

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов						Распределение по курсам и семестрам																Всего зачетных единиц	Код компетенции							
				Всего	Аудиторных	Из них				I курс		II курс		III курс		IV курс																		
						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 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														
2.6	Модуль "Машиностроительные материалы"																																	
2.6.1	Основы легирования конструкционных материалов	4		120	68	34	34								120	68	3										3	СК-10						
	Курсовая работа по уч. дисциплине "Основы легирования конструкционных материалов"		5	40													40		1							1								
2.6.2	Композиционные и неметаллические материалы	5	4	240	116	84	32							120	66	3	120	50	3								6							
2.6.3	Машиностроительные материалы	7	6	228	136	68	68													120	68	3	108	68	3	6								
	Курсовая работа по уч. дисциплине "Машиностроительные материалы"		6	40																40		1				1								
2.7	Модуль "Производственные цеха"																																	
2.7.1	Металлургическая теплотехника	4		130	66	34	16							130	66	3											3	СК-11						
	Курсовой проект по уч. дисциплине "Металлургическая теплотехника"		5	80															80		2					2								
2.7.2	Оборудование цехов	6		120	66	50	16													120	66	3				3	СК-12							
2.7.3	Проектирование цехов	7		108	52	34	18																108	52	3	3	СК-13							
	Курсовой проект по уч. дисциплине "Проектирование цехов"		7	80																			80		2	2								
2.8	Модуль "Поверхностное упрочнение металлов"																																	
2.8.1	Покрyтия недиффузионного типа		3	120	50	34	16						120	50	3												3	СК-14						
2.8.2	Теория и технология ХТО	8	7	180	86	66	20																90	50	2	90	36		3	5				
	Курсовая работа по уч. дисциплине "Теория и технология ХТО"		7	40																			40		1		1							
2.8.3	Технология индукционного нагрева		8	90	36	18	18																		90	36	3		3					
2.9	Модуль "Наука"																																	
2.9.1	Научно-исследовательская работа студентов		4,5	280	150		150						60	34		120	66	3	100	50	3						6	СК-15						
2.9.2	Методы исследования структуры материалов	4		130	66	50	16								130	66	3										3	СК-16						
2.9.3	Основы научных исследований и инновационной деятельности		6	100	50	34	16													100	50	3					3	СК-17						
2.9.4	Основы управления интеллектуальной собственностью ²		8	90	36	26	10																		90	36	3	3	СК-18					
2.10	Теория и технология структуроизменяющей обработки	5,6		240	168	84	52	32											120	84	3	120	84	3				6	СК-19					
	Курсовая работа по уч. дисциплине "Теория и технология структуроизменяющей обработки"		6	40																		40		1			1							
2.11	Конструирование оснастки и изделий из неметаллических материалов	7	8	144	68	34	34																		108	50	3	36	18	1	4	СК-20		
	Курсовой проект по уч. дисциплине "Конструирование оснастки и изделий из неметаллических материалов"		8	80																						80		2	2					
2.12	Автоматизация технологических процессов	7		108	50	34	16																		108	50	3		3	СК-21				
3	ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ																																	
3.1	Коррупция и ее общественная опасность				/10	/10							/10																					
3.2	Физическая культура				/68	/68													/34		/34													
4	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ОБУЧЕНИЯ																																	
4.1	Физическая культура		/1-6	/340	/340	/4	/336					/68	/68	/68	/68	/68	/68	/68	/68	/34	/34	/34	/34							УК-6				
4.2	Введение в специальность		/1	/18	/18	/18						/18	/18																	УК-7				
Количество часов учебных занятий				8192	3806	1886	838	956	126	1052	490	26	1092	530	29	1132	548	28	1076	500	27	1080	486	27	1082	546	28	1130	492	28	548	214	20	213
Количество часов учебных занятий в неделю										29			31			32			29		29			32		29		24						
Количество курсовых проектов				4												1			1		1				1		1							
Количество курсовых работ				7												1			2		3			1		1								
Количество экзаменов				34						5		5		4		4		4		4		5		5		5		2						
Количество зачетов				29						3		4		4		4		3		4		3		4		4		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	4	5	1-я технологическая	4	4	5	8	6	9			
				2-я технологическая	6	4	5						
				Преддипломная	8	2	3						

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код дисциплины, модуля
УК-1	Уметь анализировать процессы государственного строительства в разные исторические периоды, определять социально-политическое значение исторических событий, личностей, артефактов и символов для современной белорусской государственности	1.1.1
УК-2	Уметь анализировать и оценивать социально-значимые явления, события, процессы, быть способным к проявлению предпринимательской инициативы	1.1.2
УК-3	Владеть культурой мышления, быть способным к восприятию, обобщению и анализу философских, мировоззренческих и психолого-педагогических проблем в сфере межличностных отношений и профессиональной деятельности.	1.1.3
УК-4	Владеть основными категориями политологии и идеологии, понимать специфику формирования и функционирования политической системы и особенности идеологии белорусского государства.	1.1.4
УК-5	Обладать базовыми навыками коммуникации в устной и письменной формах на государственных и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.6.1, 1.6.2
УК-6	Владеть навыками здоровьесбережения	4.1
УК-7	Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач	4.2
УК-8	Владеть основами психологии труда для решения задач профессиональной деятельности / Знать специфику и закономерности развития мировых культур	2.1.1
УК-9	Владеть знаниями о политических институтах, динамике политических процессов, характеристиках и видах политических систем / Владеть умением логически верно и аргументировано мыслить и правильно строить устную и письменную речь	2.1.2

