

№ 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, 6 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	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц		
2.	КОМПОНЕНТ УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ			3196	1534	848	438	216	32							384	200	9	210	120	6	610	292	12	608	306	17	1022	446	30	362	170	9	83	
2.1	Социально-гуманитарный модуль 2																																4		
2.1.1	Психология труда / История мировой культуры		3	72	34	18			16							72	34	2															2	УК-6	
2.1.2	Политические институты и политические процессы / Логика		5	72	34	18			16													72	34	2									2	УК-7	
2.2	Модуль "Основы применения математических методов и вычислительной техники в инженерной деятельности"																																13	СК-1	
2.2.1	Информационные технологии	3		136	84	34	50									136	84	3															3	СК-1.1	
	Курсовая работа по дисциплине "Информационные технологии"			40												40		1															1		
2.2.2	Дискретная математика и математическое моделирование		3	136	82	50	32									136	82	3															3	СК-1.2	
2.2.3	Теория автоматизированного проектирования		4	100	52	34	18												100	52	3												3	СК-1.3	
2.2.4	Методы оптимизации технологических процессов		7	90	34	18	16																					90	34	3			3	СК-1.2	
2.3	Модуль "Экономика и организация машиностроительного предприятия"																																12	СК-2	
2.3.1	Экономика предприятия в машиностроении	5		136	68	34		34														136	68	3									3	СК-2.1	
2.3.2	Управление качеством в машиностроении		6	90	34	34																			90	34	3						3	СК-2.2	
2.3.3	Организация и управление предприятием в машиностроении	6		96	68	34		34																	96	68	2						2	СК-2.3	
	Курсовая работа по дисциплине "Организация и управление предприятием в машиностроении"			40																				40		1						1			
2.3.4	Проектирование механосборочных участков и цехов	7		100	52	34		18																				100	52	3			3	СК-2.4	
2.4	Модуль "Проектирование технологического оборудования и оснастки"																																18	СК-3	
2.4.1	Технологическая оснастка	5		136	68	52	16															136	68	3									3		
	Курсовая работа по дисциплине "Технологическая оснастка"			40																		40		1									1		
2.4.2	Гидро- и пневмопривод, гидро- и пневмоавтоматика		5	136	68	52	16															136	68	3									3		
2.4.3	Конструирование и расчет станков	6		136	68	34	16	18																	136	68	3						3		
2.4.4	Курсовой проект по дисциплине "Конструирование и расчет станков"			60																								60		2			2		
2.4.4	Системы управления технологическим оборудованием		7	90	34	24		10																				90	34	3			3		
2.4.5	Теория автоматического управления технологическими системами		7	90	50	34	16																					90	50	3			3		
2.5	Технический перевод		6	120	72		72															90	54		30	18	3						3	СК-4	
2.6	Модуль "Проектирование технологических процессов в машиностроении"																																17	СК-5	
2.6.1	Проектирование и производство заготовок		4	110	68	34	34												110	68	3												3	СК-5.1	
2.6.2	Технология машиностроения	6, 7		392	222	136	34	52																	216	118	5	176	104	4			9	СК-5.2	
	Курсовой проект по дисциплине "Технология машиностроения"			60																								60		2			2		
2.6.3	Размерный анализ технологических процессов		8	90	34	18		16																							90	34	3	3	СК-5.3
2.7	Модуль "Автоматизация технологического проектирования и производства в машиностроении"																																13	СК-6	
2.7.1	Автоматизация производственных процессов в машиностроении	7		136	86	52	34																					136	86	3			3	СК-6.1	
	Курсовая работа по дисциплине "Автоматизация производственных процессов в машиностроении"			40																								40		1			1		
2.7.2	Технология обработки на станках с ЧПУ	7, 8		226	120	52	34	34																				90	52	3	136	68	3	6	СК-6.2
2.7.3	САПР технологических процессов	8		136	68	34	34																								136	68	3	3	СК-6.3
2.8	Методы ремонта и восстановления деталей машин		7	90	34	18	16																					90	34	3			3	СК-7	
3	ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ																																		
3.1	Введение в инженерное образование		/1	/60	/34	/34				/60	/34																								УК-8
3.2	Коррупция и ее общественная опасность			/18	/10								/18	/10																					УК-9
3.3	Физическая культура		/5-6	/68	/68																	/34	/34		/34	/34								УК-5	
3.4	Основы управления интеллектуальной собственностью ²		/7	/90	/34	/34																						/90	34					УК-10	
4	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ОБУЧЕНИЯ		/1-6	/340						/68	/68		/68	/68		/68	/68		/68	/68		/34	/34		/34	/34									
4.1	Физическая культура		/1-6	/340						/68	/68		/68	/68		/68	/68		/68	/68		/34	/34		/34	/34								УК-5	
Количество часов учебных занятий				7958	3838	2066	834	812	126	1074	500	27	1064	526	28	1042	508	25	1120	548	30	1098	544	26	1040	512	28	1158	530	33	362	170	9	206	
Количество часов учебных занятий в неделю										29			31			30			32			32			30			31		28					
Количество курсовых проектов				5																1				2			2								
Количество курсовых работ				7												2		1				2		1			1								
Количество экзаменов				34						5		4			5		5		4			5		5		4		2							
Количество зачетов				26						3		4			3		4		4			4		2		5		1							

