УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель
Министра образования
Республики Беларусь
_____ И.А.Старовойтова
29.01. 2023 г.

Регистрационный № 6-05-07-038/пр.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность **6-05-0716-01** **Метрология, стандартизация и контроль качества**

Профилизация **Метрология, стандартизация и контроль качества в машиностроении и приборостроении**[1]

Квалификация : Инженер
Степень: Бакалавр

Срок обучения 4 года

I. График образовательного процесса

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							17											:	:	:	:	=	=						17											:	:	:	:	O	O	=	=	=	=	=	=	34	8	2				8	52
II							17											:	:	:	:	=	=						17											:	:	:	:	X	X	=	=	=	=	=	=	34	8		2			8	52
III							17											:	:	:	:	=	=						17											:	:	:	X	X	X	X	=	=	=	=	=	34	7		4			7	52
IV							16										:	:	:	=	=	X	X	X	X	X	//	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	//									16	3		6	14	2	2	43
																																																			118	26	2	12	14	2	25	199

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

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

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, 16 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	IV курс, 8 семестр: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Код компетенции
1	**Государственный компонент**			**3998**	**1828**	**947**	**233**	**594**	**54**																										
1.1	**Модуль "Социально-гуманитарные дисциплины-1"**			**324**	**162**	**108**			**54**																										
1.1.1	Философия		1	108	54	36			18	108	54	3																							УК-4, 8
1.1.2	Современная политэкономия	2		108	54	36			18				108	54	3																				УК-9
1.1.3	История белорусской государственности	4		108	54	36			18										108	54	3														УК-7
1.2	**Модуль "Естественнонаучные дисциплины"**			**1124**	**560**	**290**	**98**	**172**																											
1.2.1	Математика	1,2		452	238	118		120		212	118	6	240	120	6																				УК-12
1.2.2	Физика	1,2		440	204	104	48	52		200	102	6	240	102	6																				УК-12
1.2.3	Химия	1		130	68	34	34			130	68	3																							УК-12
1.2.4	Информатика	1		102	50	34	16			102	50	3																							УК-2
1.3	**Модуль "Безопасность жизнедеятельности"**			**306**	**150**	**102**	**16**	**32**																											БПК-10
1.3.1	Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность	3		102	50	34		16								102	50	3																	
1.3.2	Охрана труда	4		102	50	34		16											102	50	3														
1.3.3	Основы эколого-энергетической устойчивости производства		4	102	50	34	16												102	50	3														
1.4	**Модуль "Профессиональная лексика"**			**334**	**168**			**168**																											
1.4.1	Белорусский язык (профессиональная лексика)		1	102	50			50		102	50	3																							УК-10
1.4.2	Иностранный язык	2	1	232	118			118		102	50	3	130	68	4																				УК-3
1.5	**Основы управления интеллектуальной собственностью**		**7**	**102**	**50**	**34**		**16**																					102	50	3				БПК-1

