

« » 2018 г.

Учреждения высшего образования

Специальность **1-54 01 01 Метрология, стандартизация и сертификация**
(по направлениям)

Направление специальности: 1-54 01 01-04 Метрология, стандартизация и сертификация
(легкая промышленность)

Квалификация специалиста:
инженер

Срок обучения: 4 года

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	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	01	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25									1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24																																
																																																										09	12	19	26	02	04	11	18	25	01	08	15	22	29	05	12	19	26	03	10	17	24	31	07	12	19	26	03	10	17	24	31
I				17										:	:	:	=	=									18						:	:	:	O	=	=	=	=	=	=	=	35	6	1					10	52																																					
II				17										:	:	:	=	=									18						:	:	:	X	X	=	=	=	=	=	=	=	35	6		2				9	52																																				
III				17										:	:	:	=	=	O	O							16						:	:	:	X	X	X	X	=	=	=	=	=	33	6	2	4				7	52																																				
IV				18										:	:	:	=	=	=	X	X	X	X	X	X	X	//	//	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	18	3		6	11	3	2	43																																					
																																				121	21	3	12	11	3	28	199																																														

Обозначения: ☐ — теоретическое обучение ☐ — учебная практика ☐ — дипломное проектирование ☐ — каникулы
☐ — экзаменационная сессия ☐ — производственная практика ☐ — итоговая аттестация

III. План образовательного процесса

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)			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, 18 недель			3 семестр, 17 недель			4 семестр, 18 недель			5 семестр, 17 недель			6 семестр, 16 недель			7 семестр, 18 недель			8 семестр, 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	Всего часов	Ауд. часов
1	Государственный компонент			3772	1790	838	276	590	86																										102		
1.1	Социально-гуманитарный модуль 1																																			12	
1.1.1	История		1	72	34	18			16	72	34	2																							2	УК-1	
1.1.2	Политология		2	72	34	18			16				72	34	2																				2	УК-2	
1.1.3	Философия	3		144	76	44			32							144	76	4																	4	УК-3	
1.1.4	Экономика	4		144	60	38			22										144	60	4														4	УК-4	
1.2	Модуль "Языковое использование"																																			9	
1.2.1	Иностранный язык	2	1	240	140				140	110	68	3	130	72	3																				6	УК-5	
1.2.2	Белорусский язык (профессиональная лексика)		2	90	36				36				90	36	3																				3	УК-5	
1.3	Модуль естественно-научных дисциплин																																			27	
1.3.1	Высшая математика	1,2		340	188	84			104	210	102	6	130	86	3																				9	БПК-1	
1.3.2	Физика	2	1	340	158	70	34	54		130	68	3	210	90	6																				9	БПК-2	
1.3.3	Химия	1	2	340	156	86	70			210	102	6	130	54	3																				9	БПК-3	
1.4	Модуль "Контроль 1"																																			14	
1.4.1	Статистические методы контроля качества	5		200	102	50			52												200	102	6												6	БПК-4	
1.4.2	Курсовая работа по учебной дисциплине "Статистические методы контроля качества"			40																	40		1												1	БПК-4	
1.4.3	Контроль и испытание продукции	6		200	96	48	32	16															200	96	6										6	БПК-5	
1.4.4	Курсовая работа по учебной дисциплине "Контроль и испытание продукции"			40																								40		1					1	БПК-5	
1.5	Модуль "Техническое регулирование 1"																																			7	
1.5.1	Техническое нормирование и стандартизация	3		108	68	34			34							108	68	3																	3	БПК-6	
1.5.2	Курсовая работа по учебной дисциплине "Техническое нормирование и стандартизация"			40															40			1													1	БПК-6	
1.5.3	Оценка соответствия	4		108	54	36			18										108	54	3														3	БПК-7	
1.6	Модуль "Метрология"																																			12	
1.6.1	Теоретическая метрология	3		188	102	50	18	34								188	102	5																	5	БПК-8	
1.6.2	Курсовая работа по учебной дисциплине "Теоретическая метрология"			40												40			1																1	БПК-8	
1.6.3	Законодательная и прикладная метрология	4		218	126	72	36	18												218	126	6													6	БПК-8	

