



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное 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
15.04.06 Мехатроника и робототехника
направленность
Управление мехатронными системами
(15.04.06/41)

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Автоматизация производственных процессов

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК7 «Мехатроника и робототехнические системы» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+ +) по направлениям подготовки (уровень магистратуры): 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 35.04.06 «Агроинженерия»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 35.04.06 «Агроинженерия»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 35.04.06 «Агроинженерия».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области автоматизации производственных процессов, необходимых для решения задач автоматизации, выбора средств автоматизации, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), которые состоят из 144 академических часа(ак.ч.) или 108 астрономических часов.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа*	34	34
Лекции (Л)	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	110	110
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к лабораторным работам	4	4
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к контрольной работе	3	3
Другие виды самостоятельной работы	71	71
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Основы автоматического управления производственными процессами
2	Производственные процессы и их автоматизация

№ п/п	Наименование
3	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

**Алгоритмическое и программное обеспечение
мехатронных и робототехнических систем**

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК7 «Мехатроника и робототехнические системы» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области алгоритмического и программного обеспечения мехатронных и робототехнических систем, необходимых для решения задач, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 8 зачетных единиц (з.е.), 288 академических часов (216 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	288	180	108
Аудиторная работа*	34	34	0
Лекции (Л)	17	17	0
Семинары (С)	17	17	0
Самостоятельная работа (СР)	254	146	108
Проработка учебного материала лекций	2	2	0
Подготовка к семинарам	2	2	0
Подготовка к экзамену	30	30	0
Подготовка к контрольной работе	3	3	0
Выполнение домашнего задания	39	39	0
Выполнение курсового проекта	108	0	108
Другие виды самостоятельной работы	70	70	0
Вид промежуточной аттестации		Экз	ДЗчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Основы программирования микроконтроллеров
2	Разработка графического интерфейса
3	Экзамен
2 семестр	
4	Курсовой проект

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Обработка результатов эксперимента в мехатронике и робототехнике

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК7 «Мехатроника и робототехнические системы» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и овладение навыками, применяемыми в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников в области обработки результатов экспериментальных исследований параметров мехатронных и робототехнических систем и необходимыми для решения задач обеспечения их надёжности, долговечности и экономической эффективности.

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

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	180	180
Аудиторная работа*	27	27
Лекции (Л)	18	18
Семинары (С)	9	9
Самостоятельная работа (СР)	153	153
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к семинарам	1	1
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к контрольной работе	3	3
Выполнение домашнего задания	18	18
Другие виды самостоятельной работы	98.75	98.75
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Методы планирования и проведения экспериментальных исследований
2	Методы обработки и анализа результатов экспериментальных исследований
3	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Оптимальное управление техническими системами

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МКЗ «Тепловые двигатели и гидромашины» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+ +) по направлениям подготовки (уровень магистратуры): 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах», 35.04.06 «Агроинженерия»;
- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах», 35.04.06 «Агроинженерия»;
- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах», 35.04.06 «Агроинженерия».

Цель изучения дисциплины -

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), которые состоят из 144 академических часа(ак.ч.) или 108 астрономических часов.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа*	34	34
Лекции (Л)	17	17
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	110	110
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к семинарам	2	2
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к контрольной работе	3	3
Выполнение домашнего задания	24	24
Другие виды самостоятельной работы	49	49
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Классическое вариационное исчисление
2	Основные положения оптимального управления
3	Оптимальное управление энергетическими установками
4	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Оптимальное управление техническими системами

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МКЗ «Тепловые двигатели и гидромашины» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+ +) по направлениям подготовки (уровень магистратуры): 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах»;
- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах»;
- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области оптимальных систем автоматического управления, а также анализа и синтеза таких систем.

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*	34	34
Лекции (Л)	17	17
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	110	110
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к семинарам	2	2
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к контрольной работе	3	3
Выполнение домашнего задания	24	24
Другие виды самостоятельной работы	49	49
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Классическое вариационное исчисление
2	Основные положения оптимального управления
3	Оптимальное управление энергетическими установками
4	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Оптимальное управление техническими системами

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МКЗ «Тепловые двигатели и гидромашины» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+ +) по направлениям подготовки (уровень магистратуры): 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах»;
- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах»;
- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области оптимальных систем автоматического управления, а также анализа и синтеза таких систем.

