

V. План учебного процесса

Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы						Всего, з.е.	1 курс.															Компетенции	Кафедра				
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем к-во)	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль		Всего	1 сем.			2 сем.			3 сем.			4 сем.			5 сем.							
								лек.	лаб.	прак.						лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.			прак.			
																																	1 курс.	2 курс.	3 курс.
Б1.Б1	Автоматизация производственных процессов в машиностроении	2				2	4	0	2	14	120	36	162	4.5				4		2														ОПК-1, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-2, ПК-5	ТМ
Б1.Б2	Интернет-технологии	3				3 1	4	4	0	14	100	36	144	4							4	4											ОПК-3, УК-4	КИ	
Б1.Б3	История и философия науки		2			2 1	2	0	4	12	84	0	90	2.5				2		4														ОПК-5, УК-1, УК-6	Фил.
Б1.Б4	История культуры России		1			1 1	4	0	4	14	100	0	108	3	4		4																	УК-5	ИиП
Б1.Б5	Компьютерное моделирование и проектирование технических систем	3				3	2	4	0	14	102	36	144	4									2	4										ПК-2, ПК-6, УК-2	ТМ
Б1.Б6	Методология и методы научных исследований	1				1 1	4	0	2	12	84	18	108	3	4		2																	ОПК-1, ОПК-2, ПК-12, УК-3	ЭМС
Б1.Б7	Методология проектирования изделий машиностроения		1			1 1	2	0	2	10	104	0	108	3	2		2																	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-5, УК-3	ТМ
Б1.Б8	Научные исследования при разработке технического задания на проектирование	2				2 1	2	0	2	10	86	18	108	3				2		2														ОПК-5, ОПК-7, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-9	ТМ
Б1.Б9	Новые тенденции развития машиностроения	2				2 1	2	2	0	10	86	36	126	3.5				2	2															ПК-3, ПК-7, ПК-9, УК-2	ТМ
Б1.Б10	Охрана труда в отрасли	1				1 1	2	0	2	10	68	18	90	2.5	2		2																	ПК-9	ОТиА
Б1.Б11	Педагогика высшей школы		3			3 1	4	0	2	12	84	0	90	2.5							4	2												ОПК-5, УК-4	Фил.
Б1.Б12	Системы автоматизированного программирования оборудования с ЧПУ	4				4 1	2	4	0	12	84	36	126	3.5									2	4										ОПК-4, ОПК-5, ПК-11, ПК-5, ПК-6, ПК-8	ТМ
Б1.Б13	Системы автоматизированного проектирования	3				3 1	2	4	0	12	120	36	162	4.5							2	4												ОПК-4, ОПК-6, ПК-2, ПК-5	ТМ
Б1.Б14	Технологическая подготовка машиностроительных производств	4				4 1	4	0	2	12	120	36	162	4.5									4	2										ОПК-4, ПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-8, ПК-9	ТМ
Б1.Б15	Экономическое обоснование инновационных решений		2			2 1	4	0	0	10	68	0	72	2				4																ОПК-4, ПК-4, УК-3	ЭПИ
Б1.Б16	Языковая коммуникация в профессиональной сфере на русском языке		3			3 1	0	0	4	10	68	0	72	2									4											ОПК-4, УК-6	РЯ
Всего		10	6	0	0	2	14	44	18	26	188	1478	306	1872	52																				

Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы						Всего, з.е.	1 курс.			2 курс.			3 курс.			Компетенции	Кафедра												
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем/к-во)	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль		Всего	1 сем.			2 сем.			3 сем.															
								лек.	лаб.	прак.						лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.			прак.											
																											лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.		
Б1.В1	Иностранный язык профессиональной направленности		1,2				1 1,2 1	0	0	8	14	100	0	108	3			4			4													ОПК-3	Англ.		
Б1.В2	Робототехника и мехатроника	4					4 1	2	4	0	12	102	36	144	4										2	4							ПК-10, ПК-11, ПК-5	ТМ			
Б1.В3	Теория проектирования автоматизированных станочных комплексов		1				1 1	2	0	4	12	138	0	144	4	2		4																ПК-1, ПК-4, ПК-5	МСМО		
Б1.В4	Технологии непрерывного действия	1					1 1	2	0	2	10	86	36	126	3.5	2		2																ПК-2, ПК-5, ПК-8	ТМ		
Б1.В5	Технологические основы обработки неметаллических материалов	2					2 1	2	0	2	10	68	18	90	2.5				2		2													ПК-5, ПК-6, ПК-9	МСМО		
Б1.В6	Технология автоматизированного производства	1			1		1 1	4	0	2	15	102	36	144	4	4		2																ПК-2, ПК-5	ТМ		
Б1.В7	Управление процессом резания		3				3 1	2	0	2	10	86	0	90	2.5									2	2										ПК-5, ПК-9	ТМ	
Б1.В8	Интеллектуальная собственность		3				3 1	2	0	2	10	50	0	54	1.5									2	2										ПК-12	ИиП	
Б1.В8	Психология межличностных отношений(*)		3				3 1	2	0	2	10	50	0	54	1.5									2	2										ОПК-3	ИПЛ	
Б1.В8	Социология труда(*)		3				3 1	2	0	2	10	50	0	54	1.5									2	2										ОПК-3	Фил.	
Б1.В9	Технология производства технологической оснастки		2				2 1	2	0	2	10	86	0	90	2.5				2		2														ПК-2, ПК-6, ПК-7	ТМ	
Б1.В9	Технологическая оснастка автоматизированного производства(*)		2				2 1	2	0	2	10	86	0	90	2.5				2		2														ПК-2, ПК-6, ПК-7	ТМ	
Б1.В10	Финишные и комбинированные методы обработки деталей		4				4 1	2	2	0	10	86	0	90	2.5										2	2										ПК-7, ПК-8	ТМ
Б1.В10	Нanomатериалы и технологии(*)		4				4 1	2	2	0	10	86	0	90	2.5										2	2										ПК-7, ПК-8	ТМ
Всего		4	7	0	1	0	11	20	6	24	113	904	126	1080	30																						

VI. Сводные данные по программе подготовки

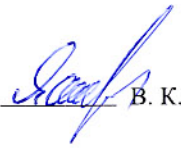
№	Наименование	Количество						Часы						Всего по блоку, з.е.	
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	индивидуальные работы	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль		Всего по блоку
								лек.	лаб.	прак.					
1	Блок 1. Дисциплины (модули)	14	13	0	1	2	25	64	24	50	301	2382	432	2952	82.0
2	Блок 2. Практика	0	0	5	0	0	0	0	0	0	19	1044	0	1044	29.0
3	Блок 3. Государственная итоговая аттестация	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	324	0	324	9.0
Всего часов / з.е.		14	13	5	1	2	25	64	24	50	360	3750	432	4320	120.0


Примечание: дисциплины, имеющие отметку (*), не входят в сумму часов по программе подготовки

VII. Сводные данные по нагрузке студентов

№		1 сем.			Σ	2 сем.			Σ	3 сем.			Σ	4 сем.			Σ	5 сем.			Σ
1	Количество аудит. часов (лек., лаб. практи.)	20	0	22	42	18	2	16	36	16	12	10	38	10	10	2	22	0	0	0	0
2	Количество дисциплин в семестре	8				8				7				4				0			
3	Количество недель теор., экзам., гос. экзаменов	18	2	0		19	2	0		18	2	0		13	2	0		0	0	0	
4	Учебная нагрузка в семестре (аудиторная, СР, контроль), часы	42	822	108	972	36	756	108	900	38	700	108	846	22	824	108	954	0	648	0	648
5	Количество курсовых проектов и работ	1	0			0	1			0	1			0	0			0	0		
6	Количество зачетов	4				4				4				1				0			
7	Количество диф. зачетов	1				1				1				1				1			
8	Количество экзаменов, включая государственные	4				4				3				3				0			
9	Количество индивидуальных заданий	8				7				6				4				0			

Согласовано:

И. о. директора ИИТЗО  В. К. Ямилов

Эксперт  Д. Л. Безбородов "12" 05 20 22 г.

Рассмотрено:

Учебно-методическая комиссия по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Протокол № 3 от "12" 05 20 22 г.

Председатель  А. Н. Михайлов

Рассмотрено:

Кафедра технологии машиностроения

Протокол № 10 от "12" 05 20 22 г.

