

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Аннотации дисциплин

Оглавление

Иностранный язык.....	2
Проектный менеджмент.....	3
Теория принятия решений.....	4
Организационное поведение.....	5
Современные проблемы прикладной математики и информатики.....	6
Параллельное программирование и параллельные системы.....	7
Алгоритмы и методы распределенных систем.....	8
Непрерывные математические модели.....	9
Математические методы в экономике.....	10
Оптимальное управление.....	11
Организация корпоративных сетей.....	12
Дополнительные главы дискретной математики.....	13
Дополнительные главы теории функций и функционального анализа.....	14
Программирование на языке Java.....	15
Численные методы математической физики.....	16
Методы защиты информации и распознавания образов.....	17
Методы функционального анализа в математической физике.....	18
Алгебра и теория чисел.....	19
Краевые задачи математической физики.....	20

Б1.О.01 Иностранный язык

Трудоемкость в зачетных единицах:	4	1 семестр – 2 2 семестр – 2
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	1 семестр – 72 ч 2 семестр – 72 ч
Лекции	0 ч	
Практические занятия	64 ч	1 семестр – 32 ч 2 семестр – 32 ч
Лабораторные работы	0 ч	
Самостоятельная работа	80 ч	1 семестр – 40 ч 2 семестр – 40 ч
Курсовые проекты (работы)	0 ч	
Зачеты	0 ч	1 семестр – 0 ч 2 семестр – 0 ч

Цель дисциплины: приобретение коммуникативных навыков, необходимых для иноязычной деятельности по изучению и творческому осмыслению зарубежного опыта в профилирующей и смежных областях науки и техники, а также для делового профессионального общения.

Основные разделы дисциплины

1. Технический иностранный язык:

Лексика общетехнической направленности. Грамматика: причастные обороты, пассивный залог, герундиальный оборот, инфинитивные обороты, модальные глаголы, различные типы предложений. Чтение оригинальных технических текстов. Устная речь и аудирование

2. Академическое письмо.

Б1.О.02 Проектный менеджмент

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	2 семестр – 2
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч	2 семестр – 72 ч
Лекции	16 ч	2 семестр – 16 ч
Практические занятия	16 ч	2 семестр – 16 ч
Лабораторные работы	0 ч	
Самостоятельная работа	40 ч	2 семестр – 40 ч
Курсовые проекты (работы)	0 ч	
Зачеты	0 ч	2 семестр – 0 ч

Цель дисциплины: изучение принципов и методов организации успешной совместной деятельности предприятий при выполнении промышленных проектов; знакомство с международным и отечественным опытом стандартизации проектного менеджмента.

Основные разделы дисциплины

Классификация и типизация понятия «проект». Специфика задач проектного менеджмента, программного менеджмента, управления портфелем заказов. Обзор подходов проектного менеджмента IPMA, возможности для построения автоматизированных систем Project Management. Детализация Project Management. Свод Знаний по управлению проектом PMBoK. PMBoK и национальные стандарты Project Management, российские стандарты Project Management и Portfolio Management.

Б1.О.03 Теория принятия решений

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	1 семестр – 2
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч	1 семестр – 72 ч
Лекции	16 ч	1 семестр – 16 ч
Практические занятия	16 ч	1 семестр – 16 ч
Лабораторные работы	0 ч	
Самостоятельная работа	40 ч	1 семестр – 40 ч
Курсовые проекты (работы)	0 ч	
Зачеты	0 ч	1 семестр – 0 ч

Цель дисциплины: формирование способности осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, выработка умения формулировать критерии принятия решений.