№ 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, 18 недель			3 семестр, 17 недель			4 семестр, 18 недель			5 семестр, 17 недель			6 семестр, 16 недель				7 семестр, 18 недель			8 семестр, неделя			
										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
1.7	Модуль "Менеджмент качества 1"																														15	БПК-9			
1.7.1	Квалиметрия		3 ¹	130	68	34		34						130	68	3																3	БПК-9.1		
1.7.2	Курсовая работа по учебной дисциплине "Квалиметрия"			40										40		1																1	БПК-9.1		
1.7.3	Системы менеджмента качества	6	5 ¹	340	166	84	32	50													210	102	6	130	64	3							9	БПК-9.2	
1.7.4	Курсовой проект по учебной дисциплине "Системы менеджмента качества"			70																				70		2							2	БПК-9.2	
1.8	Модуль "Безопасность жизнедеятельности"																															6			
1.8.1	Безопасность жизнедеятельности человека		4	130	72	36	36											130	72	3												3	БПК-10		
1.8.2	Охрана труда	7		98	54	36	18																				98	54	3			3	БПК-11		
2	Компонент учреждения высшего образования			3700	1860	942	240	646	32																							99			
2.1	Социально-гуманитарный модуль 2																															4			
	Дисциплины по выбору																																		
2.1.1	Основы права / История науки и техники		4	72	34	18			16									72	34	2												2	УК-7 / УК-1		
2.1.2	Этика и эстетика / Теория экономических систем		5	72	34	18			16												72	34	2									2	УК-8 / УК-4		
2.2	Модуль "Инженерная графика и информационные технологии"																															9			
2.2.1	Начертательная геометрия и инженерная графика	1		210	90	38		52		210	90	6																				6	СК-1		
2.2.2	Информатика	1		130	86	36	50			130	86	3																				3	СК-2		
2.3	Модуль "Теоретическая и прикладная механика"																															9			
2.3.1	Теоретическая механика	2		130	72	36		36					130	72	3																	3	СК-3		
2.3.2	Прикладная механика	3		230	136	68	34	34						230	136	6																6	СК-4		
2.4	Модуль "Экономика и организация производства"																															9			
2.4.1	Экономика организации	5		130	68	34		34													130	68	3									3	СК-5		
2.4.2	Организация производства и управление предприятием	7		200	90	54		36																			200	90	6			6	СК-6		
2.5	Модуль "Контроль 2"																															12			
2.5.1	Научно-техническая экспертиза	7		200	90	36		54																			200	90	6			6	СК-7		
2.5.2	Современные методы обеспечения качества продукции		7	200	90	36	18	36																			200	90	6			6	СК-8		
2.6	Модуль "Техническое регулирование 2"																															16			
2.6.1	Стандартизация метрологического обеспечения	5		130	68	34		34													130	68	3									3	СК-9		
2.6.2	Технология разработки нормативных документов		5	130	68	34		34													130	68	3									3	СК-10		
2.6.3	Аккредитация лабораторий		6	130	64	32		32																130	64	3						3	СК-11		
2.6.4	Курсовая работа по учебной дисциплине "Аккредитация лабораторий"			40																				40		1						1	СК-11		
2.6.5	Основы управления интеллектуальной собственностью		7	98	54	36		18																			98	54	3			3	СК-12		
	Дисциплины по выбору																																		
2.6.6	Международная стандартизация / Стандартизация норм точности	6		130	64	32		32																130	64	3						3	СК-13 / СК-14		
2.7	Модуль "Менеджмент качества 2"																															12			
2.7.1	Основы менеджмента качества		4	130	72	36		36										130	72	3												3	СК-15		
2.7.2	Системный анализ	6		130	80	48		32																130	80	3						3	СК-16		
2.7.3	Аудит систем менеджмента качества	7		200	90	36		54																			200	90	6			6	СК-17		

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.

