МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель
Министра образования
Республики Беларусь

_____ В.А.Богуш
(подпись) М.П.

_____
(дата)

Регистрационный № _____

ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учреждения высшего образования

Специальность 1-36 01 05 Машины и технология обработки материалов давлением
(код и наименование специальности в соответствии с ОКРБ 011-2009)

Квалификация специалиста
инженер
(наименование квалификации по ОКРБ 011-2009)

Срок обучения 4 года

I. График образовательного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

КУРСЫ	сентябрь					октябрь				ноябрь				декабрь					январь				февраль				март					апрель				май				июнь					июль				август				Теоретическое обучение	Экзаменационные сессии	Учебные практики	Производственные практики	Дипломное проектирование	Итоговая аттестация	Каникулы	Всего
	1	8	15	22	29/09	6	13	20	27/10	3	10	17	24	1	8	15	22	29/12	5	12	19	26/01	2	9	16	23/02	2	9	16	23	30/03	6	13	20	27/04	4	11	18	25	1	8	15	22	29/06	6	13	20	27/07	3	10	17	24								
	7	14	21	28	05/10	12	19	26	02/11	9	16	23	30	7	14	21	28	04/01	11	18	25	01/02	8	15	22	01/03	8	15	22	29	05/04	12	19	26	03/05	10	17	24	31	7	14	21	28	05/07	12	19	26	02/08	9	16	23	31								
I																		:	:	:	:	=	=																		:	:	:	:	O	O	=	=	=	=	=	=	34	8	2			8	52
II																		:	:	:	:	=	=																		:	:	:	:	X	X	X	X	=	=	=	=	34	8		4		6	52
III																		:	:	:	:	=	=																		:	:	:	:	X	X	X	X	=	=	=	=	34	8		4		6	52
IV																		:	:	:	:	=	=										:	X	X	/	/	/	/	/	/	//	//										26	5		2	6	2	2	43
																																																					128	29	2	10	6	2	22	199

Обозначения:
[ ] – теоретическое обучение
[O] – учебная практика
[/] – дипломное проектирование
[=] – каникулы
[:] – экзаменационная сессия
[X] – производственная практика
[//] – итоговая аттестация