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*	34	34
Лекции (Л)	17	17
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	110	110
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к семинарам	2	2
Подготовка к экзамену	30	30
Выполнение домашнего задания	36	36
Подготовка к контрольной работе	3	3
Другие виды самостоятельной работы	37	37
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Классическое вариационное исчисление
2	Основные положения оптимального управления
3	Оптимальное управление энергетическими установками
4	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Основы патентоведения

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК6 «Колесные машины и прикладная механика» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+) по направлениям подготовки (уровень магистратуры): 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.04.04 «Программная инженерия», 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 20.04.01 «Техносферная безопасность», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 27.04.04 «Управление в технических системах», 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами», 35.04.06 «Агроинженерия»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.04.04 «Программная инженерия», 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 20.04.01 «Техносферная безопасность», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 27.04.04 «Управление в технических системах», 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами», 35.04.06 «Агроинженерия»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.04.04 «Программная инженерия», 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 20.04.01 «Техносферная безопасность», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 27.04.04 «Управление в технических системах», 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами», 35.04.06 «Агроинженерия».

Цель изучения дисциплины - Сформировать компетенции по проведению патентных исследований, оценке патентоспособности технических решений и оформлению прав на изобретение

Общий объем дисциплины составляет 1 зачетную единицу (з.е.), которые состоят из 36 академических часов(ак.ч.) или 27 астрономических часов.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	36	36
Аудиторная работа*	17	17
Лекции (Л)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	19	19
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к контрольной работе	3	3
Выполнение домашнего задания	12	12

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Другие виды самостоятельной работы	2	2
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Патентные системы охраны интеллектуальной промышленной собственности и объекты патентного права
2	Патентные исследования и оформление патентных прав на изобретение

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Основы предпринимательства

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК8 «Общественные науки» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+ +) по направлениям подготовки (уровень магистратуры): 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.04.04 «Программная инженерия», 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 20.04.01 «Техносферная безопасность», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 27.04.04 «Управление в технических системах», 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами», 35.04.06 «Агроинженерия»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.04.04 «Программная инженерия», 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 20.04.01 «Техносферная безопасность», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 27.04.04 «Управление в технических системах», 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами», 35.04.06 «Агроинженерия»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.04.04 «Программная инженерия», 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 20.04.01 «Техносферная безопасность», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 27.04.04 «Управление в технических системах», 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами», 35.04.06 «Агроинженерия».

Цель изучения дисциплины - получение студентами теоретических знаний, умений и владений в сфере предпринимательства, а также привитие навыков применения сформированных в процессе обучения компетенций при решении практических задач в будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 1 зачетную единицу (з.е.), которые состоят из 36 академических часов(ак.ч.) или 27 астрономических часов.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	36	36
Аудиторная работа*	18	18
Лекции (Л)	18	18
Самостоятельная работа (СР)	18	18
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к контрольной работе	3	3

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Выполнение домашнего задания	12	12
Другие виды самостоятельной работы	0.75	0.75
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Предпринимательство в системе экономических отношений
2	Фирма как основной субъект предпринимательства

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Учебная

Педагогическая практика

Настоящая рабочая программа практики разработана кафедрой МК7 «Мехатроника и робототехнические системы» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника».

Вид практики – Учебная практика.

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

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

Цель проведения практики : непосредственное выполнение обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие первичных практических навыков по организации и осуществлению профессиональной подготовки по образовательным программам в области мехатроники и робототехники.

Общий объем практики составляет 1 зачетную единицу (з.е.), 36 академических часов (27 астрономических часов). Количество семестров освоения дисциплины - 1, в том числе: 1 семестр, 17 недель – 1 з.е. (36 ак.ч.)

Содержание практики включает модули, определяемые рабочей программой практики, и необходимые части: индивидуальное задание, вводный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, изучение основных видов деятельности Профильной организации (структурного подразделения), практическая работа (работа по месту практики), сбор и анализ материала, анализ литературы, проведение научного исследования, расчетов, обобщение полученных результатов, составление отчета по практике, защита результатов практики.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Производственная

Преддипломная практика

Настоящая рабочая программа практики разработана кафедрой МК7 «Мехатроника и робототехнические системы» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника».

Вид практики – Производственная практика.

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

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

Цель проведения практики : непосредственное выполнение обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление и развитие знаний, умений, практических навыков и компетенций при решении задач проектно – конструкторского и научно-исследовательского типов.