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов						Распределение по курсам и семестрам																							Код компетенции
						Из них				I курс						II курс						III курс						IV курс					
										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, 16 недель			8 семестр			
				Всего	Аудиторных	Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	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	
1.6	**Модуль "Контроль качества"**			**552**	**208**	**157**		**51**																									УК-5
1.6.1	Статистические методы контроля качества	5		200	90	56		34														200	90	6									БПК-2
	Курсовая работа по учебной дисциплине "Статистические методы контроля качества"			40																					40		1						УК-1
1.6.2	Контроль и испытание продукции	6		130	68	51		17																	130	68	3						БПК-3
	Курсовая работа по учебной дисциплине "Контроль и испытание продукции"			90																								90		2			УК-1; БПК-3
1.6.3	Оценка соответствия	7		92	50	50																						92	50	3			УК-6; БПК-4
1.7	**Модуль "Стандартизация"**			**312**	**120**	**68**	**17**	**35**																									УК-5
1.7.1	Техническое нормирование и стандартизация	3		102	52	34		18								102	52	3															БПК-5
	Курсовая работа по учебной дисциплине "Техническое нормирование и стандартизация"			40															40		1												УК-1; БПК-5
1.7.2	Стандартизация норм точности	3		130	68	34	17	17								130	68	3															БПК-6
	Курсовая работа по учебной дисциплине "Стандартизация норм точности"			40															40		1												УК-1; БПК-6
1.8	**Модуль "Метрология"**			**418**	**188**	**86**	**68**	**34**																									УК-5
1.8.1	Теоретическая метрология	4		130	86	34	34	18											130	86	3												БПК-7
	Курсовая работа по учебной дисциплине "Теоретическая метрология"			90																		90		2									УК-1; БПК-7
1.8.2	Законодательная и прикладная метрология	7		198	102	52	34	16																				198	102	6			УК-6; БПК-7
1.9	**Модуль "Менеджмент качества"**			**526**	**222**	**102**	**34**	**86**																									
1.9.1	Основы субъективных измерений	4		130	68	34		34											130	68	3												БПК-8
1.9.2	Системы менеджмента качества	7	6	306	154	68	34	52																	108	52	3	198	102	6			БПК-9
	Курсовой проект по учебной дисциплине "Системы менеджмента качества"			90																								90		2			УК-1; БПК-9
2	**Компонент учреждения образования**			**3282**	**1634**	**889**	**186**	**471**	**54**																								
2.1	**Модуль "Социально-гуманитарные дисциплины-2"**			**216**	**108**	**54**			**54**																								
2.1.1	Основы психологии и педагогики		2	72	36	18			18				72	36	2																		УК-13
2.1.2	Политология		3	72	36	18			18							72	36	2															УК-14
2.1.3	История науки и техники/ Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны)		4	72	36	18			18										72	36	2												УК-16/УК-15
2.2	**Модуль "Обеспечивающие и вспомогательные процессы"**			**1078**	**544**	**307**	**102**	**135**																									
2.2.1	Теоретическая механика	2		130	68	34		34					130	68	3																		СК-1
2.2.2	Прикладная механика	3		210	118	68	16	34								210	118	6															СК-1
2.2.3	Материаловедение и технология материалов		3	102	50	34	16									102	50	3															СК-2
2.2.4	Электротехника	3		200	90	51	22	17								200	90	6															СК-3
2.2.5	Электроника		4	102	50	34	16												102	50	3												СК-3
2.2.6	Маркетинг		4	102	50	34		16											102	50	3												СК-4
2.2.7	Автоматизация информационного обеспечения		5	102	50	18	32															102	50	3									УК-2; СК-5
2.2.8	Компьютерные сети		6	130	68	34		34																	130	68	3						УК-2; СК-5

СОГЛАСОВАНО
Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

_____ С.А.Касперович
"26" 01 2023 г.

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

_____ И.В.Титович
"26" 01 2023 г.

Продолжение примерного учебного плана по специальности 6-05-0716-01 "Метрология, стандартизация и контроль качества" , регистрационный № 6-05-07-038/пр.

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов						Распределение по курсам и семестрам																							Код компетенции
						Из них				I курс						II курс						III курс						IV курс					
										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, 16 недель			8 семестр			
				Всего	Аудиторных	Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	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	
2.3	**Модуль "Специальная профессиональная подготовка специалиста"**			**702**	**356**	**204**		**118**																										
2.3.1	Международная стандартизация	5		102	50	34		16														102	50	3										УК-6; СК-6
2.3.2	Анализ и преобразование измерительной информации		5	130	68	34	34															130	68	3										СК-3
2.3.3	Проектирование контрольных приспособлений	6		210	102	68		34																	210	102	6							СК-1; СК-7
2.3.4	Основы менеджмента качества	6		130	68	34		34																	130	68	3							СК-8
2.3.5	Экспертиза систем менеджмента качества	7		130	68	34		34																				130	68	4				СК-7; СК-8
2.4	**Учебные дисциплины профилизации "Метрология, стандартизация и контроль качества в машиностроении и приборостроении"**			**1286**	**626**	**324**	**84**	**218**																										
2.4.1	**Модуль "Инженерная подготовка"**																																	
2.4.1.1	Инженерная графика	1	2	204	100	34		66		102	50	3	102	50	3																			СК-9
2.4.1.2	Прикладная математика		3	130	68	34	34									130	68	3																СК-10
2.4.1.3	Технология машиностроения и приборостроения	4		130	68	34		34											130	68	3													СК-2
	Курсовая работа по учебной дисциплине "Технология машиностроения и приборостроения"			40																		40		1										УК-1; СК-2
2.4.1.4	Экономика машиностроительного производства	5		102	50	34		16														102	50	3										СК-4
2.4.1.5	Детали приборов	5		200	118	68	16	34														200	118	6										СК-1
	Курсовой проект по учебной дисциплине "Детали приборов"			90																					90		2							УК-1; СК-1
2.4.1.6	Проектирование норм точности	5		130	68	34		34														130	68	3										БПК-6; СК-7
2.4.1.7	Методы и средства измерения физических величин	6		130	86	52	34																		130	86	3							СК-3
2.4.1.8	Организация производства и управление машиностроительным предприятием		7	130	68	34		34																				130	68	4				СК-8
2.5	**Факультативные дисциплины**																																	
2.5.1	Введение в инженерное образование		/1	/32	/16					/32	/16																							
2.5.2	Коррупция и ее общественная опасность		/2	/20	/10								/20	/10																				
2.5.3	Перевод технической литературы		/3,4	/68	/34											/34	/17		/34	/17														
2.5.4	Физическая культура		/5,6	/68	/68																	/34	/34		/34	/34								
2.6	**Дополнительные виды обучения**																																	
2.6.1	Физическая культура		/1-6	/340	/340					/68	/68		/68	/68		/68	/68		/68	/68		/34	/34		/34	/34								УК-11

