

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макуев Валентин Анатольевич
Должность: Заместитель директора по учебной работе
Дата подписания: 08.07.2024 11:20:43
Уникальный программный ключ:
a0887579b7e63594c87851bc1bb030c7c4482fa1

Приложение 2



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

АТЛАС АННОТАЦИЙ

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования МГТУ им. Н.Э. Баумана
по направлению подготовки
01.04.02 Прикладная математика и информатика
направленность
Математическое моделирование
(01.04.02/31)

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Интеллектуальные системы

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой КЗ «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

Цель изучения дисциплины - Искусственный интеллект как наука. Концепция и основные направления современных исследований в области искусственного интеллекта. Формализация и представление знаний в ИС. Методы управления знаниями. Язык логического программирования Prolog и его применение в разработке ИС. ИС принятия решений. Экспертные системы. Нейронные сети.

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы(з.е.), 144 академических часа (108 астрономических часов).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Все го	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа*	66	66
Лекции (Л)	22	22
Семинары (С)	44	44
Самостоятельная работа (СР)	78	78
Проработка учебного материала лекций	2.75	2.75
Подготовка к семинарам	5.5	5.5
Выполнение курсовой работы	36	36
Подготовка к рубежному контролю	6	6
Другие виды самостоятельной работы	27.75	27.75
Вид промежуточной аттестации		Зачёт ДЗчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы			
		Л	С	ЛР	СР
1 семестр					
1	Введение. История и перспективы развития ИС. Знания и их свойства. Формализация и представление знаний в	12	22	0	23

	ИС. Методы управления знаниями				
2	Интеллектуальные системы принятия решений. Экспертные системы как пример интеллектуальных систем. Нейронные сети.	10	22	0	19
3	Курсовая работа	-	-	-	36
	ИТОГО	22	44	0	78

*в том числе, в форме практической подготовки

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

История и методология научных исследований

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой КЗ «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

Цель изучения дисциплины - сформировать у магистрантов навыки методологически грамотного осмысления конкретно-научных проблем с видением их в мировоззренческом контексте истории науки; научить студентов в информации об информационно-коммуникационных технологиях и вычислительной техники дифференцировать научное, лженаучное и околонучное знание; способствовать формированию научного мировоззрения, подготовить к восприятию новых научных фактов и гипотез, дать студентам основы знаний методологии и ее уровней, способствовать усвоению магистрантами знания истории науки как неотъемлемой части истории человечества.

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы(з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа*	54	54
Лекции (Л)	18	18
Семинары (С)	36	36
Самостоятельная работа (СР)	54	54
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к семинарам	4.5	4.5
Подготовка к рубежному контролю	9	9
Другие виды самостоятельной работы	38.25	38.25
Вид промежуточной аттестации		Зачёт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы			
		Л	С	ЛР	СР
1 семестр					
1	Понятие методологии научного исследования	6	12	0	18

2	Основные методологические проблемы научных исследований	6	12	0	18
3	Методологические проблемы научных исследований в технике	6	12	0	18
	ИТОГО	18	36	0	54

*в том числе, в форме практической подготовки

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Метрология, стандартизация и сертификация

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой К2 «Информационно-измерительные системы и технологии приборостроения» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

Цель изучения дисциплины - освоение обучающимися теоретических знаний по всем основным разделам дисциплины и практическое применение их при решении прикладных задач для создания предпосылок успешного освоения специальных дисциплин и обеспечения всесторонней технической подготовки будущих специалистов, передача студентам знаний о правовых, организационных и методических основах метрологии, стандартизации и сертификации на национальном, региональном и международном уровнях, рассмотрение нововведений в российской системе стандартизации и ее адаптации к международным стандартам.

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц (з.е.), 180 академических часов (135 астрономических часов).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	180	180
Аудиторная работа*	72	72
Лекции (Л)	36	36
Семинары (С)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа (СР)	108	108
Проработка учебного материала лекций	4.5	4.5
Подготовка к семинарам	2.25	2.25
Подготовка к лабораторным работам	8	8
Подготовка к экзамену	30	30
Выполнение домашнего задания	12	12
Подготовка к контрольной работе	3	3
Другие виды самостоятельной работы	48.25	48.25
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы			
		Л	С	ЛР	СР
1 семестр					
1	Предмет и задачи курса, основные понятия и определения метрологии, погрешности измерений, общие сведения об обработке результатов измерений	20	10	10	43
2	Средства измерений, общие сведения об электроизмерительных приборах, стандартизация и сертификация	16	8	8	35
3	Экзамен	-	-	-	30
	ИТОГО	36	18	18	108