Основные разделы дисциплины

Основные понятия теории принятия решений. Особенности управленческих решений. Системный анализ как методология изучения и решения проблем. Понятие системы, системы принятия и поддержки принятия решений. Методы теории принятия решений. Поиск оптимального и удовлетворительного (допустимого) решений. Методы поиска решения. Многокритериальные задачи принятия решений. Теория ожидаемой и субъективной ожидаемой полезности. Методы коллективного принятия решений. Интеллектуальные системы принятия и поддержки принятия решений

Б1.О.04 Организационное поведение

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	3 семестр – 2
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч	3 семестр – 72 ч
Лекции	16 ч	3 семестр – 16 ч
Практические занятия	16 ч	3 семестр – 16 ч
Лабораторные работы	0 ч	
Самостоятельная работа	40 ч	3 семестр – 40 ч
Курсовые проекты (работы)	0 ч	
Зачеты	0 ч	3 семестр – 0 ч

Цель дисциплины: изучение закономерностей организационного поведения, приобретение навыков применения психологических и управленческих знаний в профессиональной деятельности.

Основные разделы дисциплины

Понятие организации. Структура организации. Виды организаций. Модели, уровни и типы организационной культуры. Группа и команда. Природа власти в организации. Формальное и неформальное лидерство. Коммуникативные процессы в организации. Функции и виды конфликтов. Управление развитием конфликта. Механизмы групповой динамики. Развитие в организации. Организационное научение.

Б1.О.05 Современные проблемы прикладной математики и информатики

Трудоемкость в зачетных единицах:	6	1 семестр – 6
Часов (всего) по учебному плану:	216 ч	1 семестр – 216 ч
Лекции	32 ч	1 семестр – 32 ч
Практические занятия	0 ч	
Лабораторные работы	32 ч	1 семестр – 32 ч
Самостоятельная работа	152 ч	1 семестр – 152 ч
Курсовые проекты (работы)	0 ч	
Зачеты	0 ч	1 семестр – 0 ч

Цель дисциплины: изучение средств и современных компьютерных технологий, используемых при разработке прикладных решений для автоматизации хозяйственной деятельности предприятий.

Основные разделы дисциплины

Современное состояние и проблемы прикладной математики и информатики. Основные понятия и принципы построения прикладных решений. Проектирование структуры данных и конфигурирование прикладных решений. Проектирование и разработка интерфейса прикладного решения. Реализация бизнес-логики в прикладном решении.

Б1.О.06 Параллельное программирование и параллельные системы

Трудоемкость в зачетных единицах:	6	1 семестр – 6
Часов (всего) по учебному плану:	216 ч	1 семестр – 216 ч
Лекции	32 ч	1 семестр – 16 ч
Практические занятия	0 ч	
Лабораторные работы	32 ч	1 семестр – 32 ч
Самостоятельная работа	152 ч	1 семестр – 132 ч
Курсовые проекты (работы)	0 ч	
Экзамены	36 ч	1 семестр – 36 ч

Цель дисциплины: изучение современных технологий параллельного программирования для последующего их использования при создании параллельных программ различного назначения.

Основные разделы дисциплины

Современные концепции и средства параллельного программирования. Библиотека передачи сообщений MPI. Средства распараллеливания OpenMP. Процессы и потоки. Стандарт POSIX. Потоки и процессы в ОС Windows. SIMD расширения в современных процессорах. Программирование для массивно-параллельных процессоров. GPGPU. Программирование реконфигурируемых процессоров на базе ПЛИС.

Б1.О.07 Алгоритмы и методы распределенных систем

Трудоемкость в зачетных единицах:	6	2 семестр – 4
Часов (всего) по учебному плану:	144 ч	2 семестр – 144 ч
Лекции	32 ч	2 семестр – 32 ч
Практические занятия	0 ч	
Лабораторные работы	32 ч	2 семестр – 32 ч
Самостоятельная работа	44 ч	2 семестр – 44 ч
Курсовые проекты (работы)	0 ч	
Экзамены	36 ч	2 семестр – 36 ч

Цель дисциплины: изучении средств и современных компьютерных технологий, используемых при разработке интернет приложений.

Основные разделы дисциплины

Основные понятия и принципы параллельной обработки данных и параллельного программирования. Языки и методы разработки программ для параллельных компьютеров. Вычислительные методы для решения задач на параллельных компьютерах.