III. План образовательного процесса

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов: Всего	Аудиторных	Из них: Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	Распределение по курсам и семестрам: I курс, 1 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	I курс, 2 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	II курс, 3 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	II курс, 4 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	III курс, 5 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	III курс, 6 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	IV курс, 7 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	IV курс, 8 семестр, 9 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего зачетных единиц	Код компетенции
1	**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМПОНЕНТ**			**3688**	**1750**					**804**	**408**	**21**	**786**	**388**	**21**	**526**	**274**	**12**	**370**	**186**	**9**	**468**	**202**	**12**	**526**	**206**	**13**	**108**	**50**	**3**	**100**	**36**	**3**	**94**	**94**
1.1	***Модуль "Социально-гуманитарный 1"***																																		УК-1 - 6
1.1.1	**Дисциплина №1**		1*	108	54					108	54	3																						3	УК-1 - 6
1.1.2	**Дисциплина №2**	3		108	54											108	54	3																3	УК-1 - 6
1.1.3	**Философия**	6		108	54																				108	54	3							3	УК-5
1.2	***Модуль "Общенаучный"***																																		
1.2.1	Математика	1,2		480	236	102		134		240	118	6	240	118	6																			12	БПК-1
1.2.2	Физика	1,2		240	136	68	32	36		120	68	3	120	68	3																			6	БПК-2
1.2.3	Химия	2		120	68	34	34						120	68	3																			3	БПК-3
1.2.4	Информатика	1	2	210	102	34	68			120	68	3	90	34	3																			6	БПК-4
1.3	Инженерная графика	1	2*	216	100	34		66		108	50	3	108	50	3																			6	БПК-5
1.4	Электротехника и электроника	3		150	84	50	16	18								150	84	3																3	БПК-6
1.5	Теория обработки металлов давлением	3,4		310	154	86	34	34								160	86	3	150	68	3													6	БПК-7
1.6	***Модуль "Технологии обработки металлов давлением 1"***																																		
1.6.1	Технология ковки и горячей штамповки	4	5	280	152	86	16	50											220	118	6	60	34	1										7	БПК-8
	Курсовой проект по уч.дисциплине "Технология ковки и горячей штамповки"	5		80																		80		2										2	
1.6.2	Технология листовой штамповки	5	6	270	152	86	16	50														220	118	6	50	34	1							7	БПК-9
	Курсовой проект по уч.дисциплине "Технология листовой штамповки"	6		80																					80		2							2	
1.7	***Модуль "Языковое использование"***																																		УК-7, БПК-10
1.7.1	Иностранный язык	2	1	216	100			100		108	50	3	108	50	3																			6	УК-7, БПК-10
1.7.2	Белорусский язык (профессиональная лексика)		8	100	36			36																										3	УК-7, БПК-10
1.8	***Модуль "Безопасность жизнедеятельности"***																																		БПК-11
1.8.1	Основы эколого-энергетической устойчивости производства		3	108	50	34	16									108	50	3																3	БПК-11
1.8.2	Защита населения и объектов в чрезвычайных ситуациях. Радиационная безопасность		6	108	50	34	16																		108	50	3							3	БПК-11
1.8.3	Охрана труда	7		108	50	34	16																					108	50	3				3	БПК-11
1.9	***Модуль "Экономика и управление"***																																		БПК-12
1.9.1	Экономика предприятия		5	108	50	34		16														108	50	3										3	БПК-12
1.9.2	Организация и управление производством	6		120	68	34		34																	120	68	3							3	БПК-12
	Курсовая работа по уч.дисциплине "Организация и управление производством"	6		60																					60		1							1	
2	**КОМПОНЕНТ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**			**4454**	**2158**					**250**	**136**	**6**	**308**	**162**	**9**	**528**	**258**	**15**	**758**	**356**	**18**	**660**	**322**	**15**	**560**	**292**	**14**	**950**	**434**	**27**	**440**	**198**	**15**	**119**	**119**
2.1	***Модуль "Социально-гуманитарный 2"***																																		УК-1 - 6
2.1.1	Дисциплина по выбору 1		2	108	54								108	54	3																			3	
2.1.2	Дисциплина по выбору 2		4	108	54														108	54	3													3	
2.2	***Модуль "Основы машиноведения"***																																		
2.2.1	Технология конструкционных материалов	1		130	68	34	34			130	68	3																						3	СК-1
2.2.2	Основы обработки материалов давлением		1	120	68	50	18			120	68	3																						3	СК-2
2.2.3	Прикладная механика	2	3	228	118	68	16	34					120	68	3	108	50	3																6	СК-3
	Курсовой проект по уч.дисциплине "Прикладная механика"	4		80															80		2													2	
2.2.4	Материаловедение	4		100	50	34	16												100	50	3													3	СК-4
2.3	***Модуль "Стандартизация"***																																		СК-5
2.3.1	Метрология, стандартизация и оценка соответствия		2	80	40	18	16	6					80	40	3																			3	СК-5
2.3.2	Стандартизация в кузнечно-штамповочном производстве		3	100	50	16		34								100	50	3																3	СК-5
2.4	***Модуль "Информационно-математическое обеспечение технологических процессов"***																																		
2.4.1	Прикладная информатика и компьютерное проектирование	3	4	300	174	36	122	16								180	90	6	120	84	3													9	СК-6
	Курсовая работа по уч.дисциплине "Прикладная информатика и компьютерное проектирование"	4		60															60		1													1	
2.4.2	Математическое моделирование процессов ОМД	5		130	68	18	50															130	68	3										3	СК-7
2.4.3	САПР технологических процессов и оснастки	8		200	90	36	54																								200	90	6	6	СК-8
2.5	***Модуль "Термические процессы и оборудование"***																																		
2.5.1	Металлургическая теплотехника	3		140	68	34	18	16								140	68	3																3	СК-9
2.5.2	Расчеты и конструкции нагревательных устройств	5		120	68	34		34														120	68	3										3	СК-10
2.6	***Модуль "Оборудование"***																																		
2.6.1	Привод кузнечно-прессовых машин	4	5	260	152	84		68											220	118	6	40	34	1										7	СК-11
	Курсовой проект по уч.дисциплине "Привод кузнечно-прессовых машин"	5		80																		80		2										2	
2.6.2	Кузнечно-штамповочное оборудование	5,6	7	410	238	136	34	68														150	86	3	150	84	3	110	68	3				9	СК-12
	Курсовой проект по уч.дисциплине "Кузнечно-штамповочное оборудование"	7		80																								80		2				2	
2.6.3	Автоматизация кузнечно-штамповочного производства	6,7		330	174	104	36	34																	200	90	5	130	84	3				8	СК-13
2.7	Проектирование цехов	7		180	90	54		36																				180	90	6				6	СК-14
	Курсовая работа по уч.дисциплине "Проектирование цехов"	7		60																								60		1				1	
2.8	Технология изготовления оборудования и оснастки	7		180	90	70		20																				180	90	6				6	СК-15