*в том числе, в форме практической подготовки

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Моделирование в механике жидкости и газа

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой КЗ «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов навыков аналитических и численных исследований при разработке и решении математических моделей механики жидкости и газа

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы(з.е.), 144 академических часа (108 астрономических часов).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа*	36	36
Лекции (Л)	18	18
Семинары (С)	18	18
Самостоятельная работа (СР)	108	108
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к семинарам	2.25	2.25
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к рубежному контролю	9	9
Другие виды самостоятельной работы	64.5	64.5
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы			
		Л	С	ЛР	СР
1 семестр					
1	Основные уравнения механики жидкости и газа	6	6	0	26
2	Задачи течений невязкой жидкости	6	6	0	26
3	Задачи течений вязкой жидкости	6	6	0	26

4	Экзамен	-	-	-	30
	ИТОГО	18	18	0	108

*в том числе, в форме практической подготовки

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Моделирование в технологических системах

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой КЗ «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

Цель изучения дисциплины - освоение методов построения математических моделей и решения математических задач, возникающих при моделировании различных физических, экономических процессов.

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы(з.е.), 72 академических часа (54 астрономических часа).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	72	72
Аудиторная работа*	36	36
Лекции (Л)	18	18
Семинары (С)	18	18
Самостоятельная работа (СР)	36	36
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к семинарам	2.25	2.25
Другие виды самостоятельной работы	31.5	31.5
Вид промежуточной аттестации		Зачёт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы			
		Л	С	ЛР	СР
1 семестр					
	ИТОГО	18	18	0	36

*в том числе, в форме практической подготовки

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Непрерывные математические модели

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой КЗ «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов представления и навыков аналитических и численных исследований при разработке и решении сложных нелинейных математических моделей.

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы(з.е.), 144 академических часа (108 астрономических часов).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа*	54	54
Лекции (Л)	18	18
Семинары (С)	36	36
Самостоятельная работа (СР)	90	90
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к семинарам	4.5	4.5
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к рубежному контролю	9	9
Другие виды самостоятельной работы	44.25	44.25
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы			
		Л	С	ЛР	СР
1 семестр					
1	Математические модели динамики жидкости и газа.	6	12	0	20
2	Математические модели течения вязкой	8	14	0	23

	теплопроводной жидкости				
3	Построение сеток в пакетах специализированных программ	4	10	0	17
4	Экзамен	-	-	-	30
	ИТОГО	18	36	0	90

*в том числе, в форме практической подготовки

Планирование, организация и управление производственными процессами

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой К4 «Экономика и управление» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень магистратуры): 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», 12.04.01 «Приборостроение», 27.04.04 «Управление в технических системах»;
- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», 12.04.01 «Приборостроение», 27.04.04 «Управление в технических системах»;
- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», 12.04.01 «Приборостроение», 27.04.04 «Управление в технических системах».

Цель изучения дисциплины - получение базовых знаний об организации и управлении проектом на всех этапах его жизненного цикла, освоение методов организационно-экономического проектирования; получение навыков работы с инструментальными средствами организационно-экономического проектирования. Оценка моделей принятия решений управления производственными процессами в условиях неопределенности и риска.

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы(з.е.), 144 академических часа (108 астрономических часов).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа*	54	54
Лекции (Л)	18	18
Семинары (С)	36	36
Самостоятельная работа (СР)	90	90
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к семинарам	4.5	4.5
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к контрольной работе	6	6
Выполнение расчетно-графической работы	9	9
Другие виды самостоятельной работы	38.25	38.25
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы			
		Л	С	ЛР	СР
1 семестр					
1	Основные положения планирования,	6	12	0	20

	организации и управления проектом.				
2	Методы оценки эффективности реализации проекта.	6	12	0	20
3	Принятие решений в условиях неопределенности и риска.	6	12	0	20
4	Экзамен	-	-	-	30
	ИТОГО	18	36	0	90

*в том числе, в форме практической подготовки

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Производственная

Научно-исследовательская работа

Настоящая рабочая программа практики (НИР) разработана кафедрой КЗ «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

Вид практики – Производственная практика.

Способы проведения – *стационарная и(или) выездная.*

Форма проведения практики – практика проводится в форме практической подготовки; – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практической подготовки с периодами учебного времени для реализации иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Тип практики – Научно-исследовательская работа.