IV. Учебные практики				V. Производственные практики				VI. Дипломное проектирование			VII. Итоговая аттестация
Название практики	Семестр	Неделя	Зачет-ных единиц	Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	
Учебная	2	4	5	Первая конструкторско-технологическая	4	4	5	8	9	14	Защита дипломного проекта в ГЭК
				Вторая конструкторско-технологическая	6	4	6				
				Преддипломная	8	3	4				

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

_____ С. А. Касперович

« ____ » _____ 2018 г.

СОГЛАСОВАНО

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

_____ И. В. Титович

« ____ » _____ 2018 г.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, дисциплины
УК-1	Знать закономерности исторического развития и формирования государственных и общественных институтов белорусского этноса во взаимосвязи с европейской цивилизацией.	1.1.1
УК-2	Уметь анализировать социально-значимые явления, события и процессы, использовать социологическую и экономическую информацию, быть способным к проявлению предпринимательской инициативы.	1.1.2
УК-3	Владеть основными категориями политологии и идеологии, понимать специфику формирования и функционирования политической системы и особенности идеологии белорусского государства.	1.1.3
УК-4	Владеть культурой мышления, быть способным к восприятию, обобщению и анализу философских и мировоззренческих проблем, уметь реализовывать психолого-педагогические знания и умения в социально-профессиональной деятельности.	1.1.4
УК-5	Владеть навыками здоровьесбережения.	3.3, 4.1
УК-6	Владеть основами психологии труда для решения задач профессиональной деятельности / Знать специфику и закономерности развития мировых культур.	2.1.1
УК-7	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
УК-8	Владеть основными принципами инженерного подхода при анализе процессов проектирования и изготовления машин.	3.1
УК-9	Быть способным давать моральную и правовую оценку проявлениям коррупции, другим нарушениям законодательства.	3.2
УК-10	Знать структуру и объекты интеллектуальной собственности, отечественное законодательство в области охраны интеллектуальной собственности, особенности зарубежного законодательства в этой области, формы передачи (торговли) объектами интеллектуальной собственности.	3.4
БПК-1	Владеть основами высшей математики, физики, химии, информатики, необходимыми для использования инженерной деятельности по конструкторско-технологическому обеспечению механосборочного производства.	1.2
БПК-1.1	Владеть основными понятиями и методами линейной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления, применять полученные знания для решений инженерных задач в машиностроении.	1.2.1
БПК-1.2	Владеть основными понятиями и законами физики, принципами теоретического и экспериментального анализа физических явлений и процессов, имеющих место при обработке и упрочении металлов.	1.2.2
БПК-1.3	Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией, использования компьютерных сетей.	1.2.3
БПК-1.4	Владеть теоретическими положениями химии для объяснения химических свойств и превращений веществ.	1.2.4
БПК-2	Быть способным применять основные правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, экологии и методы защиты производственного персонала и населения от возможности последствий аварий, стихийных бедствий, техногенных катастроф.	1.3
БПК-3	Владеть научно-технической терминологией по специальности на государственном и иностранном языках.	1.4
БПК-4	Знать современные теории прочности, методы оценки прочности, свойства современных материалов, принципы и этапы конструирования и расчета основных деталей и машин.	1.5
БПК-4.1	Знать современные представления о свойствах конструкционных материалов и их взаимосвязях с характеристиками прочности деталей, уметь определять напряжения и деформации в типовых деталях машин.	1.5.1
БПК-4.2	Знать взаимосвязи строения и состава металлов с их механическими свойствами, методы термообработки металлов и сплавов, способы их исследований, основные свойства и области применения.	1.5.2
БПК-4.3	Знать требования к типовым деталям машин, уметь конструировать эти детали и узлы и выполнять их расчеты.	1.5.3
БПК-5	Уметь предлагать принципиальные схемы механизмов для решения различных задач, владеть методами расчета статических и динамических систем, нормирования точности деталей машин для обеспечения требуемого качества машин и механизмов.	1.6
БПК-5.1	Владеть методами моделирования геометрических и кинематических связей в механизмах и на его основе быть способным к синтезу механизмов для решения различных технических задач.	1.6.1