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.)

Содержание практики включает модули, определяемые рабочей программой практики, и необходимые части: индивидуальное задание, вводный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, изучение основных видов деятельности Профильной организации (структурного подразделения), практическая работа (работа по месту практики), сбор и анализ материала, анализ литературы, проведение научного исследования, расчетов, обобщение полученных результатов, составление отчета по практике, защита результатов практики.

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Проектирование систем управления

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК7 «Мехатроника и робототехнические системы» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области управления электромеханическими и робототехническими системами, необходимых при использовании методов математического и алгоритмического моделирования для решения теоретических и прикладных задач в сферах будущей профессиональной деятельности.

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*	68	68
Лекции (Л)	17	17
Семинары (С)	51	51
Самостоятельная работа (СР)	112	112
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к семинарам	6.25	6.25
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к контрольной работе	3	3
Выполнение домашнего задания	39	39
Другие виды самостоятельной работы	31.75	31.75
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Основные сведения о проектировании систем управления
2	Разработка и исследование систем управления
3	Экзамен

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Производственная

Проектно-технологическая практика

Настоящая рабочая программа практики разработана кафедрой МК7 «Мехатроника и робототехнические системы» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника».

Вид практики – Производственная практика.

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

Форма проведения практики – практика проводится в форме практической подготовки; – непрерывно или 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 : непосредственное выполнение обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков применения робототехнических и мехатронных систем в производственных процессах.

Общий объем практики составляет 11 зачетных единиц (з.е.), 396 академических часов (297 астрономических часов). Количество семестров освоения дисциплины - 1, в том числе: 1 семестр, 17 недель – 7 з.е. (252 ак.ч.), 2 семестр, 9 недель – 4 з.е. (144 ак.ч.)

Содержание практики включает модули, определяемые рабочей программой практики, и необходимые части: индивидуальное задание, вводный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, изучение основных видов деятельности Профильной организации (структурного подразделения), практическая работа (работа по месту практики), сбор и анализ материала, анализ литературы, проведение научного исследования, расчетов, обобщение полученных результатов, составление отчета по практике, защита результатов практики.

Аннотация программы ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Настоящая рабочая программа ГИА разработана кафедрой МК7 «Мехатроника и робототехнические системы» в соответствии с Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++), основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки (уровень магистратуры) 15.04.06 «Мехатроника и робототехника».

ЦЕЛЬ ГИА: установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и определение соответствия его подготовки требованиям СУОС 3++ для направления подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника» (уровень магистратуры)

ЗАДАЧИ ГИА:

- определить готовность выпускника к видам будущей профессиональной деятельности с учетом матрицы компетенций ОПОП по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»;
- установить уровень сформированности практических и теоретических знаний, умений и навыков обучающихся, соответствующих компетенциям, определенным СУОС 3++ для направления подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника» (уровень магистратуры) .

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

Современные проблемы теории управления

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУКЗ «Системы автоматического управления и электротехника» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень магистратуры): 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах»;
- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах»;
- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области современной теории управления сложными техническими объектами, функционирование которых может приводить к их катастрофическому или хаотическому поведению. Рассматриваются также вопросы управления хаотическими процессами и практического применения таких процессов.

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*	27	27
Лекции (Л)	18	18
Семинары (С)	9	9
Самостоятельная работа (СР)	117	117
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к семинарам	1	1
Подготовка к экзамену	30	30
Выполнение домашнего задания	18	18
Другие виды самостоятельной работы	65.75	65.75
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Элементы теории катастроф в задачах управления нелинейными объектам
2	Детерминированный хаос в непрерывных и дискретных динамических системах: анализ и синтез
3	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Специальная оценка условий труда

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК7 «Экология и промышленная безопасность» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень магистратуры): 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 20.04.01 «Техносферная безопасность», 27.04.04 «Управление в технических системах»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 20.04.01 «Техносферная безопасность», 27.04.04 «Управление в технических системах»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 20.04.01 «Техносферная безопасность», 27.04.04 «Управление в технических системах».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области охраны окружающей среды при изучении вопросов специальной оценки условий труда для решения задач, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников, направленных на обеспечение безопасности, защиты человека и окружающей среды от техногенных и антропогенных воздействий.

