УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель
Министра образования
Республики Беларусь
_____ И.А.Старовойтова
"___" _____ 2022 г.
Регистрационный №_____

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность **6-05-0713-04 "Автоматизация технологических процессов"**
Профилизация: "Компьютерная мехатроника"

Квалификация специалиста: **инженер**
Степень: **Бакалавр**
Срок обучения 4 года

I. График образовательного процесса

	сентябрь					октябрь				ноябрь				декабрь				январь				февраль				март					апрель				май				июнь				июль				август			
Дни недели	01	08	15	22	29/09	06	13	20	27/10	03	10	17	24	01	08	15	22	29/12	05	12	19	26/01	02	09	16	23/02	02	09	16	23	30/03	06	13	20	27/04	04	11	18	25	01	08	15	22	29/06	06	13	20	27/07	03	10	17	24
	07	14	21	28	05/10	12	19	26	02/11	09	16	23	30	07	14	21	28	04/01	11	18	25	01/02	08	15	22	01/03	08	15	22	29	05/04	12	19	26	03/05	10	17	24	31	07	14	21	28	05/07	12	19	26	02/08	09	16	23	31
1										17								:	:	:	:	=	=									17									:	:	:	:	**O**	**O**	=	=	=	=	=	=
2										17								:	:	:	:	=	=									17									:	:	:	:	X	X	X	=	=	=	=	=
3										17								:	:	:	:	=	=									17									:	:	:	:	X	X	X	=	=	=	=	=
4										17								:	:	:	:	=	=			6				:	X	X	X	X	/	/	/	/	/	/	/	//									

	Теоретическое обучение	Экзаменационные сессии	Учебные практики	Производст-венные практики	Дипломное проектирован	Итоговая аттестация	Каникулы	Всего
1	34	8					8	**50**
2	34	8	2	3			7	**54**
3	34	8		3			7	**52**
4	23	5		4	8	1	2	**43**
Итого	125	29	2	10	8	1	24	**199**

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Обозначения :
- Теоретическое обучение
- : Экзаменационная сессия
- **O** Ознакомительная практика
- **X** Производственная практика
- / Дипломное проектирование
- = Каникулы
- // Итоговая аттестация

III. План учебного процесса

	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	Аудиторных часов	Зач. единиц	I курс, 2 семестр 17 недель: Всего часов	Аудиторных часов	Зач. единиц	II курс, 3 семестр 17 недель: Всего часов	Аудиторных часов	Зач. единиц	II курс, 4 семестр 17 недель: Всего часов	Аудиторных часов	Зач. единиц	III курс, 5 семестр 17 недель: Всего часов	Аудиторных часов	Зач. единиц	III курс, 6 семестр 17 недель: Всего часов	Аудиторных часов	Зач. единиц	IV курс, 7 семестр 17 недель: Всего часов	Аудиторных часов	Зач. единиц	IV курс, 8 семестр 6 недель: Всего часов	Аудиторных часов	Зач. единиц	Код компетенции
	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМПОНЕНТ			**3714**	**1716**	**802**	**302**	**612**		**1018**	**512**	**27**	**1018**	**456**	**27**	**668**	**324**	**18**	**580**	**288**	**15**	**60**		**2**				**370**	**134**	**10**				
1.1	**Социально-гуманитарный модуль 1**			**324**	**162**	**108**		**54**																										
1.1.1	История белорусской государственности		1 [1]	108	54	36		18		108	54	3																						УК-4,УК-7
1.1.2	Современная политэкономия	3		108	54	36		18								108	54	3																УК-9
1.1.3	Философия	2		108	54	36		18					108	54	3																			УК-8
1.2	**Модуль "Профессиональная лексика"**			**300**	**134**			**134**																										
1.2.1	Иностранный язык	2	1	210	100			100		100	50	3	110	50	3																			УК-3
1.2.2	Белорусский язык (профессиональная лексика)		1	90	34			34		90	34	3																						УК-10
1.3	**Естественно-научный модуль**			**1420**	**676**	**320**	**152**	**204**																										
1.3.1	Высшая математика	1,2,3	4	600	304	152		152		120	68	3	240	100	6	120	68	3	120	68	3													
1.3.2	Информатика		1,2	220	102	34	68			120	68	3	100	34	3																			УК-2, БПК-1
1.3.3	Физика	1,2		480	202	100	50	52		240	102	6	240	100	6																			
1.3.4	Химия	1		120	68	34	34			120	68	3																						
1.4	**Модуль "Экология и безопасность"**			**300**	**150**	**102**	**48**																											
1.4.1	Основы эколого-энергетической устойчивости производства		3	100	50	34	16									100	50	3																
1.4.2	Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность		4	100	50	34	16												100	50	3													БПК-2
1.4.3	Охрана труда	7		100	50	34	16																					100	50	3				
1.5	**Модуль "Основы проектирования технических систем"**			**980**	**440**	**186**	**34**	**220**																										
1.5.1	Инженерная графика	1	2 [1]	220	118	34		84		120	68	3	100	50	3																			
1.5.2	Теоретическая механика	2,3		240	136	68		68					120	68	3	120	68	3																БПК-3
1.5.3	Прикладная механика	3,4		460	186	84	34	68								220	84	6	240	102	6													
	Курсовой проект по дисциплине "Прикладная механика"			60																		60		2										
1.6	**Модуль "Автоматизация"**			**390**	**154**	**86**	**68**																											
1.6.1	Теория автоматического управления	4		120	68	34	34												120	68	3													
1.6.2	Автоматизация технологических процессов и оборудования в отрасли	7		210	86	52	34																					210	84	5				УК-5, УК-6, БПК-4
	Курсовой проект по дисциплине "Автоматизация технологических процессов и оборудования в отрасли"			60																								60		2				
2.	**КОМПОНЕНТ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**			**4186**	**2130**	**890**	**1000**	**240**					**110**	**68**	**3**	**434**	**208**	**12**	**432**	**240**	**11**	**970**	**526**	**25**	**1090**	**542**	**29**	**730**	**374**	**20**	**420**	**174**	**12**	
2.1	**Социально-гуманитарный модуль 2**			**216**	**108**	**54**		**54**																										
2.1.1	Политология		4 [1]	72	36	18		18											72	36	2													УК-12
2.1.2	Основы психологии и педагогики		3	72	36	18		18								72	36	2																УК-4,УК-13
2.1.3	История науки и техники/Великая отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны)		3	72	36	18		18								72	36	2																УК 14/ УК15
2.2	**Модуль "Экономика управление предприятием"**			**220**	**118**	**68**		**50**																										
2.2.1	Экономика предприятия	5		120	68	34		34														120	68	3										СК-1
2.2.2	Организация и управление предприятием		6	100	50	34		16																	100	50	3							