Б1.О.08 Непрерывные математические модели

Трудоемкость в зачетных единицах:	8	3 семестр – 8
Часов (всего) по учебному плану:	288 ч	3 семестр – 288 ч
Лекции	16 ч	3 семестр – 16 ч
Практические занятия	0 ч	
Лабораторные работы	16 ч	3 семестр – 16 ч
Самостоятельная работа	220 ч	3 семестр – 220 ч
Курсовые проекты (работы)	36 ч	3 семестр – 36 ч
Зачеты	0 ч	3 семестр – 0 ч

Цель дисциплины: изучение математических моделей механики сплошной среды, описываемых уравнениями в частных производных.

Основные разделы дисциплины

Основные понятия и принципы математического моделирования. Математические модели механики сплошной среды, описываемые уравнениями в частных производных. Математические модели динамики жидкости и газа, модели теории упругости и теплопереноса.

Б1.В.01 Математические методы в экономике

Трудоемкость в зачетных единицах:	9	2 семестр – 5 3 семестр – 4
Часов (всего) по учебному плану:	324 ч	2 семестр – 180 ч 3 семестр – 144 ч
Лекции	64 ч	2 семестр – 32 ч 3 семестр – 32 ч
Практические занятия	32 ч	2 семестр – 16 ч 3 семестр – 16 ч
Лабораторные работы	0 ч	
Самостоятельная работа	156 ч	2 семестр – 96 ч 3 семестр – 60 ч
Курсовые проекты (работы)	0 ч	
Экзамены	72 ч	2 семестр – 36 ч 3 семестр – 36 ч

Цель дисциплины: изучение математических методов исследования содержательных экономических задач, проблем и методов принятия решений.

Основные разделы дисциплины

Краткий обзор экономических теорий. Теория потребительского спроса. Теория фирмы. Модель Солоу. Модель межотраслевого баланса. Модель рынка как кооперативной игры со многими участниками. Теория равновесия. Модели рынков. Основные понятия сетевого планирования. Основы теории принятия решений. Элементы теории измерений. Экспертные оценки.

Б1.В.02 Оптимальное управление

Трудоемкость в зачетных единицах:	6	3 семестр – 6
Часов (всего) по учебному плану:	216 ч	3 семестр – 216 ч
Лекции	32 ч	3 семестр – 32 ч
Практические занятия	16 ч	3 семестр – 16 ч
Лабораторные работы	16 ч	3 семестр – 16 ч
Самостоятельная работа	116 ч	3 семестр – 116 ч
Курсовые проекты (работы)	0 ч	
Экзамены	36 ч	3 семестр – 36 ч

Цель дисциплины: изучение основ теории и методов решения задач оптимального управления процессами, описываемыми уравнениями с частными производными.

Основные разделы дисциплины

Градиент. Условие оптимальности. Методы минимизации функционалов. Оптимальное управление процессом нагрева стержня. Оптимальное управление колебательными процессами.

Б1.В.03 Организация корпоративных сетей

Трудоемкость в зачетных единицах:	5	1 семестр – 2 2 семестр – 3
Часов (всего) по учебному плану:	180 ч	1 семестр – 72 ч 2 семестр – 108 ч
Лекции	32 ч	1 семестр – 16 ч 2 семестр – 16 ч
Практические занятия	0 ч	
Лабораторные работы	32 ч	1 семестр – 16 ч 2 семестр – 16 ч
Самостоятельная работа	116 ч	1 семестр – 40 ч 2 семестр – 76 ч
Курсовые проекты (работы)	0 ч	
Зачеты	0 ч	1 семестр – 0 ч 2 семестр – 0 ч

Цель дисциплины: изучение современных технологий построения вычислительных сетей на предприятиях, получении практических навыков проектирования, развертывания и администрирования корпоративных вычислительных сетей.

Основные разделы дисциплины

Основные понятия и принципы построения вычислительных сетей. Современные технологии построения вычислительных сетей. Развертывание и эксплуатация сетей на базе ОС Windows. Развертывание и эксплуатация сетей на базе ОС Linux. Построение вычислительного кластера. Обеспечение безопасности в вычислительных сетях.