Продолжение типового учебного плана по специальности 1-36 01 05 Машины и технология обработки материалов давлением

Регистрационный № _____

				Количество академических часов		Из них	Распределение по курсам и семестрам: I курс	II курс	III курс	IV курс	единиц	ции

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Всего	Аудиторных	Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 17 недель			2 семестр, 17 недель			3 семестр, 17 недель			4 семестр, 17 недель			5 семестр, 17 недель			6 семестр, 17 недель			7 семестр, 17 недель			8 семестр, 9 недель			Всего зачетных е	Код компетен
										Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц		
2.9	***Модуль "Технологии обработки металлов давлением 2"***																																		
2.9.1	Технология холодной объемной штамповки	5		110	50	34	16															110	50	3										3	СК-16
2.9.2	Прокатка и волочение		6	80	34	18	16																		80	34	3							3	СК-17
2.9.3	Специальные способы обработки материалов давлением	7	8	210	104	88	16																					130	68	3	80	36	3	6	СК-18
2.10	***Модуль "Наука"***																																		СК-19,20,21
2.10.1	Основы научных исследований и инновационной деятельности		6	80	50	34		16																	80	50	3							3	СК-19
2.10.2	Научно-исследовательская работа студентов		7*,8*	310	170			170											70	50		30	16		50	34		80	34	3	80	36	3	6	СК-19,20
2.10.3	Основы управления интеллектуальной собственностью		8	80	36	26		10																							80	36	3	3	СК-21
3	**ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ**																																		
3.1	Корупция и ее общественная опасность				/10	/10					/10																								
3.2	Физическая культура				/68		/68																/34			/34									
4	**ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ОБУЧЕНИЯ**						336																												
4.1	Введение в специальность		/1		/18	/18					/18																								
4.2	Физическая культура		/1-6		/340	/4	/336				/68			/68			/68			/68			/34			/34									
Количество часов учебных занятий				**8142**	**3908**					**1054**	**544**	**27**	**1094**	**550**	**30**	**1054**	**532**	**27**	**1128**	**542**	**27**	**1128**	**524**	**27**	**1086**	**498**	**27**	**1058**	**484**	**30**	**540**	**234**	**18**	**240**	
Количество часов учебных занятий в неделю										**32**			**32**			**31**			**32**			**31**			**29**			**28**			**26**				
Количество курсовых проектов				**5**															1			2			1			1							
Количество курсовых работ				**3**															1						1			1							
Количество экзаменов				**34**						5			5			5			4			5			4			5			1				
Количество зачетов				**25**						3			4			3			2			3			4			2			4				

IV. Учебные практики				V. Производственные практики				VI. Дипломное проектирование			VII. Итоговая аттестация
Название практики	Семестр	Недель	Зачетных единиц	Название практики	Семестр	Недель	Зачетных единиц	Семестр	Недель	Зачетных единиц	
Ознакомительная	2	2	3	Технологическая	4	4	6	8	6	9	Защита дипломного проекта в ГЭК
				Конструкторско-технологическая	6	4	6				
				Преддипломная	8	2	3				