№ 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, 18 недель			3 семестр, 17 недель			4 семестр, 18 недель			5 семестр, 17 недель			6 семестр, 16 недель			7 семестр, 18 недель			8 семестр, неделя				
										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
2.8	Модуль "Материаловедение и технология производств легкой промышленности"																															19			
2.8.1	Материаловедение	2		220	108	72	36					220	108	6																		6	СК-18		
2.8.2	Технология производств легкой промышленности	4	3	410	216	124	36	56							200	90	6	210	126	6												12	СК-19		
2.8.3	Курсовая работа по учебной дисциплине "Технология производств легкой промышленности"			40																	40		1									1	СК-19		
2.9	Автоматизация процессов измерения и контроля																															9			
2.9.1	Автоматизация информационного обеспечения		6	120	64	32	32																	120	64	3						3	СК-20		
2.9.2	Прикладное программное обеспечение процессов измерения и контроля		7	98	54	18		36																			98	54	3			3	СК-20		
	Дисциплины по выбору																																		
2.9.3	Электротехника, автоматика и автоматизация производственных процессов / Анализ и преобразование измерительной информации	5		120	68	34	34																120	68	3						3	СК-21 / СК-22			
3	Факультативные дисциплины																																		
3.1	Введение в специальность		/1	/30	/12					/30	/12	/1																				/1			
3.2	Деловой иностранный язык		/3,4	/120	/64										/60	/32	/2	/60	/32	/2											/4	УК-5			
3.3	Физическая культура (группы спортивной специализации)		/5,6	/66	/66																	/34	/34	/1	/32	/32	/1					/2	УК-6		
3.4	Основы научных исследований		/7	/60	/32																						/60	/32	/2			/2			
4	Дополнительные виды обучения																																		
4.1	Физическая культура		/1-6	/346	/346					/68	/68		/72	/72		/68	/68		/72	/72		/34	/34		/32	/32							УК-6		
Количество часов учебных занятий				7472	3650	1780	516	1236	118	1072	550	29	1112	552	29	1080	540	29	1052	544	28	1072	510	28	950	432	24	1134	522	34			201		
Количество часов учебных занятий в неделю										32			31			32			30			30			27		29								
Количество курсовых проектов				1																				1											
Количество курсовых работ				7											2			1			2		1		1										
Количество экзаменов				29						4		5		4		4		4		4		4		4		4									
Количество зачетов				19/12						3/2		3/1		2/2		3/2		3/2		3/2		2/2		3/1											

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	1. Государственный экзамен по специальности, направлению специальности 2. Защита дипломного проекта (работы) в ГЭК
Ознакомительная	2	1	2	Первая технологическая	4	2	3	8	11	17	
Метрологическая	6	2	3	Вторая технологическая	6	4	5				
				Преддипломная	8	6	9				