Б1.В.ДВ.01.01 Дополнительные главы дискретной математики

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	1 семестр – 3
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	1 семестр – 108 ч
Лекции	32 ч	1 семестр – 32 ч
Практические занятия	16 ч	1 семестр – 16 ч
Лабораторные работы	0 ч	
Самостоятельная работа	24 ч	1 семестр – 24 ч
Курсовые проекты (работы)	0 ч	
Экзамены	36 ч	1 семестр – 36 ч

Цель дисциплины: изучение основных принципов дискретного математического моделирования и алгоритмизации информационных процессов, применения методов дискретной математики и алгебры для хранения, преобразования, передачи и защиты информации.

Основные разделы дисциплины

Элементы теории функций многозначной логики. Теория алфавитного кодирования. Алгебраическая теория помехоустойчивого кодирования. Линейные и циклические коды. Энтропия и количество информации. Каналы связи. Надежность шифра. Конечные автоматы. Регулярные языки. Автоматы с магазинной памятью. Контекстно-свободные языки.

Б1.В.ДВ.01.02 Дополнительные главы теории функций и функционального анализа

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	1 семестр – 3
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	1 семестр – 108 ч
Лекции	32 ч	1 семестр – 32 ч
Практические занятия	16 ч	1 семестр – 16 ч
Лабораторные работы	0 ч	
Самостоятельная работа	24 ч	1 семестр – 24 ч
Курсовые проекты (работы)	0 ч	
Экзамены	36 ч	1 семестр – 36 ч

Цель дисциплины: изучение постановок и результатов современной теории линейных уравнений с частными производными, основанных на применении методов теории функций и функционального анализа.

Основные разделы дисциплины

Обобщенные функции. Дополнительные сведения из нелинейного функционального анализа. Вариационный метод и метод монотонных операторов. Функции со значениями в банаховых пространствах. Исследование разрешимости нестационарных нелинейных задач

Б1.В.ДВ.02.01 Программирование на языке Java

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	1 семестр – 3
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	1 семестр – 108 ч
Лекции	16 ч	1 семестр – 16 ч
Практические занятия	0 ч	
Лабораторные работы	32 ч	1 семестр – 32 ч
Самостоятельная работа	24 ч	1 семестр – 24 ч
Курсовые проекты (работы)	0 ч	
Экзамены	36 ч	1 семестр – 36 ч

Цель дисциплины: изучение объектно-ориентированного программирования на языке Java, способов разработки графического интерфейса программ на языке Java.

Основные разделы дисциплины

Основы языка Java. Библиотека классов AWT. Библиотека классов Swing. Основы ввода-вывода в Java. Сервлеты и JSP-страницы.

Б1.В.ДВ.02.02 Численные методы математической физики

Трудоемкость в зачетных единицах:	3	1 семестр – 3
Часов (всего) по учебному плану:	108 ч	1 семестр – 108 ч
Лекции	16 ч	1 семестр – 16 ч
Практические занятия	0 ч	
Лабораторные работы	32 ч	1 семестр – 32 ч
Самостоятельная работа	24 ч	1 семестр – 24 ч
Курсовые проекты (работы)	0 ч	
Экзамены	36 ч	1 семестр – 36 ч

Цель дисциплины: изучение принципов построения, методов исследования и способов практической реализации разностных схем.

Основные разделы дисциплины

Основные понятия. Сеточный метод Фурье. Методы аппроксимации. Итерационные методы. Разностные схемы для параболических уравнений. Экономичные методы. Многосеточные методы.

Б1.В.ДВ.03.01 Методы защиты информации и распознавания образов

Трудоёмкость в зачетных единицах:	11	1 семестр – 5 2 семестр – 6
Часов (всего) по учебному плану:	396 ч	1 семестр – 180 ч 2 семестр – 216 ч
Лекции	64 ч	1 семестр – 32 ч 2 семестр – 32 ч
Практические занятия	64 ч	1 семестр – 32 ч 2 семестр – 32 ч
Лабораторные работы	0 ч	
Самостоятельная работа	160 ч	1 семестр – 80 ч 2 семестр – 80 ч
Курсовые проекты (работы)	36 ч	1 семестр – 0 ч 2 семестр – 36 ч
Экзамены	72 ч	1 семестр – 36 ч 2 семестр – 36 ч

Цель дисциплины: изучение математических методов распознавания образов и их применения в интеллектуальных системах, в частности, системах обработки и анализа изображений, изучение современных математических методов и протоколов защиты информации.