Цель проведения практики (НИР): укажите цель проведения практики.

Общий объем практики (НИР) составляет 30 зачетных единиц(з.е.), 1080 академических часов (810 астрономических часов). Количество семестров освоения дисциплины - 1, в том числе:

1 семестр, 18 недель – 8 з.е. (288 ак.ч.), 2 семестр, 18 недель – 9 з.е. (324 ак.ч.), 3 семестр, 18 недель – 5 з.е. (180 ак.ч.), 4 семестр, 11 недель – 8 з.е. (288 ак.ч.).

Объем практики(НИР) по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Количество семестров освоения дисциплины/ объем по семестрам, акад. ч.				
	Всего	1 Семестр, 18 недель	2 Семестр, 18 недель	3 Семестр, 18 недель	4 Семестр, 11 недель
Контактная работа	810	216	243	135	216
Самостоятельная работа	270	72	81	45	72
Трудоемкость, акад.час	1080	288	324	180	288
Трудоемкость, зач.единицы	30	8	9	5	8
Вид промежуточной аттестации		Дифференцированный зачет	Дифференцированный зачет	Дифференцированный зачет	Дифференцированный зачет

Содержание практики

№ п/п	Модули (этапы) практики (НИР)	Объем практики (НИР) по семестрам (в акад. часах)
М1	-выдача индивидуального задания по практике (НИР) - сбор и анализ материала, анализ литературы - проведение научного исследования, расчетов обобщение полученных результатов -составление отчета по практике (НИР) -защита результатов практики (НИР)	288
М2	-выдача индивидуального задания по практике (НИР) - сбор и анализ материала, анализ литературы - проведение научного исследования, расчетов обобщение полученных результатов -составление отчета по практике (НИР) -защита результатов практики (НИР)	324
М3	-выдача индивидуального задания по практике (НИР) - сбор и анализ материала, анализ литературы - проведение научного исследования, расчетов обобщение полученных результатов -составление отчета по практике (НИР) -защита результатов практики (НИР)	180
М4	-выдача индивидуального задания по практике (НИР) - сбор и анализ материала, анализ литературы - проведение научного исследования, расчетов обобщение полученных результатов -составление отчета по практике (НИР) -защита результатов практики (НИР)	288
	ИТОГО	1080

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Учебная

Проектно-технологическая практика

Настоящая рабочая программа практики разработана кафедрой КЗ «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

Вид практики – Учебная практика.

Способы проведения – *стационарная и(или) выездная.*

Форма проведения практики – практика проводится в форме практической подготовки;

– непрерывно;

– путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практической подготовки с периодами учебного времени для реализации иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Тип практики – Проектно-технологическая практика.

Цель проведения практики : закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин; подготовка магистра к практической работе в области прикладного и системного программирования; приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной научно-производственной деятельности; приобретение опыта разработки программного обеспечения, в том числе в коллективе исследователей.

Общий объем практики составляет 3 зачетные единицы(з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час). Количество семестров освоения дисциплины - 1, в том числе:

1 семестр, 2 недель – 3 з.е. (108 ак.ч.).

Объем практики по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Количество семестров освоения дисциплины/ объем по семестрам, акад. ч.	
	Все го	1 Семестр, 2 недель
Контактная работа	36	36
Самостоятельная работа	72	72
Трудоемкость, акад.час	108	108
Трудоемкость, зач.единицы	3	3
Вид промежуточной аттестации		Дифференцированный зачет

Содержание практики

№ п/п	Модули (этапы) практики	Объем практики (в акад. часах)
М1	- индивидуальное задание - вводный инструктаж - инструктаж по технике безопасности	20

	- изучение основных видов деятельности профильной организации, структурного подразделения	
М2	- практическая работа (работа по месту практики) - сбор и анализ материала, анализ литературы - проведение научного исследования, расчетов	68
М3	- обобщение полученных результатов - составление отчета по практике - защита результатов практики	20
	ИТОГО	108

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Производственная

Технологическая практика

Настоящая рабочая программа практики разработана кафедрой КЗ «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

Вид практики – Производственная практика.

Способы проведения – *стационарная и(или) выездная.*

Форма проведения практики – практика проводится в форме практической подготовки;

– непрерывно;

– путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практической подготовки с периодами учебного времени для реализации иных компонентов образовательной программы в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Тип практики – Технологическая практика.