* Дифференцированный зачет

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код дисциплины
УК-1	Знать особенности формационного и цивилизационного подходов к изучению и пониманию истории Беларуси в контексте восточноевропейской и западноевопейской цивилизаций	
УК-2	Быть способным использовать экономические знания для принятия рациональных решений в профессиональной деятельности	
УК-3	Быть способным осуществлять самостоятельный поиск и отбор социологической информации по конкретной проблеме	
УК-4	Быть способным к социальному взаимодействию и межличностным коммуникациям	
УК-5	Быть способным применять философские идеи и категории при анализе социокультурных и социально-профессиональных проблем и ситуаций	1.1.3
УК-6	Обладать качествами гражданственности	
УК-7	Обладать базовыми навыками коммуникации в устной и письменной формах на государственных и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.7.1, 1.7.2
БПК-1	Владеть основными понятиями и методами линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дифференциального и интегрального исчислений, анализа функций одной и нескольких переменных; применять полученные знания для решения задач теоретической и практической направленности	1.2.1
БПК-2	Владеть основными понятиями и законами физики, принципами экспериментального и теоретического изучения физических явлений и процессов	1.2.2
БПК-3	Владеть теоретическими положениями химии для объяснения химических свойств и превращений веществ	1.2.3
БПК-4	Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией, быть способным работать с информацией в компьютерных сетях	1.2.4
БПК-5	Владеть способами графического изображения предметов на плоскости и в пространстве, требованиями Единой системы конструкторской документации; создавать чертежи деталей технологического оборудования; оформлять и разрабатывать конструкторскую документацию	1.3
БПК-6	Обладать базовыми навыками использования принципов действия, конструкций, свойств основных полупроводниковых и измерительных приборов, усилительных, импульсных, логических, цифровых и преобразовательных устройств	1.4
БПК-7	Знать теоретические основы обработки металлов давлением, методы расчета основных технологических задач, физико-химические процессы, сопровождающие процесс пластической деформации	1.5
БПК-8	Быть способным разрабатывать технологические процессы ковки и горячей штамповки, конструировать ковочный и штамповочный инструмент	1.6.1
БПК-9	Быть способным разрабатывать технологическую документацию на штамповку деталей; выбирать наиболее оптимальный вариант технологического процесса, рассчитывать его; осуществлять расчет, технологическое и рабочее проектирование инструментальной и технологической оснастки	1.6.2
БПК-10	Владеть научно-технической терминологией по специальности на государственным и иностранных языках	1.7.1, 1.7.2
БПК-11	Быть способным применять основные правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и методы защиты производственного персонала, населения и окружающей среды от возможных последствий аварий, стихийных бедствий, техногенных катастроф	1.8
БПК-12	Быть способным проводить анализ производственных процессов предприятия, оценку деятельности производственного цикла, находить пути его оптимизации; организовывать работу малых коллективов исполнителей для достижения поставленных целей, взаимодействовать со специалистами смежных профессий	1.9
СК-1	Знать сущность способов базовых технологических методов получения заготовок литьем, обработкой давлением, порошковой металлургией, сваркой, механической обработкой резанием и другими методами	2.2.1
СК-2	Знать сущность базовых технологических методов обработки материалов давлением и принципиальные схемы работы технологического оборудования	2.2.2
СК-3	Владеть методиками расчетов, подтверждающих работоспособность проектируемых изделий (машин, приборов, их узлов и деталей механического типа), отвечающих заданным требованиям, навыками по разработке и оформлению конструкторской документации	2.2.3
СК-4	Обладать практическими навыками по изучению структуры, свойств материалов; знать методы и режимы структуроизменяющей обработки, обеспечивающие оптимальные свойства материалов при работе конкретных деталей в определенных условиях эксплуатации	2.2.4
СК-5	Знать методы нормирования точности параметров, основные принципы построения систем допусков и посадок, базовые стандарты основных норм взаимозаменяемости, охватывающие системы допусков и посадок для типовых видов соединений деталей машин и приборов, основы измерительного контроля параметров	2.3
СК-6	Знать базовые технологии программирования на алгоритмическом языке высокого уровня, программные средства компьютерного проектирования, методы компьютерного выполнения чертежей и других графических работ	2.4.1
СК-7	Знать методы построения математических моделей технологических процессов и машин обработки материалов давлением, алгоритмы и методы исследования математических моделей, численные методы программной реализации алгоритмов исследования математических моделей	2.4.2
СК-8	Знать основные элементы, входящие в состав программного обеспечения САПР, принципы построения САПР штампов листовой штамповки, основные методики проектирования штампов листовой штамповки с помощью одного из программно-методических комплексов автоматизированного проектирования штампов	2.4.3
СК-9	Знать основы технической термодинамики и теории теплообмена, основные характеристики огнеупорных и теплоизоляционных материалов, методики расчета горения топлива	2.5.1
СК-10	Знать физическую сущность происходящих в печи явлений и процессов, конструкции нагревательных устройств и установок, прогрессивные технологии нагрева, свойства огнеупорных материалов; производить проектирование и расчет нагревательных устройств	2.5.2
СК-11	Овладеть методиками расчета параметров и навыками конструирования типовых механических, гидравлических и пневматических узлов привода кузнечно-прессовых машин	2.6.1
СК-12	Знать функциональное назначение, устройство и работу кузнечно-прессовых машин и их узлов, особенности компоновки узлов кузнечно-прессовых машин в зависимости от их основных параметров; уметь проектировать кузнечно-прессовую машину	2.6.2
СК-13	Быть способным анализировать варианты автоматизации технологических процессов с целью выбора наиболее оптимальных по критериям качества, надежности, технико-экономическим показателям; разрабатывать принципиальную схему автомата, структурную и компоновочную схему автоматизированной линии или комплекса	2.6.3
СК-14	Быть способным анализировать текущее состояние производства, выбирать оптимальную стратегию его технического перевооружения для определенных этапов проектирования (реконструкции, технического перевооружения, модернизации)	2.7
СК-15	Знать основы технологии машиностроения, типовые технологии изготовления деталей и сборки узлов и изделий, штампов для горячей и холодной штамповки, основы ремонта технологического оборудования	2.8
СК-16	Знать методики разработки технологических процессов, проектирования инструмента и выбора оборудования для операций холодной объемной штамповки	2.9.1