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Знать закономерности исторического развития и формирования государственных и общественных институтов белорусского этноса, особенности развития науки, техники и технологий в разные исторические периоды, быть способным анализировать процессы государственного строительства и определять социально-политическое значение исторических событий, личностей, артефактов и символов.	1.1.1
УК-2	Владеть высоким уровнем культуры политического мышления и поведения, позволяющего быть активным участником политической жизни общества, понимать сущность, ценности и принципы идеологии белорусского государства, анализировать социально-политические процессы в стране и мире, формулировать собственную социально-политическую позицию	1.1.2
УК-3	Владеть культурой мышления, быть способным к восприятию, обобщению и анализу информации, философских, мировоззренческих и психолого-педагогических проблем в сфере межличностных отношений и профессиональной деятельности	1.1.3
УК-4	Уметь анализировать и оценивать социально-значимые явления, события и процессы, использовать социологическую и экономическую информацию при решении аналитических, научных и профессиональных задач, быть способным к проявлению предпринимательской инициативы	1.1.4
УК-5	Обладать базовыми навыками коммуникации в устной и письменной формах на государственном и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия и производственных задач	1.2.1, 1.2.2 3.2
УК-6	Владеть навыками здоровьесбережения	3.3, 4.1
УК-7	Быть способным использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, владеть навыками поиска нормативных правовых актов, анализа их содержания и применения для решения профессиональных задач	2.1.1
УК-8	Быть способным к социальному взаимодействию и межличностным коммуникациям, владеть умениями устанавливать продуктивные межкультурные связи	2.1.2
БПК-1	Владеть основными понятиями и методами линейной алгебры, аналитической и векторной геометрии, математического анализа, дифференциального и интегрального исчислений, анализа функций одной и нескольких переменных, применять полученные знания для решения прикладных, инженерных задач	1.3.1
БПК-2	Владеть основными понятиями и законами физики, принципами экспериментального и теоретического изучения физических явлений и процессов, быть способным создавать и анализировать на основе физических законов теоретические модели явлений природы, владеть навыками практического использования принципов и приемов физических измерений	1.3.2
БПК-3	Владеть теоретическими положениями химии, техникой химических расчетов и методами химических экспериментальных исследований, быть способным прогнозировать свойства соединений на основании строения вещества, характера химического и межмолекулярного взаимодействия	1.3.3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
БПК-4	Быть способным разрабатывать и применять планы статистического контроля и мониторинга показателей качества продукции и процессов, методы сбора и анализа данных, техники обработки результатов и формирования заключений о соответствии	1.4.1, 1.4.2
БПК-5	Быть способным анализировать контролепригодность показателей, планировать и разрабатывать методы контроля и испытаний с позиций точности и достоверности результатов, обрабатывать и анализировать результаты, давать корректные заключения	1.4.3, 1.4.4
БПК-6	Быть способным применять основные понятия и методологические основы технического нормирования и стандартизации для решения задач стандартизации в рамках основных функций службы стандартизации промышленного предприятия и обеспечивать их соответствие техническим регламентам	1.5.1, 1.5.2
БПК-7	Быть способным применять основные понятия и методологические основы оценки соответствия в рамках функции службы качества промышленного предприятия, обеспечивать выполнение требований технических нормативных правовых актов и технических регламентов	1.5.3
БПК-8	Быть способным применять основные понятия и методологические основы теоретической метрологии для решения задач прикладной метрологии в рамках основных функций метрологической службы промышленного предприятия и обеспечивать их соответствие положениям законодательной метрологии	1.6.1, 1.6.2, 1.6.3
БПК-9	Быть способным применять основные понятия и методологические основы системы менеджмента качества для решения типовых задач в области качества промышленного предприятия	1.7
БПК-9.1	Быть способным применять основные понятия и методологические основы квалиметрии для решения задач по разработке экспертных систем оценивания качества продукции, процессов, систем, квалиметрических моделей объектов (продукции, процессов)	1.7.1, 1.7.2
БПК-9.2	Быть способным применять основные понятия и методы менеджмента качества для решения задач по созданию, развертыванию, поддержанию в организации подсистем документооборота, сбора и анализа данных, поддержки принятия решений на основе процессного подхода	1.7.3, 1.7.4
БПК-10	Владеть методами защиты производственного персонала и населения от негативных воздействий факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, знаниями основ рационального природопользования и энергосбережения	1.8.1
БПК-11	Быть способным применять в профессиональной деятельности правовые, организационные и инженерные основы обеспечения безопасных и здоровых условий труда, производить оценку условий труда, выявлять опасные и вредные производственные факторы, принимать решения по нормализации условий труда	1.8.2
