

№ 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														
2.4	Модуль "Экономическая подготовка"			290	136	68	0	68														7												
2.4.1	Экономика предприятия	5		130	68	34		34							130	68	3						3	СК-6										
	Организация и управление предприятием	6		120	68	34		34									120	68	3				3											
2.4.2	Курсовая работа по дисциплине "Организация и управление предприятием"			40													40		1				1											
2.5	Модуль "Архитектура сенсорных систем"			260	104	68	18	18															7											
	Системотехника и системный анализ микросистем	5		110	52	34		18									110	52	3				3	СК-7										
2.5.1	Курсовая работа по дисциплине "Системотехника и системный анализ микросистем"			40													40		1				1											
2.5.2	Общая теория систем		5	110	52	34	18										110	52	3				3		СК-8									
2.6	Модуль "Моделирование сенсорных систем"			560	238	102	136																23											
2.6.1	Машинный интеллект	5	6	330	136	68	68										110	50	3	220	86	6		9	СК-9									
2.6.2	Автоматизированная обработка системных данных		7	230	102	34	68														230	102	6	6	СК-10									
2.7	Модуль "Использование сенсорных систем"			270	122	64	24	34																										
	Интегрированные технологии безопасности	7		120	68	34		34														120	68	3	3	СК-11								
2.7.1	Курсовой проект по дисциплине "Интегрированные технологии безопасности"			60																		60	2		2									
2.7.2	Системы аэрокосмического мониторинга		8	90	54	30	24																90	54	3		3							
2.8	Модуль "Проектирование (специальная подготовка)"			1210	488	244	86	158																34										
2.8.1	Информационные процессы в организме человека и биосистемах		5	110	52	34		18									110	52	3						3	СК-12								
	Сенсоры и сенсорные системы	6,7		440	170	68	34	68										220	85	6	220	85	6		12	СК-13								
2.8.2	Курсовая работа по дисциплине "Сенсоры и сенсорные системы"			40																	40	1			1									
2.8.3	Контроль в технологии сенсоров		7	110	52	34		18														110	52	3	3		СК-14							
	Компьютерное моделирование сенсорных систем		7	110	52	18	34															110	52	3	3	СК-15								
2.8.4	Курсовая работа по дисциплине "Компьютерное моделирование сенсорных систем"			40																			40	1	1									
2.8.5	Проектирование сенсорных систем	7,8		210	108	54	18	36														120	68	3	90		40	3	6					
2.8.6	Курсовой проект по дисциплине "Проектирование сенсорных систем"			60																			60	2	2	СК-16								
2.8.6	Микронаномехатронные системы в сенсорике	8		90	54	36		18															90	54	3		3							
3	ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ			/ ##	/ 96	/ 28	/ 68		/ 40	/ 18	/ 20	/ 10					/ 34	/ 34	/ 34	/ 34														
3.1	Введение в инженерное образование		/ 1	/ 30	/ 18	/ 18			/ 40	/ 18																								
3.2	Коррупция и ее общественная опасность		/ 2	/ 20	/ 10	/ 10					/ 20	/ 10																						
3.3	Физическая культура			/ 68	/ 68		/ 68										/ 34	/ 34	/ 34	/ 34														
4	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ОБУЧЕНИЯ		/ 1...6	/ 340	/ 340	/ 4	/ 336		/ 68	/ 68	/ 68	/ 68	/ 68	/ 68	/ 68	/ 68	/ 34	/ 34	/ 34	/ 34														
4.1	Физическая культура		/ 1...6	/ 340	/ 340	/ 4	/ 336		/ 68	/ 68	/ 68	/ 68	/ 68	/ 68	/ 68	/ 68	/ 34	/ 34	/ 34	/ 34						УК-6								
Количество часов учебных занятий				7936	3504	1662	920	796		1112	542	29	1044	482	28	1066	472	28	1114	476	29	1050	464	28	1060	443	28	1120	477	30	370	148	12	212
Количество часов учебных занятий в неделю										32		28		28		28		28		27		26		28		25								
Количество курсовых проектов				3																		1		1		1								
Количество курсовых работ				7										1		1		1				2		1		1								
Количество экзаменов				32						4		5		5		4		4		4		4		4		2								
Количество зачетов				23						5		2		3		3		4		2		3		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	Защита дипломного проекта в ГЭК		
Компьютерная практика	2	2	3	Первая технологическая	4	2	3	8	8	12			
				Вторая технологическая	6	3	4						
				Преддипломная	8	4	6						

