выбором решений.

Промежуточный контроль по результатам 4-го семестра по дисциплине проходит в форме дифференцированного зачета и выполнения контрольных мероприятий: сдачи расчетно-графических работ (РР 1-3), включает в себя ответы на теоретические вопросы и решение задач.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (2 часа), практические (4 часа) занятия и 102 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина “Решение уравнений математической физики методом конечных элементов” является вариативной частью 1 блока дисциплин подготовки студентов по направлению 15.04.03 – Прикладная механика. Дисциплина реализуется на факультете Е – Оружие и системы вооружения, БГТУ “Военмех”, кафедрой Е7 – Механика деформируемого твердого тела.

Дисциплина нацелена на формирование компетенций:

Профессиональные

способность самостоятельно осваивать и применять современные теории, физико-математические и вычислительные методы, новые системы компьютерной математики и системы компьютерного проектирования и компьютерного инжиниринга (CAD/CAE-системы) для эффективного решения профессиональных задач (ПК-04)	<i>Пороговый уровень</i>
--	--------------------------

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

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

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

- выполнение-защита этапов расчетно-графических работ;
- тестирование в виде замечаний и уточнений сведений. Оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность), своевременная сдача заданий, оформление их в виде расчетно-графических работ

Рубежный контроль производится по итогам половины семестра в виде анализа части заданий по РГР для уточнения деятельности учащегося и оказания помощи замечаниями и уточнением сведений, присылаемых по e-mail, а также тестирования – ответов на специальный набор задач с выбором решений.

Промежуточный контроль по результатам 4-го семестра по дисциплине проходит в форме дифференцированного зачета и выполнения контрольных мероприятий: сдачи расчетно-графических работ (РР 1-3), включает в себя ответы на теоретические вопросы и решение задач.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (2 часа), практические (4 часа) занятия и 102 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Теория упругости, пластичности и ползучести» является вариативной частью цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.04.03 – Прикладная механика. Дисциплина реализуется на факультете Е, БГТУ «ВОЕНМЕХ», кафедрой Е7.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

Общепрофессиональных

способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы (ОПК-2)	Пороговый уровень
--	-------------------

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных изучением теории упругости, пластичности и ползучести. При отработке домашних заданий (ДЗ) используются аналитические и численные решения. Аналоги таких ДЗ широко используются в практике проектирования и расчета элементов конструкций различных отраслей техники.

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

Текущий контроль производится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- выполнение-защита домашних заданий (ДЗ);
- заочное тестирование с замечаниями и уточнениями сведений, присылаемых по электронной почте.

Оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность), своевременная сдача и оформление ДЗ.

Рубежный контроль производится по итогам половины семестра в виде части ДЗ для уточнения деятельности учащегося и оказания помощи замечаниями и уточнением сведений, присылаемых по электронной почте.

Итоговый контроль по результатам 2-го семестра по дисциплине проходит в форме дифференцированного зачета по результатам выполнения контрольных мероприятий - сдачи ДЗ и ответов в тестовой форме на теоретические вопросы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены аудиторские лекционные (2 часа), практические (4 часа) занятия, и 102 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «ТЕРМОДИНАМИКА БЫСТРОПРОТЕКАЮЩИХ ПРОЦЕССОВ» является **вариативной частью** блока 1 цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 15.04.03 – Прикладная механика, программы подготовки «Механика материалов и конструкций при динамических нагрузках».

Дисциплина реализуется на факультете Е - Оружие и системы вооружения, БГТУ «ВОЕНМЕХ», кафедрой Е7- Механика деформируемого твёрдого тела.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональной ПК-01 компетенции.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с математикой, физикой, теорией механизмов и машин, технологические процессы в машиностроении, теоретическая механика, программные средства автоматизации инженерных расчетов, материаловедение и технологии конструкционных материалов. Служит основой для подробного ознакомления с содержанием и особенностями термодинамики быстропротекающих процессов, учета нагрузок на конструкции, применении современных компьютерных технологий.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

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

- выполнение практических заданий, их оформление в виде этапов ДЗ (или КП);
- защита этапов ДЗ (или КП);

отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа на ПК, своевременная сдача тестов, отчетов по практическим работам в виде этапов ДЗ (или КП).

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в виде анализа этапов домашних заданий (или этапов КП) при сдаче и уточнения деятельности учащегося, оказания помощи замечаниями и уточнением сведений, присылаемых по e-mail.

Итоговый контроль

по результатам второго семестра по дисциплине проходит в форме экзамена. (включает в себя демонстрацию компьютерных технологий решения задач), который оформляется с учётом результатов выполнения контрольных мероприятий в виде защиты этапов ДЗ, сочетании различных форм компьютерного тестирования, демонстрации компьютерных технологий решения задач на ПК.