Количество часов учебных занятий	**7280**	**3462**	**1836**	**419**	**1065**	**108**	**1058**	**542**	**30**	**1022**	**498**	**27**	**1048**	**532**	**29**	**1058**	**512**	**28**	**1096**	**494**	**30**	**968**	**444**	**24**	**1030**	**440**	**30**					
Количество часов учебных занятий в неделю							**32**			**29**			**31**			**30**			**29**			**26**			**28**							
Количество курсовых проектов	**4**																		**1**			**1**			**2**							
Количество курсовых работ	**4**															**2**			**1**			**1**										
Количество экзаменов	**33**						**5**			**5**			**5**			**5**			**5**			**4**			**4**							
Количество зачетов	**18**						**2**			**3**			**3**			**4**			**2**			**2**			**2**							

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	Метрологическая	4	2	3	8	14	21	1. Государственный экзамен по специальности 2. Защита дипломного проекта
				Технологическая	6	4	6				
				Преддипломная	8	6	9				

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.6.1; 1.6.2; 1.7.1; 1.7.2; 1.8.1; 1.9.2; 2.2.3; 2.2.5
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.2.4; 2.3.7; 2.3.8
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.4.2
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	1.1.1
УК-5	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности	1.6; 1.7; 1.8
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.6.3; 1.8.2; 2.4.1
УК-7	Обладать способностью анализировать процессы государственного строительства в разные исторические периоды, выявлять факторы и механизмы исторических изменений, определять социально-политическое значение исторических событий (личностей, артефактов и символов) для современной белорусской государственности, в совершенстве использовать выявленные закономерности в процессе формирования гражданской идентичности	1.1.3
УК-8	Обладать современной культурой мышления, гуманистическим мировоззрением, аналитическим и инновационно-критическим стилем познавательной, социально-практической и коммуникативной деятельности, использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности, самостоятельно усваивать философские знания и выстраивать на их основании мировоззренческую позицию	1.1.1
УК-9	Обладать способностью анализировать экономическую систему общества в ее динамике, законы ее функционирования и развития для понимания факторов возникновения и направлений развития социальноэкономических систем, их способности удовлетворять потребности людей, выявлять факторы и механизмы политических и социально-экономических процессов, использовать инструменты экономического анализа для оценки политического процесса принятия экономических решений и результативности экономической политики	1.1.2
УК-10	Использовать основные понятия и термины специальной лексики белорусского языка в профессиональной деятельности	1.4.1
УК-11	Использовать средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, профилактики заболеваний	2.6.1
УК-12	Применять знания естественнонаучных учебных дисциплин для экспериментального и теоретического изучения, анализа и решения прикладных инженерных задач в области метрологии, стандартизации и контроля качества	1.2.1; 1.2.2; 1.2.3
УК-13	Обладать способностью анализировать и обобщать психолого-педагогические проблемы в сфере межличностных отношений в профессиональной деятельности	2.1.1
УК-14	Обладать способностью анализировать политические события, процессы, отношения, владеть культурой политического мышления и поведения, использовать основы политологических знаний для формирования культуры осознанного и рационального политического выбора, утверждения социально ориентированных ценностей	2.1.2
УК-15	Обладать способностью формулировать собственные мировоззренческие принципы на основе подвига белорусского народа и исторических уроков Великой Отечественной войны, сохранять и приумножать историческую память о роли Советского Союза и его народов в Победе над германским нацизмом, транслировать новым поколениям историческую правду и нормы поведения, ценности и традиции, выработанные белорусским народом в период преодоления трагических событий Великой Отечественной войны	2.1.3
УК-16	Оценивать основные события и этапы в истории для формирования целостного представления о развитии науки и техники	2.1.3
БПК-1	Применять методы национального и международного законодательства в области интеллектуальной собственности в процессе создания и реализации прав на объекты интеллектуальной собственности	1.5
БПК-2	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	1.6.1
БПК-3	Анализировать контролепригодность показателей, планировать и разрабатывать методы контроля и испытаний с позиций точности и достоверности результатов, обрабатывать и анализировать результаты, давать корректные заключения	1.6.2
БПК-4	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	1.6.3
БПК-5	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	1.7.1
БПК-6	Применять в практической деятельности методологию обеспечения взаимозаменяемости элементов технических систем механического типа, методы нормирования точности параметров, деталей, сборочных единиц и изделий в целом	1.7.2; 2.2.6