Цель проведения практики : закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин; подготовка магистра к практической работе в области прикладного и системного программирования; приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной научно-производственной деятельности; приобретение опыта разработки программного обеспечения, в том числе в коллективе исследователей.

Общий объем практики составляет 3 зачетные единицы(з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час). Количество семестров освоения дисциплины - 1, в том числе: 1 семестр, 2 недель – 3 з.е. (108 ак.ч.).

Объем практики по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Количество семестров освоения дисциплины/ объем по семестрам, акад. ч.	
	Все го	1 Семестр, 2 недель
Контактная работа	36	36
Самостоятельная работа	72	72
Трудоемкость, акад.час	108	108
Трудоемкость, зач.единицы	3	3
Вид промежуточной аттестации		Дифференцированный зачет

Содержание практики

№ п/п	Модули (этапы) практики	Объем практики (в акад. часах)
М1	- индивидуальное задание - вводный инструктаж	10

	- инструктаж по технике безопасности - изучение основных видов деятельности Профильной организации, структурного подразделения	
М2	- практическая работа (работа по месту практики) - сбор и анализ материала, анализ литературы - проведение научного исследования, расчетов	88
М3	- обобщение полученных результатов - составление отчета по практике - защита результатов практики	10
	ИТОГО	108

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Машинное обучение

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой КЗ «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

Цель изучения дисциплины - Редактируемый блок

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы(з.е.), 144 академических часа (108 астрономических часов).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Все го	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа*	54	54
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа (СР)	90	90
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к лабораторным работам	18	18
Выполнение курсовой работы	36	36
Подготовка к рубежному контролю	9	9
Другие виды самостоятельной работы	24.75	24.75
Вид промежуточной аттестации		Зачёт ДЗчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы			
		Л	С	ЛР	СР
1 семестр					
1	Введение в Python	6	0	12	18
2	Машинное обучение	6	0	12	18
3	Глубокое обучение и нейронные сети	6	0	12	18
4	Курсовая работа	-	-	-	36
	ИТОГО	18	0	36	90

*в том числе, в форме практической подготовки

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Производственная

Преддипломная практика

Настоящая рабочая программа практики разработана кафедрой КЗ «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень магистратуры): 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

Вид практики – Производственная практика.

Способы проведения – *стационарная и(или) выездная.*

Форма проведения практики – практика проводится в форме практической подготовки;
– непрерывно.

Тип практики – Преддипломная практика.

Цель проведения практики : внедрение практических результатов НИР по месту прохождения студентом практики, подтверждение практической значимости достигнутых научных результатов, выпуск конструкторской и программной документации на выполненную разработку как приложения к магистерской диссертации.

Общий объем практики составляет 6 зачетных единиц(з.е.), 216 академических часов (162 астрономических часа). Количество семестров освоения дисциплины - 1, в том числе: 1 семестр, 4 недели – 6 з.е. (216 ак.ч.).

Объем практики по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Количество семестров освоения дисциплины/ объем по семестрам, акад. ч.	
	Все го	1 Семестр, 4 недели
Контактная работа	0	0
Самостоятельная работа	216	216
Трудоемкость, акад.час	216	216
Трудоемкость, зач.единицы	6	6
Вид промежуточной аттестации		Дифференцированный зачет

Содержание практики

№ п/п	Модули (этапы) практики	Объем практики (в акад. часах)
М1	- индивидуальное задание - вводный инструктаж - инструктаж по технике безопасности - изучение основных видов деятельности	40

	Профильной организации, структурного подразделения	
М2	- практическая работа (работа по месту практики) - сбор и анализ материала, анализ литературы - проведение научного исследования, расчетов	136
М3	- обобщение полученных результатов - составление отчета по практике - защита результатов практики	40
	ИТОГО	216

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Прикладная промышленная математика

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой КЗ «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

Цель изучения дисциплины - познакомить студентов с современными средствами прикладной математики, используемых при решении различных конструкторских, технологических и технических задач в промышленности

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы(з.е.), 144 академических часа (108 астрономических часов).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа*	54	54
Лекции (Л)	18	18
Семинары (С)	36	36
Самостоятельная работа (СР)	90	90
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к семинарам	4.5	4.5
Выполнение курсовой работы	36	36
Подготовка к рубежному контролю	9	9
Другие виды самостоятельной работы	38.25	38.25
Вид промежуточной аттестации		Зачёт ДЗчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы			
		Л	С	ЛР	СР
1 семестр					
1	Математические модели	6	12	0	18
2	Дискретные модели	6	12	0	18
3	Модели сплошной среды	6	12	0	18
4	Курсовая работа	-	-	-	36
	ИТОГО	18	36	0	90

*в том числе, в форме практической подготовки

Системное программное обеспечение

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой КЗ «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

Цель изучения дисциплины - программа содержания дисциплины ориентирована на достижение следующих целей:

- освоение базовых понятий и методов эффективного кодирования и защиты информации;
- знакомство с различными сферами кодирования информации в современном мире.