Зав.каф.  А. Н. Михайлов

Список кафедр учебного плана № 4156

№ п/п	Аббревиатура	Наименование
1	Англ.	Английский язык
2	ИиП	История и право
3	ИПЛ	Инженерная педагогика и лингвистика
4	КИ	Компьютерная инженерия
5	МОЗЧМ	Механическое оборудование заводов черной металлургии
6	МСМО	Мехатронные системы машиностроительного оборудования
7	ОТиА	Охрана труда и аэрология им И.Н.Пугача
8	РЯ	Русский язык
9	ТМ	Технология машиностроения
10	Фил.	Философия
11	ЭМС	Энергомеханические системы
12	ЭПИ	Экономика предприятия и инноватика

АТРИБУТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ
Учебный план № 4156

№ п/п	Шифр (с учетом порядкового номера)	Описание компетенции
общепрофессиональные компетенции		
1	ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований;
2	ОПК-2	Способен разрабатывать современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;
3	ОПК-3	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности;
4	ОПК-4	Способен подготавливать научно-технические отчеты и обзоры по результатам выполненных исследований и проектно-конструкторских работ в области машиностроения;
5	ОПК-5	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения;
6	ОПК-6	Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования производственно-технологической документации машиностроительных производств;
7	ОПК-7	Способен организовывать подготовку заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств.
профессиональные компетенции		
1	ПК-1	Способен формулировать цели проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий;
2	ПК-2	Способен участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач;

3	ПК-3	Способен составлять описания принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, разрабатывать их эскизные, технические и рабочие проекты, проводить технич
4	ПК-4	Способен выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий
5	ПК-5	Способен разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их осн
6	ПК-6	Способен выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, техническ
7	ПК-7	Способен организовывать и эффективно осуществлять контроль качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции, разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности элементов машиностроительны
8	ПК-8	Способен проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа, участвовать в разработке методик и программ испытаний изделий, элементов маш
9	ПК-9	Способен выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных ма
10	ПК-10	Способен участвовать в организации процесса разработки и производства машиностроительных изделий, производственных и технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств различного назначения

11	ПК-11	Способен организовывать работы по проектированию новых высокоэффективных машиностроительных производств и их элементов, модернизации и автоматизации действующих, по выбору технологий, инструментальных средств и средств вычислительной техники при реализа
12	ПК-12	Способен выполнять контроль за испытанием готовых изделий, средствами и системами машиностроительных производств, поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных технологий, методов проектирования, автоматизации и управления
универсальные компетенции		
1	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
2	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
3	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
4	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
5	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
6	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. Учебный план № 4156
по направлению подготовки "15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств"
магистерская программа: "Информационные технологии машиностроения"

Индекс	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций																							
		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5

Блок 1. Дисциплины (модули)

Б1. Обязательная часть

Б1.Б1	Автоматизация производственных процессов в машиностроении	+							+	+				+					+	+						
Б1.Б2	Интернет-технологии			+																				+		
Б1.Б3	История и философия науки					+															+					+
Б1.Б4	История культуры России																								+	
Б1.Б5	Компьютерное моделирование и проектирование технических систем									+				+								+				
Б1.Б6	Методология и методы научных исследований	+	+																	+				+		
Б1.Б7	Методология проектирования изделий машиностроения	+	+						+				+										+			
Б1.Б8	Научные исследования при разработке технического задания на проектирование					+		+		+	+		+					+								
Б1.Б9	Новые тенденции развития машиностроения										+				+		+					+				
Б1.Б10	Охрана труда в отрасли																+									
Б1.Б11	Педагогика высшей школы					+																		+		
Б1.Б12	Системы автоматизированного программирования оборудования с ЧПУ				+	+							+	+		+			+							
Б1.Б13	Системы автоматизированного проектирования				+		+			+			+													
Б1.Б14	Технологическая подготовка машиностроительных производств				+				+		+		+			+	+									
Б1.Б15	Экономическое обоснование инновационных решений				+							+											+			
Б1.Б16	Языковая коммуникация в профессиональной сфере на русском языке				+																					+

Б1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Б1.В1	Иностранный язык профессиональной направленности			+																						
Б1.В2	Робототехника и мехатроника												+				+	+								
Б1.В3	Теория проектирования автоматизированных станочных комплексов								+			+	+													
Б1.В4	Технологии непрерывного действия									+			+			+										
Б1.В5	Технологические основы обработки неметаллических материалов												+	+			+									
Б1.В6	Технология автоматизированного производства									+			+													
Б1.В7	Управление процессом резания												+				+									
Б1.В8	Интеллектуальная собственность																			+						
Б1.В8	Психология межличностных отношений			+																						