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*	34	34
Лекции (Л)	17	17
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	74	74
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к семинарам	2	2
Подготовка к контрольной работе	6	6
Другие виды самостоятельной работы	64	64
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Порядок специальной оценки условий труда
2	Классификация условий труда по степени вредности и опасности

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Специальные разделы в теории управления

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК7 «Мехатроника и робототехнические системы» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области специальных разделов в теории управления, необходимых для решения задач разработки систем управления мехатронными и робототехническими системами, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

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*	34	34
Лекции (Л)	17	17
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	74	74
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к семинарам	2	2
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к контрольной работе	3	3
Выполнение домашнего задания	30	30
Другие виды самостоятельной работы	7	7
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Построение динамических моделей мехатронных и робототехнических систем
2	Основные сведения о динамическом управлении мехатронными и робототехническими системами
3	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Теоретические основы надежности, стандартизация и сертификация

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК1 «Проектирование и технология производства электронных приборов» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+) по направлениям подготовки (уровень магистратуры): 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 20.04.01 «Техносферная безопасность», 27.04.04 «Управление в технических системах»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 20.04.01 «Техносферная безопасность», 27.04.04 «Управление в технических системах»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 20.04.01 «Техносферная безопасность», 27.04.04 «Управление в технических системах».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области конструирования и обеспечения надежности электронных средств, метрологии и сертификации, необходимых для решения задач разработки современных изделий электроники, постановки их на производство и сертификации, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников, обеспечения качества и надежности продукции электронной промышленности..

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*	34	34
Лекции (Л)	17	17
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	110	110
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к семинарам	2	2
Подготовка к экзамену	30	30
Выполнение домашнего задания	36	36
Подготовка к контрольной работе	3	3
Другие виды самостоятельной работы	37	37
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Модуль 1 «Основы надежности»
2	Модуль 2 «Основы стандартизации и сертификации»
3	Модуль 3 «Основы сертификации по ISO 9000»
4	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Теория решения изобретательских задач

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК6 «Колесные машины и прикладная механика» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+) по направлениям подготовки (уровень магистратуры): 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.04.04 «Программная инженерия», 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 20.04.01 «Техносферная безопасность», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 27.04.04 «Управление в технических системах», 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами», 35.04.06 «Агроинженерия»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.04.04 «Программная инженерия», 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 20.04.01 «Техносферная безопасность», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 27.04.04 «Управление в технических системах», 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами», 35.04.06 «Агроинженерия»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.04.04 «Программная инженерия», 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 20.04.01 «Техносферная безопасность», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 27.04.04 «Управление в технических системах», 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами», 35.04.06 «Агроинженерия».

Цель изучения дисциплины - Сформировать компетенции по поиску и разработке новых и перспективных технических решений изобретательского уровня

Общий объем дисциплины составляет 1 зачетную единицу (з.е.), которые состоят из 36 академических часов(ак.ч.) или 27 астрономических часов.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	36	36
Аудиторная работа*	17	17
Лекции (Л)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	19	19
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к контрольной работе	6	6
Другие виды самостоятельной работы	11	11
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Теоретические основы инженерного творчества
2	Методы инженерного творчества

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Технологичность конструкций изделий

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК1 «Машиностроительные технологии» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+ +) по направлениям подготовки (уровень магистратуры): 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 35.04.06 «Агроинженерия»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 35.04.06 «Агроинженерия»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 35.04.06 «Агроинженерия».

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов знаний, умений и навыков обеспечения технологичности конструкции изделий с целью повышения эффективности процессов их изготовления

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), которые состоят из 108 академических часов(ак.ч.) или 81 астрономический час.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа*	34	34
Лекции (Л)	17	17
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	74	74
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к семинарам	2	2
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к контрольной работе	3	3
Выполнение домашнего задания	12	12
Другие виды самостоятельной работы	25	25
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Оценка технологичности конструкции изделия
2	Технологичность конструкции детали

№ п/п	Наименование
3	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Управление персоналом

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК8 «Организация и управление производством» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+ +) по направлениям подготовки (уровень магистратуры): 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.04.04 «Программная инженерия», 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 20.04.01 «Техносферная безопасность», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 27.04.04 «Управление в технических системах», 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами», 35.04.06 «Агроинженерия»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.04.04 «Программная инженерия», 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 20.04.01 «Техносферная безопасность», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 27.04.04 «Управление в технических системах», 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами», 35.04.06 «Агроинженерия»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.04.04 «Программная инженерия», 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 20.04.01 «Техносферная безопасность», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 27.04.04 «Управление в технических системах», 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами», 35.04.06 «Агроинженерия».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области управления персоналом, необходимых для решения задач формирования кадровой политики, выбора кадровых технологий, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников, организации системной работы с персоналом предприятия и оценке эффективности этой работы.