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь

С. А. Касперович

СОГЛАСОВАНО

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

И. В. Титович

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 кристаллическое строение материалов, диаграммы состояния металлических систем, формирования структуры при кристаллизации и деформации, а также физико-химические расчеты при фазовых превращениях в металлах и сплавах	1.5
БПК-8	Владеть переводом научных, специальных текстов с государственных языков РБ на иностранные и наоборот, письменным оформлением служебных бумаг в своей профессиональной деятельности	1.6.1, 1.6.2
БПК-9	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	1.7
БПК-10	Знать физическую природу трения и износа, основные износостойкие и антифрикционные материалы, влияние фазового состава и структуры на триботехнические характеристики антифрикционных материалов	1.8
БПК-11	Знать действие радиационных излучений на структуру и свойства материалов	1.8
СК-1	Знать технологические процессы получения металлов и сплавов и методы получения заготовок литьем, обработкой давлением, порошковой металлургией, сваркой, механической обработкой резанием и другими методами	2.2.1
СК-2	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	2.2.2
СК-3	Владеть методиками расчетов, подтверждающих работоспособность проектируемых изделий (машин, их узлов и деталей механического типа), отвечающих заданным требованиям, навыками по разработке и оформлению конструкторской документации	2.2.3
СК-4	Знать механизмы протекания химической и электрохимической коррозии, виды коррозионных разрушений металлов и сплавов, влияние внешних и внутренних факторов на термодинамику и кинетику коррозионного разрушения, способы защиты от различных видов коррозии	2.3.1
СК-5	Владеть методами определения механических и физических свойств металлических, композиционных и неметаллических материалов	2.3.2
СК-6	Быть способным применять программные средства компьютерного проектирования при выполнении технических чертежей и других графических работ	2.4.1
СК-7	Быть способным применять программное обеспечение САПР в производственной деятельности	2.4.2
СК-8	Знать методы построения математических моделей технологических процессов при тепловой обработке материалов, алгоритмы и методы исследования математических моделей, численные	2.4.3
СК-9	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	2.5
СК-10	Знать принципы легирования машиностроительных материалов; основные группы металлических, композиционных и неметаллических материалов, их назначение для деталей машин и инструментов в зависимости от условий эксплуатации	2.6
СК-11	Быть способным применять законы тепло- и массообмена для расчета процессов нагрева деталей, выполнения теплотехнических расчетов при конструировании оборудования для тепловой обработки металлов и сплавов	2.7.1
СК-12	Знать функциональное назначение, конструкцию и принцип действия оборудования для объемного и поверхностного упрочнения материалов	2.7.2
СК-13	Быть способным применять принципы разработки планировок производственных подразделений при проектировании, реконструкции, модернизации цехов, отделений, участков для тепловой обработки	2.7.3
СК-14	Быть способным организовывать выполнение технологических процессов поверхностного упрочнения деталей методами химико-термической обработки, скоростными способами нагрева, методами нанесения гальванических и газотермических покрытий	2.8
СК-15	Быть способным самостоятельно ставить задачу, планировать и проводить исследования в области материаловедения	2.9.1
СК-16	Выполнять металлографический, рентгеновский, рентгеноструктурный, спектральный, магнитный, акустический анализы для исследования макро-, микро- структуры материалов с целью контроля и повышения качества деталей машин и инструментов в процессе тепловой обработки	2.9.2
СК-17	Быть способным осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по инновационным технологиям, проектам и решениям в области материаловедения	2.9.3
СК-18	Быть способным проводить патентные исследования, оценивать патентоспособность, выявлять патентную чистоту предлагаемых технических решений	2.9.4
СК-19	Быть способным организовывать выполнение технологических процессов объемного упрочнения и разупрочнения металлов и сплавов методами теплового воздействия	2.10
СК-20	Владеть навыками конструирования деталей из неметаллических материалов, принципами проектирования форм для изготовления изделий из неметаллических материалов	2.11
СК-21	Владеть принципами создания схем автоматического управления работой оборудования, методами измерения основных технологических параметров при выполнении техпроцессов тепловой обработки материалов	2.12

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-36 01 02 "Материаловедение в машиностроении"

¹ Дифференцированный зачет.

² При составлении учебных планов учреждений высшего образования учебная дисциплина "Основы управления интеллектуальной собственностью" планируется в качестве дисциплины компонента учреждения высшего образования, дисциплины по выбору или факультативной дисциплины.

СОГЛАСОВАНО

Председатель УМО по образованию в области машиностроительного оборудования и технологий

В.К. Шелег

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования
Республики Беларусь

С. А. Касперович

Председатель секции по специальности 1-36 01 02
оборудования и технологий
Материаловедение в машиностроении

В.М.Константинов

СОГЛАСОВАНО

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

И. В. Титович

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по образованию

в области машиностроительного оборудования и технологий

Протокол № ____ от ____ 20__ г.

Эксперт-нормоконтролер