VIII. Матрица компетенций

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	Владеть культурой мышления, быть способным к восприятию, обобщению и анализу информации, философских, мировоззренческих и психолого-педагогических проблем в сфере межличностных отношений и профессиональной деятельности	1.1.2
УК-3	Уметь анализировать социально-значимые явления, события и процессы, использовать социологическую и экономическую информацию, быть способным к проявлению предпринимательской инициативы	1.1.3
УК-4	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 и формулировать собственную социально-политическую позицию	1.1.4
УК-5	Обладать базовыми навыками коммуникаций на государственных и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.3.1, 1.3.2
УК-6	Владеть навыками здоровьесбережения	4.1
УК-7	Владеть основами психологии труда для решения задач профессиональной деятельности / Знать специфику и закономерности развития мировых культур	2.1.1
УК-8	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

« ____ » _____ 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
БПК-1	Уметь применять базовые знания математики, физики и химии для решения теоретических и практических задач в области производства, исследований и эксплуатации сенсорных систем	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3
БПК-2	Обладать навыками наглядного представления элементов технических систем и чтения чертежей	1.4.1
БПК-3	Владеть методиками расчетов, подтверждающих работоспособность проектируемых изделий, навыками по разработке и оформлению конструкторской документации	1.4.1, 1.4.2, 1.4.3
БПК-4	Быть способным проводить обработку информации с использованием прикладных компьютерных программ	1.5.1, 1.5.2
БПК-5	Быть способным осуществлять выбор оптимальных алгоритмов работы сенсорных систем	1.5.3
БПК-6	Быть способным обосновывать выбор технических средств и технологий с учетом экологических последствий их применения	1.6.1
БПК-7	Быть способным применять правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, нормы охраны труда и методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий и стихийных бедствий	1.6.2, 1.6.3
БПК-8	Обладать знаниями в области применения систем единиц измерения для решения задач сенсорной техники	1.7.1
БПК-9	Быть способным подбирать и комплектовать соответствующее оборудование, пользоваться контрольно-измерительной аппаратурой для монтажа и испытаний сенсорных систем и сетей	1.7.2
БПК-10	Применять методы дискретных преобразований к построению алгоритмов цифровой переработки информации в сенсорных системах	1.8.1
БПК-11	Обладать знаниями в области дискретного преобразования информации при построении систем передачи сенсорных транзакций	1.8.2
СК-1	Быть способным применять и моделировать новые сенсорные материалы на основе многокомпонентных наноструктурированных составов	2.2.1
СК-2	Быть способным проектировать технологические процессы создания микро-нанозлектромеханических сенсорных систем	2.2.2
СК-3	Обладать знаниями теоретических основ электротехники для понимания принципа работы сенсорных систем	2.3.1
СК-4	Владеть навыками применения электронных компонентов, интегральных микросхем, микропроцессоров и микроконтроллеров при построении сенсорных систем	2.3.2, 2.3.3
СК-5	Быть способным осуществлять выбор оптимальных схмотехнических решений модулей и узлов функциональной электроники	2.3.4
СК-6	Владеть основами производственных отношений и принципами управления с учетом технических, финансовых и человеческих факторов, технико-экономического анализа создаваемых сенсорных систем и технологий их производства	2.4.1, 2.4.2
СК-7	Быть способным применять методологию системного анализа технических решений в проектировании и исследовании сенсорной техники	2.5.1
СК-8	Быть способным применять методологию общей теории систем в проектировании сенсорных систем	2.5.2
СК-9	Уметь применять технологию машинного интеллекта в распознавании сенсорных образов	2.6.1
СК-10	Уметь применять автоматизированные системы обработки сенсорных данных	2.6.2
СК-11	Быть способным анализировать и проектировать системы сенсорного контроля и мониторинга, системы защиты сенсорной информации для повышения живучести сенсорных систем и сетей при возникновении аварий и техногенных катастроф	2.7.1, 2.7.2
СК-12	Уметь проводить аналогии между информационными процессами в природных и машинных системах	2.8.1
СК-13	Быть способным разрабатывать аванпроекты, техническое задание и техническую документацию на сенсорные приборы и системы	2.8.2
СК-14	Уметь вводить в технологии производства сенсорных систем процессы контроля и дефектоскопии	2.8.3
СК-15	Обладать навыками компьютерного моделирования и автоматизированного проектирования цифровых модулей сенсорных систем	2.8.4, 2.8.5
СК-16	Уметь вводить в состав сенсорных систем микромеханические и микро- наномехатронные узлы и модули	2.8.6

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-55 01 02 "Интегральные сенсорные системы"

¹ - Дифференцированный зачет.**СОГЛАСОВАНО**

Председатель УМО по образованию в области машиностроительного оборудования и технологии

В.К.Шелег

" ____ " _____ 2018 г.

Председатель секции по специальности 1-55 01 02 "Интегральные сенсорные системы"

А.В.Гулай

" ____ " _____ 2018 г.

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

Протокол № _____ от _____ 2018 г.

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

М.М. Байдун

" ____ " _____ 2018 г.