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), которые состоят из 108 академических часов(ак.ч.) или 81 астрономический час.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа*	51	51
Лекции (Л)	34	34
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	57	57

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Проработка учебного материала лекций	4.25	4.25
Подготовка к семинарам	2	2
Подготовка к контрольной работе	6	6
Выполнение домашнего задания	42	42
Другие виды самостоятельной работы	2.75	2.75
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	«Концептуальные основы управления персоналом»
2	«Технологии управления персоналом»
3	«Командообразование в организации»

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Управление сложными техническими системами

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУКЗ «Системы автоматического управления и электротехника» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень магистратуры): 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области теории управления сложными техническими объектами с использованием современных информационных технологий. Рассматриваются вопросы анализа и синтеза робастного управления многомерными объектами на основе линейных матричных неравенств.

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*	34	34
Лекции (Л)	17	17
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	110	110
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к семинарам	2	2
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к контрольной работе	3	3
Выполнение домашнего задания	36	36
Другие виды самостоятельной работы	37	37
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Линейные матричные неравенства в задачах управления. Основы теории
2	Моделирование линейных матричных неравенств в среде Матлаб

№ п/п	Тема (название) модуля
3	Методы синтеза динамических регуляторов с использованием линейных матричных неравенств
4	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Финансовая среда предпринимательства

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК8 «Общественные науки» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+ +) по направлениям подготовки (уровень магистратуры): 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.04.04 «Программная инженерия», 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 20.04.01 «Техносферная безопасность», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 27.04.04 «Управление в технических системах», 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами», 35.04.06 «Агроинженерия»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.04.04 «Программная инженерия», 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 20.04.01 «Техносферная безопасность», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 27.04.04 «Управление в технических системах», 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами», 35.04.06 «Агроинженерия»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.04.04 «Программная инженерия», 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 20.04.01 «Техносферная безопасность», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 27.04.04 «Управление в технических системах», 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами», 35.04.06 «Агроинженерия».

Цель изучения дисциплины - получение студентами теоретических знаний, умений и владений в сфере предпринимательства, а также привитие навыков применения сформированных в процессе обучения компетенций при решении практических задач в будущей профессиональной деятельности выпускников.

Общий объем дисциплины составляет 1 зачетную единицу (з.е.), которые состоят из 36 академических часов(ак.ч.) или 27 астрономических часов.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	36	36
Аудиторная работа*	18	18
Лекции (Л)	18	18
Самостоятельная работа (СР)	18	18
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к контрольной работе	3	3

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Выполнение домашнего задания	12	12
Другие виды самостоятельной работы	0.75	0.75
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Содержание финансовой среды предпринимательства
2	Финансовое обеспечение предпринимательства

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Производственная

Эксплуатационная практика

Настоящая рабочая программа практики разработана кафедрой МК7 «Мехатроника и робототехнические системы» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника».

Вид практики – Производственная практика.

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

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

Цель проведения практики : непосредственное выполнение обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в области мехатроники и робототехники.

Общий объем практики составляет 1 зачетную единицу (з.е.), 36 академических часов (27 астрономических часов). Количество семестров освоения дисциплины - 1, в том числе: 1 семестр, 17 недель – 1 з.е. (36 ак.ч.)

Содержание практики включает модули, определяемые рабочей программой практики, и необходимые части: индивидуальное задание, вводный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, изучение основных видов деятельности Профильной организации (структурного подразделения), практическая работа (работа по месту практики), сбор и анализ материала, анализ литературы, проведение научного исследования, расчетов, обобщение полученных результатов, составление отчета по практике, защита результатов практики.