Общий объем дисциплины составляет 8 зачетных единиц(з.е.), 288 академических часов (216 астрономических часов).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.		
	Все го	Количество семестров освоения дисциплины	
		1	2
Объем дисциплины	288	108	180
Аудиторная работа*	126	54	72
Лекции (Л)	36	18	18
Семинары (С)	54	18	36
Лабораторные работы (ЛР)	36	18	18
Самостоятельная работа (СР)	162	54	108
Проработка учебного материала лекций	4.5	2.25	2.25
Подготовка к семинарам	6.75	2.25	4.5
Подготовка к лабораторным работам	12	6	6
Выполнение курсовой работы	36	36	0
Подготовка к рубежному контролю	6	3	3
Подготовка к экзамену	30	0	30
Подготовка к контрольной работе	6	0	6
Другие виды самостоятельной работы	60.75	4.5	56.25
Вид промежуточной аттестации		Зачёт ДЗчт	Экзамен

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы			
		Л	С	ЛР	СР
1 семестр					
1	Защита информации.	14	14	18	14
2	Эффективное кодирование	4	4	0	4

3	Курсовая работа	-	-	-	36
2 семестр					
4	Операционные системы	8	14	12	30
5	Файловые системы	6	12	6	26
6	Обеспечение надежности в распределенных системах	4	10	0	22
7	Экзамен	-	-	-	30
	ИТОГО	36	54	36	162

*в том числе, в форме практической подготовки

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Современные компьютерные технологии

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой КЗ «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

Цель изучения дисциплины - освоении знаний по основным разделам данной дисциплины и применении их при решении прикладных задач для обеспечения всесторонней математической подготовки будущего специалиста и создания предпосылок успешного освоения специальных дисциплин.

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы(з.е.), 144 академических часа (108 астрономических часов).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа*	66	66
Лекции (Л)	22	22
Семинары (С)	44	44
Самостоятельная работа (СР)	78	78
Проработка учебного материала лекций	2.75	2.75
Подготовка к семинарам	5.5	5.5
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к рубежному контролю	6	6
Другие виды самостоятельной работы	33.75	33.75
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы			
		Л	С	ЛР	СР
1 семестр					
1	Основные законы сохранения механики сплошной среды (гидродинамики). Методы их решения.	10	20	0	22

2	Современные программные комплексы решения задач механики сплошной среды.	12	24	0	26
3	Экзамен	-	-	-	30
	ИТОГО	22	44	0	78

*в том числе, в форме практической подготовки

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Современные проблемы прикладной математики и информатики

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой КЗ «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов представления и теоретических знаний о современных актуальных проблемах в сфере прикладной математики и информатики для обеспечения всесторонней подготовки будущего специалиста.

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы(з.е.), 144 академических часа (108 астрономических часов).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа*	66	66
Лекции (Л)	22	22
Семинары (С)	44	44
Самостоятельная работа (СР)	78	78
Проработка учебного материала лекций	2.75	2.75
Подготовка к семинарам	5.5	5.5
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к рубежному контролю	6	6
Другие виды самостоятельной работы	33.75	33.75
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы			
		Л	С	ЛР	СР
1 семестр					
1	Биоинформатика. Задача расшифровки космических снимков. Математические модели и методы в прогнозировании природных катаклизмов. Классические вычислительные методы и алгоритмы.	10	20	0	22
2	Задачи оптимизации. Прикладная математика в геоинформационных системах. Прикладная математика в управлении летательными аппаратами.	12	24	0	26
3	Экзамен	-	-	-	30
	ИТОГО	22	44	0	78

*в том числе, в форме практической подготовки

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Теория автоматов и формальных языков (Трансляторы)

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой КЗ «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

Цель изучения дисциплины - изучение и углублённое практическое освоение современных методов реализации языков программирования (построения компиляторов и интерпретаторов).