СОГЛАСОВАНО
Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь

"26" 01 2023 г. С.А.Касперович

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

"26" 01 2023 г. И.В.Титович

Продолжение примерного учебного плана по специальности 6-05-0716-01 "Метрология, стандартизация и контроль качества", регистрационный № Е-05-07-038/пр.

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
БПК-7	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	1,8.1; 1.8.2
БПК-8	Применять основные понятия и методологические основы квалиметрии для решения задач по разработке экспертных систем оценивания качества продукции, процессов, систем, квалиметрических моделей объектов (продукции, процессов)	1.9.1
БПК-9	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	1.9.2
БПК-10	Оценивать экологическую и энергетическую устойчивость материалов, технологий и производств, применять основные методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда	1.3
СК-1	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	2.2.1; 2.2.2; 2.3.3; 2.4.1.5
СК-2	Организовывать и обеспечивать функцию полного цикла проектирования и технологической подготовки производства, отвечающих заданным требованиям	2.2.3; 2.4.1.3
СК-3	Владеть методиками расчетов, подтверждающих работоспособность проектируемых электромеханических и электронных устройств и изделий, применять навыки составления, расчета их основных компонентов и параметров	2.2.4; 2.2.5; 2.3.2; 2.4.1.7
СК-4	Применять законы и закономерности развития рыночных отношений, принципы и методы их реализации	2.2.6; 2.4.1.4
СК-5	Применять информационное обеспечение и интерфейсы автоматизированных информационных систем для защиты и обеспечения безопасности информации в профессиональной области, в том числе в сети Интернет	2.2.7; 2.2.8
СК-6	Применять требования международных и региональных систем технического нормирования и стандартизации для разработки и внедрения национальных и отраслевых систем и технических нормативных правовых актов	2.3.1
СК-7	Применять методологию научно-исследовательской работы для всех аспектов деятельности специалиста в области метрологии, стандартизации и управления качеством	2.3.3; 2.3.5; 2.4.1.6
СК-8	Выбирать и обосновывать методы менеджмента качества на этапах жизненного цикла продукции машиностроения и приборостроения, в том числе мониторинга, экспертизы и анализа результативности процессов и системы менеджмента качества организации	2.3.4; 2.3.5
СК-9	Представлять наглядно детали и комплексы технических систем, читать чертежи и использовать компьютерные технологии для построения чертежей	2.4.1.1
СК-10	Применять знания в области прикладной математики и информатики для решения задач метрологического обеспечения производства, технического нормирования и стандартизации, контроля качества продукции и процессов	2.4.1.2
СК-11	Применять знания в области производственных отношений и принципы управления промышленным предприятием для всех аспектов деятельности специалиста	2.4.1.8

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 6-05-0716-01 "Метрология, стандартизация и контроль качества".

Перечень возможных профилизаций: "Метрология, стандартизация и контроль качества в машиностроении и приборостроении" и др.

СОГЛАСОВАНО
Первый заместитель Председателя Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь
_____ Е.М.Моргунова
"14" 01 2023 г.

Председатель УМО по образованию в области обеспечения качества
_____ П.С.Серенков
"14" 10 2022 г.

И.о. председателя НМС по метрологии, стандартизации и сертификации, технической диагностике
_____ С.С.Соколовский
"14" 10 2022 г.

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО
по образованию в области обеспечения качества
(протокол № 82 от 17.10.2022 г.)

СОГЛАСОВАНО
Начальник Главного управления профессионального образования
Министерства образования Республики Беларусь
_____ С.А.Касперович
"26" 01 2023 г.

Проректор по научно-методической работе Государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы»
_____ И.В.Титович
"26" 01 2023 г.

Эксперт-нормоконтролер О.А.Шимановская
_____
"26" 01 2023 г.

Информация об изменениях размещается на сайтах:
http://www.edustandart.by
http://www.nihe.bsu.by