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Иностранный язык

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУК9 «Иностранные и русский языки» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+ +) по направлениям подготовки (уровень магистратуры): 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.04.04 «Программная инженерия», 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 20.04.01 «Техносферная безопасность», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 27.04.04 «Управление в технических системах», 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами», 35.04.06 «Агроинженерия»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.04.04 «Программная инженерия», 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 20.04.01 «Техносферная безопасность», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 27.04.04 «Управление в технических системах», 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами», 35.04.06 «Агроинженерия»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.04.04 «Программная инженерия», 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 12.04.04 «Биотехнические системы и технологии», 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 20.04.01 «Техносферная безопасность», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 27.04.04 «Управление в технических системах», 27.04.06 «Организация и управление наукоемкими производствами», 35.04.06 «Агроинженерия».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области иностранных языков (английского, немецкого, французского), необходимых для решения задач академического и профессионального взаимодействия, включая межкультурную коммуникацию, в устной и письменной формах в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников на основе применения современных коммуникативных технологий.

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), которые состоят из 144 академических часа (ак.ч.) или 108 астрономических часов.

Объем дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.		
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины	
		1	2
Объем дисциплины	144	72	72
Аудиторная работа*	68	34	34
Семинары (С)	68	34	34
Самостоятельная работа (СР)	76	38	38

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.		
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины	
		1	2
Подготовка к семинарам	8.5	4.25	4.25
Подготовка к контрольной работе	18	9	9
Другие виды самостоятельной работы	49.5	24.75	24.75
Вид промежуточной аттестации		Зчт	Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	«Достижения современной науки»
2	«Достижения современной техники»
3	«Основные грамматические конструкции научного стиля речи»
2 семестр	
4	«Особенности употребления терминов и терминологических единиц»
5	«Специфика перевода научных трудов на иностранный язык»
6	«Наука и образование. Магистерская диссертация»

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Электронная и микропроцессорная техника

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК7 «Мехатроника и робототехнические системы» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области электронной и микропроцессорной техники, необходимых для решения задач разработки и применение алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

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.		
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины	
		1	2
Объем дисциплины	288	180	108
Аудиторная работа*	34	34	0
Лекции (Л)	17	17	0
Семинары (С)	17	17	0
Самостоятельная работа (СР)	254	146	108
Проработка учебного материала лекций	2	2	0
Подготовка к семинарам	2	2	0
Подготовка к экзамену	30	30	0
Подготовка к контрольной работе	3	3	0
Выполнение домашнего задания	39	39	0
Выполнение курсового проекта	108	0	108
Другие виды самостоятельной работы	70	70	0
Вид промежуточной аттестации		Экз	ДЗчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Основы электронной и микропроцессорной техники
2	Программирование управления манипуляционными механизмами на основе микропроцессорных систем

№ п/п	Тема (название) модуля
3	Экзамен
2 семестр	
4	Курсовой проект

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Энергетическое оборудование машиностроительных производств

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК2 «Технологии соединения и обработки материалов» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3+ +) по направлениям подготовки (уровень магистратуры): 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 35.04.06 «Агроинженерия»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 35.04.06 «Агроинженерия»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника», 13.04.03 «Энергетическое машиностроение», 15.04.01 «Машиностроение», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», 35.04.06 «Агроинженерия».

Цель изучения дисциплины - Дать студентам знания об основном энергетическом оборудовании машиностроительных производств. Уметь производить выбор и проверку электрооборудования. Владеть методиками расчета электрооборудования

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), которые состоят из 144 академических часа(ак.ч.) или 108 астрономических часов.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объем по семестрам, ак. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	144	144
Аудиторная работа*	34	34
Лекции (Л)	17	17
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	110	110
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к семинарам	2	2
Подготовка к экзамену	30	30
Выполнение домашнего задания	30	30
Другие виды самостоятельной работы	46	46
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Наименование
1 семестр	
1	Электроснабжение машиностроительных производств
2	Электропривод в машиностроительном производстве
3	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Интеллектуальные системы управления

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК7 «Мехатроника и робототехнические системы» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень магистратуры): 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах»;

- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах»;

- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 11.04.03 «Конструирование и технология электронных средств», 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области интеллектуальных систем управления, необходимых для решения задач моделирование нейросетевого управления, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

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*	34	34
Лекции (Л)	17	17
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	38	38
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к семинарам	2	2
Подготовка к контрольной работе	3	3
Выполнение домашнего задания	24	24
Другие виды самостоятельной работы	7	7
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Основные сведения о методах интеллектуального управления мехатронными и робототехническими системами
2	Основные сведения о методах нейро-нечеткого управления мехатронными и робототехническими системами