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы(з.е.), 72 академических часа (54 астрономических часа).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объём по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объём дисциплины	72	72
Аудиторная работа*	18	18
Семинары (С)	18	18
Самостоятельная работа (СР)	54	54
Подготовка к семинарам	2.25	2.25
Выполнение курсовой работы	36	36
Подготовка к рубежному контролю	3	3
Другие виды самостоятельной работы	12.75	12.75
Вид промежуточной аттестации		Зачёт ДЗчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы			
		Л	С	ЛР	СР
1 семестр					
1	Формальные грамматики и синтаксически управляемые методы трансляции языков программирования. Методы построения конечных автоматов; формальные способы	0	14	0	14

	описания языков программирования; типы данных, способы и механизмы управления данными.				
2	Методы и основные этапы трансляции.	0	4	0	4
3	Курсовая работа	-	-	-	36
	ИТОГО	0	18	0	54

*в том числе, в форме практической подготовки

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Теория игр и исследование операций

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой КЗ «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

Цель изучения дисциплины – Основная цель преподавания курса «Теория игр и исследование операций», состоит в освоении знаний по основным разделам данной дисциплины и применении их при решении прикладных задач для обеспечения всесторонней технической подготовки будущего специалиста и создания предпосылок успешного освоения специальных дисциплин.

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы(з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час).

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа*	54	54
Лекции (Л)	18	18
Семинары (С)	36	36
Самостоятельная работа (СР)	54	54
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к семинарам	4.5	4.5
Подготовка к контрольной работе	6	6
Подготовка к рубежному контролю	3	3
Другие виды самостоятельной работы	38.25	38.25
Вид промежуточной аттестации		Зачёт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы			
		Л	С	ЛР	СР
1 семестр					
1	Построение математических моделей в курсе исследования операций. Оценка операции по	6	12	0	18

	нескольким критериям. Линейное программирование				
2	Динамическое программирование	8	14	0	21
3	Теория игр (игры с нулевой суммой, кооперативные игры и игры с не нулевой суммой)	4	10	0	15
	ИТОГО	18	36	0	54

*в том числе, в форме практической подготовки

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Теория управления

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой К1 «Системы автоматического управления» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

Цель изучения дисциплины - освоение обучающимися теоретических знаний по основным разделам дисциплины и практическое применение их при решении прикладных задач для создания предпосылок успешного усвоения специальных дисциплин и обеспечения всесторонней технической подготовки будущих специалистов. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний, умений и навыков по современной теории автоматического управления для исследования, проектирования, производства, наладки и эксплуатации систем автоматического и автоматизированного управления летательными аппаратами.

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 академических часа (108 астрономических часов).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа*	54	54
Лекции (Л)	18	18
Семинары (С)	36	36
Самостоятельная работа (СР)	90	90
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к семинарам	4.5	4.5
Подготовка к экзамену	30	30
Выполнение домашнего задания	9	9
Выполнение расчетно-графической работы	30	30
Другие виды самостоятельной работы	14.25	14.25
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы			
		Л	С	ЛР	СР
1 семестр					
1	Введение. Основные понятия и определения. Классификация САУ. Передаточные функции линейных непрерывных САУ и их свойства. Частотные характеристики линейных непрерывных САУ.	6	12	0	20
2	Устойчивость линейных непрерывных САУ.	6	12	0	20
3	Анализ качества и динамической точности линейных непрерывных САУ. Методы улучшения качества САУ.	6	12	0	20
4	Экзамен	-	-	-	30
	ИТОГО	18	36	0	90

*в том числе, в форме практической подготовки

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Технологии анализа больших данных

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой КЗ «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

Цель изучения дисциплины - формирование профессиональной компетенции в области разработки и использования систем анализа больших массивов данных; получение навыков постановки задачи анализа данных, применения методов интеллектуального анализа данных к большим массивам данных; умение выполнять визуализацию данных.

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы(з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа*	54	54
Лекции (Л)	18	18
Семинары (С)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа (СР)	54	54
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к семинарам	2.25	2.25
Подготовка к лабораторным работам	10	10
Подготовка к рубежному контролю	9	9
Другие виды самостоятельной работы	30.5	30.5
Вид промежуточной аттестации		Зачёт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы			
		Л	С	ЛР	СР
1 семестр					
1	Введение в большие данные	6	6	8	18
2	Кластеризация и регрессия	6	6	8	18
3	Введение в классификацию	6	6	2	18
	ИТОГО	18	18	18	54

*в том числе, в форме практической подготовки

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Философия и методология научного познания