СК-1	Владеть методами графического изображения предметов на плоскости и в пространстве, быть способным создавать чертежи деталей, сборочных единиц и схем, оформлять и разрабатывать конструкторскую документацию, работать с графическими редакторами на ЭВМ	2.2.1
СК-2	Владеть методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации, быть способным работать с информацией в компьютерных сетях	2.2.2
СК-3	Быть способным применять физико-математические методы для расчётов механизмов, машин и конструкций, разрабатывать и анализировать их кинематические и динамические схемы	2.3.1
СК-4	Быть способным производить расчеты технических конструкций и их элементов на прочность, устойчивость, жесткость, знать устройство и принципы взаимодействия деталей машин общего назначения, определять рациональные варианты передач приводов машин и механизмов	2.3.2
СК-5	Быть способным проводить анализ эффективности производственных процессов на промышленных предприятиях, рассчитывать показатели эффективности и выявлять резервы улучшения использования производственных ресурсов	2.4.1
СК-6	Быть способным формировать стратегию управления производством, осуществлять организационно-технические расчеты для планирования основного и вспомогательного производств, выполнять оценку эффективности мероприятий по техническому и организационному развитию производства	2.4.2
СК-7	Быть способным осуществлять процедуры научно-технических экспертиз (патентной, метрологической, стандартизационной) научно-технической продукции	2.5.1
СК-8	Владеть основами альтернативных, стандартизованных международными организациями по стандартизации, методов измерений и испытаний	2.5.2
СК-9	Быть способным применять основные понятия и положения системы обеспечения единства измерений в рамках функций метрологической службы организаций	2.6.1
СК-10	Быть способным осуществлять разработку проектов нормативных документов в соответствии с установленными процедурами стандартизации	2.6.2
СК-11	Быть способным разрабатывать и применять процедуры официального признания деятельности поверочных, калибровочных или испытательных лабораторий	2.6.3, 2.6.4
СК-12	Владеть навыками выявления потенциальных объектов интеллектуальной собственности и проведения патентно-информационного поиска, оценки патентоспособности и патентной чистоты предлагаемых технических решений	2.6.5
СК-13	Быть способным применять в профессиональной деятельности требования международных и региональных систем технического нормирования и стандартизации для разработки и внедрения национальных и отраслевых систем и технических правовых актов	2.6.6
СК-14	Быть способным применять в профессиональной деятельности методологию обеспечения взаимозаменяемости элементов технических систем механического типа, методы нормирования точности параметров, деталей, сборочных единиц и изделий в целом	2.6.6
СК-15	Владеть принципами и методами менеджмента качества и быть способным применять их в профессиональной деятельности	2.7.1
СК-16	Быть способным применять методы системного анализа и синтеза для исследования, проектирования, создания и управления сложными искусственными системами (социальными, экономическими, организационными, техническими и пр.)	2.7.2
СК-17	Быть способным применять основные понятия и методологические основы аудита при проведении внутренних и внешних аудитов систем менеджмента качества	2.7.3
СК-18	Владеть основами состава, строения и свойств материалов, применяемых в производстве изделий легкой промышленности, и быть способным применять их при решении задач технического контроля	2.8.1
СК-19	Быть способным анализировать технологические процессы производств легкой промышленности для решения задач обеспечения качества в рамках основных функций службы качества промышленного предприятия	2.8.2, 2.8.3
СК-20	Обладать знаниями и быть способным применять информационное обеспечение и интерфейсы автоматизированных информационных систем для защиты и обеспечения безопасности информации в профессиональной области, в том числе в сети Интернет	2.9.1, 2.9.2
СК-21	Знать принципы автоматического регулирования в технических средствах автоматизации, методы автоматизации технологических процессов, выполнять анализ качества автоматических систем регулирования и управления	2.9.3
СК-22	Владеть методиками расчетов, подтверждающих работоспособность электромеханических и электронных устройств и изделий, применять в профессиональной деятельности навыки составления, расчета их основных компонентов и параметров	2.9.3

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-54 01 01 «Метрология, стандартизация и сертификация (по направлениям)».
¹ Дифференцированный зачет.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель председателя концерна "Беллегпром"
_____ В. И. Астровский
«__»_____ 2018 г.

Председатель УМО по образованию в области обеспечения качества
_____ П. С. Серенков
«__»_____ 2018 г.

Председатель НМС по метрологии, стандартизации, сертификации, технической диагностике
_____ С. С. Соколовский
«__»_____ 2018 г.

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО по образованию в области обеспечения качества

(протокол №__ от _____ 2018г.)

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
«__»_____ 2018 г.

Эксперт-нормоконтролер
_____ И. Н. Михайлова
«__»_____ 2018 г.