



№ 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			Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц
<b>2.9</b>	<b>Модуль "Технологии обработки металлов давлением 2"</b>																																					
2.9.1	Технология холодной объемной штамповки	6		110	50	34	16																													3	СК-16	
2.9.2	Прокатка и волочение		6	90	34	18	16																													3	СК-17	
2.9.3	Специальные способы обработки материалов давлением	7	8	220	104	88	16																					130	68	3	90	36	3	6		СК-18		
<b>2.10</b>	<b>Модуль "Наука"</b>																																				СК-19,20,21	
2.10.1	Основы научных исследований и инновационной деятельности		6	100	50	34		16																												3	СК-19	
2.10.2	Научно-исследовательская работа студентов		7,8	330	170			170						70	50							30	16				50	34		90	34	3	90	36	3	6	СК-19,20	
2.10.3	Основы управления интеллектуальной собственностью		8	90	36	26		10																												3	СК-21	
<b>3</b>	<b>ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>																																					
3.1	Коррупция и ее общественная опасность				/10	/10																																
3.2	Физическая культура				/68		/68																															
<b>4</b>	<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ОБУЧЕНИЯ</b>							336																														
4.1	Введение в специальность		/1		/18	/18																																УК-5
4.2	Физическая культура		/1-6		/340	/4	/336																														УК-6	
Количество часов учебных занятий					<b>8176</b>	<b>3908</b>					<b>1054</b>	<b>544</b>	<b>27</b>	<b>1104</b>	<b>550</b>	<b>30</b>	<b>1052</b>	<b>532</b>	<b>27</b>	<b>1112</b>	<b>542</b>	<b>27</b>	<b>1102</b>	<b>528</b>	<b>27</b>	<b>1084</b>	<b>494</b>	<b>27</b>	<b>1108</b>	<b>484</b>	<b>30</b>	<b>560</b>	<b>234</b>	<b>18</b>	<b>240</b>			
Количество часов учебных занятий в неделю											<b>32</b>		<b>32</b>		<b>31</b>		<b>32</b>		<b>31</b>		<b>29</b>		<b>28</b>		<b>26</b>													
Количество курсовых проектов					5											1		2			1		1															
Количество курсовых работ					3										1						1		1															
Количество экзаменов					34						5		5		5		5		4		4		5		1													
Количество зачетов					25						3		4		3		1		4		4		2		4													

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

### VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код дисциплины
УК-1	Владеть знанием и пониманием гражданских основ будущей профессиональной деятельности	1.1.1
УК-2	Знать особенности формационного и цивилизационного подходов к изучению и пониманию истории Беларуси в контексте восточноевропейской и западноевропейской цивилизаций	1.1.2
УК-3	Быть способным применять философские идеи и категории при анализе социокультурных и социально-профессиональных проблем и ситуаций	1.1.3
УК-4	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
УК-5	Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач	4.1
УК-6	Владеть навыками здоровьесбережения	4.2
УК-7	Быть способным использовать экономические знания для принятия рациональных решений в профессиональной деятельности	2.1.1
УК-8	Быть способным к социальному взаимодействию и межличностным коммуникациям	2.1.2
БПК-1	Владеть основными понятиями и методами линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дифференциального и интегрального исчисления, 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 процессыковки 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 государственных 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

<sup>1</sup> Дифференцированный зачет

<sup>2</sup> Для иностранных студентов вместо данной учебной дисциплины может планироваться изучение учебной дисциплины «История науки и культуры Беларуси»

#### СОГЛАСОВАНО

\_\_\_\_\_ (должность представителя заинтересованного министерства или ведомства)

\_\_\_\_\_ (подпись) М.П. \_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)

\_\_\_\_\_ (дата)

Председатель УМО по образованию в области машиностроительного оборудования и технологий

\_\_\_\_\_ В.К.Шелег

\_\_\_\_\_ (подпись) М.П.

\_\_\_\_\_ (дата)

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

\_\_\_\_\_ К.Е.Белявин

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (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.

#### СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования  
Министерства образования Республики Беларусь

\_\_\_\_\_ С. А. Касперович  
\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)

\_\_\_\_\_ (дата)

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

\_\_\_\_\_ И. В. Титович  
\_\_\_\_\_ (подпись) М.П. \_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)

\_\_\_\_\_ (дата)

Эксперт-нормоконтролер

\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (И.О.Фамилия)

\_\_\_\_\_ (дата)