БПК-5.2	Знать основные теоретические положения статики, кинематики и динамики механических систем, владеть методами расчетов устойчивости и колебаний статических и динамических систем.	1.6.2
БПК-5.3	Знать основные принципы взаимозаменяемости, нормирования и точности, стандартизации допусков и посадок, владеть методами нормирования точности для различных деталей машин и условий производства.	1.6.3
БПК-6	Владеть основами начертательной геометрии, методами проекционного машиностроительного черчения, выполнения и чтения машиностроительных чертежей, разработки и оформления конструкторской документации.	1.7
БПК-7	Обладать знаниями принципов действия, конструкций, свойств основных электроизмерительных приборов, усилительных, логических, цифровых и преобразовательных устройств.	1.8
БПК-8	Понимать физическую сущность методов получения заготовок литьем, обработкой давлением, сваркой, обработки заготовок резанием, знать принципиальные схемы работы технологического оборудования, инструмента и приспособлений для обработки резанием.	1.9
БПК-9	Знать основные процессы при резании металлов, их влияние на конструкцию режущих инструментов; процессы образования поверхностей на металлорежущих станках, особенности различных типов станков; основные принципы конструирования режущих инструментов.	1.10
БПК-9.1	Понимать силовые и тепловые процессы при резании, уметь их применять при конструировании различных режущих инструментов.	1.10.1, 1.10.3
БПК-9.2	Знать основные принципы проектирования металлорежущих станков, методы их использования при конструировании станков различных типов.	1.10.2
БПК-10	Знать источники погрешностей при механической обработке, методы расчета и уменьшения погрешностей обработки, проектирования технологических процессов механической обработки деталей и сборки машин.	1.11
БПК-11	Знать основы теории ошибок, корреляционно-регрессионного анализа, планирования экспериментов, оптимизации процессов, анализа технологических процессов, эксплуатационных свойств деталей и инструмента, методов изобразительства и инновационной деятельности в машиностроении.	1.12
СК-1	Быть способным использовать вычислительную технику и математические методы для решения инженерных задач в области машиностроения (разработки чертежей, автоматизации проектирования конструкций и технологий и др.).	2.2
СК-1.1	Знать базовые технологии программирования на алгоритмическом языке высокого уровня, программные средства компьютерного проектирования, методы компьютерного выполнения чертежей и других графических работ.	2.2.1
СК-1.2	Знать элементы математической логики, теории графов, теории множеств, виды математических моделей, методы линейного и динамического программирования, применение этих методов для оптимизации технологических процессов.	2.2.2, 2.2.4
СК-1.3	Знать виды систем автоматизированного проектирования (САПР), элементы системотехники, способы алгоритмизации технологических задач, методы моделирования при конструкторском проектировании, виды обеспечения САПР.	2.2.3
СК-2	Быть способным оценить материальные и нематериальные ресурсы предприятия, себестоимость и цену продукции, состояние организации и планирования производства, планировочные решения цехов и участков, уровень качества продукции и системы управления качеством.	2.3
СК-2.1	Знать методы расчета основных производственных фондов и других активов предприятия, нормирования труда, оценки себестоимости и цены продукции, определения экономической эффективности инвестиций и предприятия в целом.	2.3.1
СК-2.2	Знать основные принципы формирования и структуру систем управления качеством на базе стандартов ISO серии 9000, основные методы управления качеством, сертификации продукции и систем управления качеством.	2.3.2
СК-2.3	Понимать системные основы организации производства, особенности организации различных видов производства, конструкторской и технологической подготовки производства, технико-экономического планирования и управления производством.	2.3.3
СК-2.4	Знать основные задачи и последовательность проектирования механосборочных участков и цехов, методы расчета количества оборудования, правила его расположения, проектирование вспомогательных подразделений механического цеха.	2.3.4
СК-3	Быть способным спроектировать отдельные узлы и металлорежущие станки в целом, элементы гидро- и пневмопривода, а также гидро- и пневмоавтоматики, приспособления к указанным станкам различных типов, использовать при этом современные системы управления оборудованием.	2.4
СК-4	Быть способным к переводу текстов научно-технического характера по своей специальности с одного из иностранных языков на один из государственных языков Республики Беларусь.	2.5