Аннотация

Рабочей программы дисциплины

Методы динамического управления мехатронными и робототехническими системами

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК7 «Мехатроника и робототехнические системы» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области построение динамических моделей мехатронных и робототехнических систем, необходимых для решения задач динамического управления мехатронными и робототехническими системами, обеспечения единства измерений, выбора средств измерений, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

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*	34	34
Лекции (Л)	17	17
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	74	74
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к семинарам	2	2
Подготовка к экзамену	30	30
Подготовка к контрольной работе	3	3
Выполнение домашнего задания	30	30
Другие виды самостоятельной работы	7	7
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Построение динамических моделей мехатронных и робототехнических систем
2	Основные сведения о динамическом управлении мехатронными и робототехническими системами
3	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Модели и методы исследования мехатронных и робототехнических систем

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК7 «Мехатроника и робототехнические системы» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень магистратуры): 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах»;
- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах»;
- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области моделирования мехатронных и робототехнических систем, а также методов их исследования, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности выпускников.

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*	34	34
Лекции (Л)	17	17
Семинары (С)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	110	110
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к семинарам	2	2
Подготовка к экзамену	30	30
Выполнение домашнего задания	42	42
Другие виды самостоятельной работы	34	34
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Положения манипуляционного механизма в рабочем пространстве
2	Кинематическое управление манипуляционными механизмами
3	Экзамен

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Моделирование управления объектов мехатроники и робототехники

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой МК7 «Мехатроника и робототехнические системы» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень магистратуры): 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах»;
- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах»;
- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знаний, умений и владений в области управления мехатронными и робототехническими системами, необходимых при использовании методов математического и алгоритмического моделирования для решения теоретических и прикладных задач в сферах будущей профессиональной деятельности.

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*	27	27
Лекции (Л)	18	18
Семинары (С)	9	9
Самостоятельная работа (СР)	117	117
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к семинарам	1	1
Подготовка к экзамену	30	30
Выполнение домашнего задания	18	18
Другие виды самостоятельной работы	65.75	65.75
Вид промежуточной аттестации		Экз

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Нелинейные законы управления объектами мехатроники и робототехники
2	Управление объектами мехатроники и робототехники при неполном измерении вектора состояния
3	Экзамен

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Производственная

Научно-исследовательская работа

Настоящая рабочая программа практики разработана кафедрой МК7 «Мехатроника и робототехнические системы» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень магистратуры): 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника».

Вид практики – Производственная практика.

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

Форма проведения практики – практика проводится в форме практической подготовки; – непрерывно или 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 : непосредственное выполнение обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций при проведении научных исследований и опытно-конструкторских работ.

Общий объем практики составляет 15 зачетных единиц (з.е.), 540 академических часов (405 астрономических часов). Количество семестров освоения дисциплины - 1, в том числе: 1 семестр, 17 недель – 8 з.е. (288 ак.ч.), 2 семестр, 17 недель – 7 з.е. (252 ак.ч.)

Содержание практики включает модули, определяемые рабочей программой практики, и необходимые части: индивидуальное задание, вводный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, изучение основных видов деятельности Профильной организации (структурного подразделения), практическая работа (работа по месту практики), сбор и анализ материала, анализ литературы, проведение научного исследования, расчетов, обобщение полученных результатов, составление отчета по практике, защита результатов практики.

Аннотация
Рабочей программы дисциплины

Нечеткие и робастные системы управления

Настоящая рабочая программа дисциплины разработана кафедрой ИУКЗ «Системы автоматического управления и электротехника» в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемыми образовательными стандартами (СУОС 3++) по направлениям подготовки (уровень магистратуры): 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах»;
- Основными профессиональными образовательными программами по направлениям подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах»;
- Учебными планами МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлениям подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», 27.04.04 «Управление в технических системах».

Цель изучения дисциплины - получение студентами основных научно-практических знания и владения в области нечетких и робастных систем управления, умения использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики при формировании моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем, применяемых в сферах будущей профессиональной деятельности.

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*	34	34
Лекции (Л)	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	17	17
Самостоятельная работа (СР)	74	74
Проработка учебного материала лекций	2	2
Подготовка к лабораторным работам	8	8
Выполнение домашнего задания	12	12
Подготовка к контрольной работе	3	3
Другие виды самостоятельной работы	49	49
Вид промежуточной аттестации		Зчт

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по модулям

№ п/п	Тема (название) модуля
1 семестр	
1	Нечёткие системы управления
2	Робастные системы управления