Продолжение типового учебного плана по специальности 1-36 01 05 Машины и технология обработки материалов давлением

Регистрационный № _____

СК-17	Знать теоретические основы прокатки, основное и вспомогательное оборудование прокатных цехов, способы волочения, физические условия волочения, волочильные инструменты	2.9.2
СК-18	Знать особенности обработки тугоплавких металлов и сплавов, формообразования сложных профилей выдавливанием, технологические способы и режимы высокоскоростной обработки и синтеза материалов, основные промышленные полимерные материалы и методы их переработки в изделия	2.9.3

СК-19	Быть способным осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по перспективам развития кузнечно-штамповочных, прокатных, прессовых и волочильных цехов машиностроительных заводов, инновационным технологиям, проектам и решениям, анализировать перспективы развития новых технологий обработки металлов давлением, соответствующего оборудования и технологической оснастки	2.10.1, 2.10.2
СК-20	Быть способным осуществлять начальные этапы научных (экспериментальных) исследований	2.10.2
СК-21	Быть способным проводить патентные исследования, оценивать патентоспособность, выявлять патентную чистоту предлагаемых технических решений	2.10.3

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-36 01 05 Машины и технология обработки материалов давлением

СОГЛАСОВАНО

_____
(должность представителя заинтересованного министерства или ведомства)

_____ _____
(подпись) М.П. (И.О.Фамилия)

_____
(дата)

СОГЛАСОВАНО
Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

_____ С. А. Касперович
(подпись) (И.О.Фамилия)

_____
(дата)

Председатель УМО по образованию в области машиностроительного оборудования и технологий

_____ В.К.Шелег
(подпись) М.П.

_____
(дата)

Проректор по научно-методической работе
Государственного учреждения образования
«Республиканский институт высшей школы»

_____ И. В. Титович
(подпись) М.П. (И.О.Фамилия)

_____
(дата)

Председатель НМС по по специальности 1-36 01 05
Машины и технология обработки материалов давлением

_____ К.Е.Белявин
(подпись)

_____
(дата)

Эксперт-нормоконтролер

_____ _____
(подпись) (И.О.Фамилия)

_____
(дата)

Центр развития инженерного образования и организации учебного процесса БНТУ

_____ А.С.Снарский
(подпись)

_____
(дата)

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по образованию
в области машиностроительного оборудования и технологий

Протокол № ____ от _____ 20___ г.