по результатам третьего семестра проходит в форме дифференцированного зачета, (включает в себя демонстрацию компьютерных технологий решения задач), который оформляется с учётом результатов выполнения контрольных мероприятий в виде защиты этапов КП, сочетании различных форм компьютерного тестирования, демонстрации компьютерных технологий решения задач на ПК.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (4 часа), аудиторно - практические (8 часов) занятия и 276 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Ударные волны в твердых телах» является **вариативной частью** блока 1 цикла дисциплин подготовки студентов по направлению 15.04.03 – Прикладная механика, программы подготовки «Механика материалов и конструкций при динамических нагрузках».

Дисциплина реализуется на факультете Е - Оружие и системы вооружения, БГТУ «ВОЕНМЕХ», кафедрой Е7- Механика деформируемого твёрдого тела.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных ПК-05 компетенций.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с математикой, физикой, теорией механизмов и машин, технологические процессы в машиностроении, теоретическая механика, программные средства автоматизации инженерных расчетов, материаловедение и технологии конструкционных материалов и служит основой для подробного ознакомления с содержанием и особенностями процесса конструирования и расчета современных требований, проектных критериев, вариантов конструкций, методов расчета основных узлов и систем в условиях ударного волнового воздействия.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- выполнение практических заданий, их оформление в виде этапов ДЗ;
- защита этапов ДЗ;

отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа на ПК, своевременная сдача тестов, отчетов к практическим работам в виде этапов ДЗ.

Рубежный контроль производится по итогам половины семестра в виде анализа этапов домашних заданий при сдаче и уточнения деятельности учащегося, оказанием помощи замечаниями и корректированием сведений, присылаемых по e-mail.

Итоговый контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета, (включает в себя демонстрацию компьютерных технологий решения задач), который оформляется с учётом результатов выполнения контрольных мероприятий в виде защиты этапов ДЗ, сочетании различных форм компьютерного тестирования, демонстрации компьютерных технологий решения задач на ПК.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (2 часа), аудиторно - практические (2 часа) занятия и 104 часа самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Физико-математические основы проектирования конструкций» является вариативной частью цикла дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 15.04.03 – Прикладная механика. Дисциплина реализуется на факультете _Е_, БГТУ «ВОЕНМЕХ», кафедрой Е7.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

Профессиональных

способностью самостоятельно овладевать современными языками программирования и разрабатывать оригинальные пакеты прикладных программ и проводить с их помощью расчеты машин и приборов на динамику и прочность, устойчивость, надежность, трение и износ для специализированных задач прикладной (ПК-6)	Пороговый уровень
---	-------------------

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением физико-математических основ проектирования конструкций систем классическими инженерными и современными методами расчета при выполнении домашних заданий (ДЗ). Аналоги таких ДЗ широко используются в практике проектирования и расчета элементов конструкций различных отраслей техники.

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

Текущий контроль производится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- выполнение-защита домашнего задания (ДЗ);
- заочное тестирование с замечаниями и уточнениями сведений, присылаемых по электронной почте.

Оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность), своевременная сдача и оформление ДЗ.

Рубежный контроль производится по итогам половины семестра в виде части ДЗ для уточнения деятельности учащегося и оказания помощи замечаниями и уточнением сведений, присылаемых по электронной почте

Итоговый контроль по результатам 1-го семестра по дисциплине проходит в форме экзамена по результатам выполнения контрольных мероприятий - сдачи ДЗ и ответов в тестовой форме на теоретические вопросы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены аудиторские лекционные (2 часа), практические (2 часа) занятия, и 176 часов самостоятельной работы студента.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ** является дисциплиной **базовой части блока 1** программы подготовки по направлению 15.04.03 Прикладная механика. Дисциплина реализуется на факультете «О» Естественнонаучный БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой О5 «ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И СПОРТ».

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОК-10 (15.04.03) – владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, быть готовым к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы следующих формах:

- контроль посещаемости;
- вопросы к зачету;
- вопросы к дифф. зачету.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра следующих формах:

- контроль посещаемости.

Промежуточная аттестация производится в формах:

- зачет;
- дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **2 з.е., 72 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**10 ч.**), самостоятельная работа студента (**62 ч.**).

Аннотация рабочей программы

Дисциплина ЭКОНОМИКА НИОКР является дисциплиной базовой части Блока 1 программы.

Дисциплина реализуется на факультете Е «Оружие и системы вооружения» БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова кафедрой Р4 «Экономика, организация и управление производством».

Дисциплина нацелена на формирование общекультурных компетенций (ОК-02 - готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; ОК-9 - способностью использовать фундаментальные законы природы, законы естественнонаучных дисциплин и механики в процессе профессиональной деятельности) и общепрофессиональной компетенции (ОПК-5 - готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия) для магистратской программы по специальности «Механика материалов и конструкций при динамических нагрузках» и общепрофессиональной компетенции (ОПК-5 - готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия) для магистратской программы по специальности «Механика процессов обработки давлением» выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с вопросами экономики научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

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 и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (2 часа), практические (2 часа) и (104 часа) самостоятельной работы студента.