Основные разделы дисциплины

Классификация и распознавание в метрических пространствах. Кластеризация с использованием полуметрик. Распознавание частично-упорядоченных объектов. Тестовый подход к распознаванию. Классификация и распознавание топологических форм. Задачи защиты информации криптографическими методами и виды атак. Криптосистемы с открытым ключом. Протоколы с нулевым разглашением секрета. Хеш-функции и их применение. Цифровая подпись. Протоколы, основанные на спаривании. Блочные системы шифрования. Распределение ключей в компьютерной сети. Разделение секрета.

Б1.В.ДВ.03.02 Методы функционального анализа в математической физике

Трудоемкость в зачетных единицах:	11	1 семестр – 5 2 семестр – 6
Часов (всего) по учебному плану:	396 ч	1 семестр – 180 ч 2 семестр – 216 ч
Лекции	64 ч	1 семестр – 32 ч 2 семестр – 32 ч
Практические занятия	64 ч	1 семестр – 32 ч 2 семестр – 32 ч
Лабораторные работы	0 ч	
Самостоятельная работа	160 ч	1 семестр – 80 ч 2 семестр – 80 ч
Курсовые проекты (работы)	36 ч	1 семестр – 0 ч 2 семестр – 36 ч
Экзамены	72 ч	1 семестр – 36 ч 2 семестр – 36 ч

Цель дисциплины: изучение постановок и результатов современной теории линейных уравнений с частными производными, основанных на применении методов теории функций и функционального анализа.

Основные разделы дисциплины

Эллиптические уравнения. Обобщенные решения из $H^1(\Omega)$. Эллиптические уравнения. Другие обобщенные решения и методы исследования. Параболические уравнения. Обобщенные решения из энергетического класса. Параболические уравнения. Другие обобщенные решения и методы исследования. Гиперболические уравнения 2-го порядка. Обобщенные решения.

ФТД.01 Алгебра и теория чисел

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	2 семестр – 2
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч	2 семестр – 72 ч
Лекции	16 ч	2 семестр – 16 ч
Практические занятия	16 ч	2 семестр – 16 ч
Лабораторные работы	0 ч	
Самостоятельная работа	40 ч	2 семестр – 40 ч
Курсовые проекты (работы)	0 ч	
Зачеты	0 ч	2 семестр – 0 ч

Цель дисциплины: изучение разделов алгебры и теории чисел, связанных с приложениями в модулярной арифметике, теории многочленов, теории алгебраических чисел.

Основные разделы дисциплины

Вычеты по произвольному модулю. Первообразные корни и индексы. Теория многочленов. Теория алгебраических чисел. Конечные поля (поля Галуа). Теория групп, колец и полей.

ФТД.02 Краевые задачи математической физики

Трудоемкость в зачетных единицах:	2	2 семестр – 2
Часов (всего) по учебному плану:	72 ч	2 семестр – 72 ч
Лекции	16 ч	2 семестр – 16 ч
Практические занятия	16 ч	2 семестр – 16 ч
Лабораторные работы	0 ч	
Самостоятельная работа	40 ч	2 семестр – 40 ч
Курсовые проекты (работы)	0 ч	
Зачеты	0 ч	2 семестр – 0 ч

Цель дисциплины: изучение постановок и результатов современной теории дифференциальных уравнений с частными производными, основанных на применении методов теории функций и функционального анализа.

Основные разделы дисциплины

Пространства Соболева. Обобщенные решения краевых задач для эллиптических уравнений и методы исследования. Обобщенные решения начально-краевых задач для параболических уравнений и методы их исследования.