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой К7 «Педагогика, психология, право, история и философия» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень магистратуры): 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», 12.04.01 «Приборостроение», 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», 23.04.01 «Технология транспортных процессов», 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 27.04.04 «Управление в технических системах», 35.04.01 «Лесное дело», 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», 38.04.01 «Экономика», 38.04.02 «Менеджмент», 44.04.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», 12.04.01 «Приборостроение», 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», 23.04.01 «Технология транспортных процессов», 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 27.04.04 «Управление в технических системах», 35.04.01 «Лесное дело», 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», 38.04.01 «Экономика», 38.04.02 «Менеджмент», 44.04.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», 12.04.01 «Приборостроение», 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», 23.04.01 «Технология транспортных процессов», 23.04.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», 27.04.04 «Управление в технических системах», 35.04.01 «Лесное дело», 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», 38.04.01 «Экономика», 38.04.02 «Менеджмент», 44.04.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)».

Цель изучения дисциплины – формирование у магистрантов знаний о сущности и роли методологии в изучении общепрофессиональных и специальных научных дисциплин, уяснение содержания философской методологии научного познания, её соотношения с общенаучным и частнонаучным уровнями методологии, а также методологией практической деятельности, применении её в научно-исследовательской, инженерной и педагогической деятельности.

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы(з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа*	54	54
Лекции (Л)	18	18
Семинары (С)	36	36
Самостоятельная работа (СР)	54	54
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25

Подготовка к семинарам	4.5	4.5
Подготовка к контрольной работе	6	6
Другие виды самостоятельной работы	3	3
Другие виды самостоятельной работы	38.25	38.25
Вид промежуточной аттестации		Зачёт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы			
		Л	С	ЛР	СР
1 семестр					
1	Основы методологии научно-технической деятельности	6	12	0	18
2	Методология технических наук	10	18	0	27
3	Актуальные методологические проблемы механики	2	6	0	9
	ИТОГО	18	36	0	54

*в том числе, в форме практической подготовки

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Асимптотические методы

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой КЗ «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов представления и навыков аналитических и численных исследований при разработке и решении сложных нелинейных математических моделей

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы(з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа*	54	54
Лекции (Л)	18	18
Семинары (С)	36	36
Самостоятельная работа (СР)	54	54
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к семинарам	4.5	4.5
Подготовка к рубежному контролю	9	9
Другие виды самостоятельной работы	38.25	38.25
Вид промежуточной аттестации		Зачёт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы			
		Л	С	ЛР	СР
1 семестр					
1	Методы малого параметра при решении обыкновенных дифференциальных уравнений	6	12	0	18
2	Асимптотические методы при решении задач математической физики	6	12	0	18

3	Асимптотические методы в решении задач течения вязкой жидкости	6	12	0	18
	ИТОГО	18	36	0	54

*в том числе, в форме практической подготовки

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Введение в моделирование технологических систем

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой КЗ «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», 01.03.02 «Прикладная математика и информатика».

Цель изучения дисциплины - освоение методов построения математических моделей и решения математических задач, возникающих при моделировании различных физических, экономических процессов.

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы(з.е.), 72 академических часа (54 астрономических часа).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	72	72
Аудиторная работа*	36	36
Лекции (Л)	18	18
Семинары (С)	18	18
Самостоятельная работа (СР)	36	36
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к семинарам	2.25	2.25
Другие виды самостоятельной работы	31.5	31.5
Вид промежуточной аттестации		Зачёт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы			
		Л	С	ЛР	СР
1 семестр					
	ИТОГО	18	18	0	36

*в том числе, в форме практической подготовки

Аннотация программы ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Настоящая программа ГИА разработана кафедрой КЗ «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» в соответствии с Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++), основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки (уровень магистратуры) 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

ЦЕЛЬ ГИА: установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и определение соответствия его подготовки требованиям СУОС 3++ для направлений подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень магистратуры) .

ЗАДАЧИ ГИА:

- систематизировать и закрепить теоретические знания и практические навыки, полученные обучающимися по направлению подготовки 09.04.01 "Информатика и вычислительная техника";
- предоставить обучающимся возможность практического применения полученных знаний и умений для решения реальных научных и технических задач в профессиональной области;
- оценить способность обучающихся к творческому решению задач профессиональной области на базе приобретённых компетенций;
- оценить способности обучающихся к занятию научно-технической деятельностью по профилю направления подготовки 09.04.01 "Информатика и вычислительная техника";
- установить уровень сформированности практических и теоретических знаний, умений и навыков обучающихся, соответствующих компетенциям, определенным СУОС 3++ по направлениям подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

ВИДЫ И ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Объем ГИА составляет 9 з.е., 324 акад. ч. (243 астроном. ч.), 6 недель.