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, дисциплины
СК-5	Быть способным к выбору методов получения заготовок деталей машин, разработке чертежей заготовок, выбору методов обработки заготовок, необходимых оборудования и оснастки, расчета припусков, режимов резания, числа станков и их загрузки, проведения размерных расчетов техпроцессов.	2.6
СК-5.1	Знать принципы выбора методов получения заготовок деталей машин для различных условий эксплуатации и производства машин, современные методы получения заготовок, правила создания и оформления их чертежей.	2.6.1
СК-5.2	Знать методы сборки основных видов соединений деталей машин, обработки типовых поверхностей и деталей машин, их режимы и технологические возможности, уметь проектировать технологические процессы обработки деталей и сборки машин, оформлять технологическую документацию этих процессов.	2.6.2
СК-5.3	Знать основные понятия в области конструктивных и технологических размерных связей, методы их выявления и проверки, задачи и методы расчета размерных цепей.	2.6.3
СК-6	Быть способным для заданных условий производства выбрать способы и средства автоматизации различных процессов проектирования и изготовления, разработать программы для станков с числовым программным управлением (ЧПУ) различных типов для механической обработки деталей.	2.7
СК-6.1	Знать виды и средства автоматизации производства для различных типов производства и различных производственных процессов (обработки, загрузки-разгрузки, контроля и др.).	2.7.1
СК-6.2	Знать методы кодирования технологической информации, состав и структуру кадров управляющих программ, системы координат станков с ЧПУ и их взаимосвязи, программирование обработки на различных станках с ЧПУ.	2.7.2
СК-6.3	Знать методы машинного проектирования технологических процессов, представления информации о детали и процессе в ЭВМ, поиска аналогов в базах данных, проектирования маршрутных и операционных технологических процессов механосборочного производства.	2.7.3
СК-7	Знать основные понятия надежности техники, причины выхода из строя деталей машин, методы их предупреждения и устранения.	2.8

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-36 01 01 "Технология машиностроения".

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 _____

« ____ » _____ 2018 г.

Председатель секции по специальности 1-36 01 01
 Технология машиностроения

_____ М.М. Кане _____

« ____ » _____ 2018 г.

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

Протокол № ____ от _____

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

_____ С. А. Касперович _____

« ____ » _____ 2018 г.

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

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

« ____ » _____ 2018 г.

Эксперт-нормоконтролер

_____ М.М. Байдун _____

« ____ » _____ 2018 г.