Вид государственной итоговой аттестации	Всего часов
Подготовка и защита ВКР	324 (9 з.е.)

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Дискретные математические модели

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой КЗ «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»;

- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов представления и навыков аналитических и численных исследований при разработке и решении сложных математических моделей

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы(з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа*	36	36
Лекции (Л)	18	18
Семинары (С)	18	18
Самостоятельная работа (СР)	72	72
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к семинарам	2.25	2.25
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к контрольной работе	3	3
Выполнение домашнего задания	15	15
Подготовка к рубежному контролю	3	3
Другие виды самостоятельной работы	16.5	16.5
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы			
		Л	С	ЛР	СР
1 семестр					
1	Математические модели на дискретных множествах. Задачи	6	6	0	14

	поиска оптимальных решений.				
2	Имитационное моделирование. Метод Монте-Карло. Теория массового обслуживания.	8	8	0	16
3	Дискретные модели в физике.	4	4	0	12
4	Экзамен	-	-	-	30
	ИТОГО	18	18	0	72

*в том числе, в форме практической подготовки

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой К5 «Лингвистика» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень магистратуры): 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», 12.04.01 «Приборостроение», 15.04.02 «Технологические машины и оборудование», 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», 23.04.01 «Технология транспортных процессов», 27.04.04 «Управление в технических системах», 35.04.01 «Лесное дело», 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», 38.04.02 «Менеджмент», 44.04.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», 12.04.01 «Приборостроение», 15.04.02 «Технологические машины и оборудование», 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», 23.04.01 «Технология транспортных процессов», 27.04.04 «Управление в технических системах», 35.04.01 «Лесное дело», 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», 38.04.02 «Менеджмент», 44.04.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», 12.04.01 «Приборостроение», 15.04.02 «Технологические машины и оборудование», 15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», 23.04.01 «Технология транспортных процессов», 27.04.04 «Управление в технических системах», 35.04.01 «Лесное дело», 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», 38.04.02 «Менеджмент», 44.04.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)».

Цель изучения дисциплины - развитие и совершенствование навыков устной и письменной коммуникации на изучаемом иностранном языке (английском).

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы(з.е.), 144 академических часа (108 астрономических часов).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.		
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины	
		1	2
Объем дисциплины	144	72	72
Аудиторная работа*	72	36	36
Семинары (С)	72	36	36
Самостоятельная работа (СР)	72	36	36
Подготовка к семинарам	9	4.5	4.5
Выполнение домашнего задания	36	18	18
Подготовка к контрольной работе	6	3	3
Другие виды самостоятельной работы	21	10.5	10.5
Вид промежуточной аттестации		Зачёт	Зачёт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы			
		Л	С	ЛР	СР
1 семестр					
1	Название модуля	0	12	0	12
2	Название модуля	0	12	0	12
3	Название модуля	0	12	0	12
2 семестр					
4	Название модуля	0	12	0	12
5	Название модуля	0	12	0	12
6	Название модуля	0	12	0	12
	ИТОГО	0	72	0	72

*в том числе, в форме практической подготовки

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Управление проектами создания информационных систем

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой КЗ «Прикладная математика, информатика и вычислительная техника» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»;

- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»;

- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

Цель изучения дисциплины - развития интеллекта и инженерной эрудиции, освоении теоретических знаний об управлении проектами, об информационных системах, их структуре и документации, сопровождающей разработку ИС; формирование практических навыков работы с методическим и программным инструментарием, применяемым на отдельных этапах реализации проектов разработки информационных систем.

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы(з.е.), 144 академических часа (108 астрономических часов).

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа*	36	36
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа (СР)	108	108
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к лабораторным работам	18	18
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к рубежному контролю	9	9
Другие виды самостоятельной работы	48.75	48.75
Вид промежуточной аттестации		Экзамен

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы			
		Л	С	ЛР	СР
1 семестр					
1	Концепция управления проектами	4	0	4	16
2	Основы управления	8		8	34

	проектами				
3	Управление проектами создания ИС	6	0	6	32
3	Экзамен	-	-	-	30
	ИТОГО	18	0	18	108

*в том числе, в форме практической подготовки