	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов						Распределение по курсам и семестрам																							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	Аудиторных часов	Зач. единиц	Всего часов	Аудиторных часов	Зач. единиц	Всего часов	Аудиторных часов	Зач. единиц	Всего часов	Аудиторных часов	Зач. единиц	Всего часов	Аудиторных часов	Зач. единиц	Всего часов	Аудиторных часов	Зач. единиц	Всего часов	Аудиторных часов	Зач. единиц	Всего часов	Аудиторных часов	Зач. единиц	
2.3	**Модуль "Интеллектуальная собственность и инновационная деятельность"**			**180**	**68**	**32**		**36**																										
2.3.1	Основы управления интеллектуальной собственности[2]		6	90	34	16		18																	90	34	3							УК-1, СК-2
2.3.2	Основы научных исследований и инновационной деятельности		7	90	34	16		18																				90	34	3				
2.4	**Модуль "Математические методы в профессиональной деятельности"**			**610**	**302**	**134**	**120**	**48**																										
2.4.1	Материаловедение мехатронных систем	4,5		240	134	50	68	16											120	68	3	120	68	3										СК-3
2.4.2	Дискретная математика	5		120	68	34	18	16														120	68	3										
2.4.3	Математическое моделирование физико-технических систем	5	6	210	100	50	34	16														110	50	3	100	50	3							СК-4
	Курсовая работа по дисциплине "Математическое моделирование физико-технических систем"			40																					40		1							
2.5	**Модуль "Информационные технологии"**			**820**	**388**	**54**	**334**																											
2.5.1	Алгоритмы и языки программирования		4,5	240	136	18	118												120	68	3	120	68	3										СК-5
	Курсовая работа по дисциплине "Алгоритмы и языки программирования"			40																		40		1										
2.5.2	Компьютерная графика		2,3	220	136	18	118						110	68	3	110	68	3																
	Курсовой проект по дисциплине "Компьютерная графика"			60												60		2																
2.5.3	Программирование микроконтроллеров		7 8	220	116	18	98																					120	68	3	100	48	3	
	Курсовая работа по дисциплине "Программирование микроконтроллеров"			40																											40		1	
2.6	**Модуль "Электроника"**			**770**	**408**	**204**	**186**	**18**																										
2.6.1	Теоретические основы электротехники		3	120	68	34	16	18								120	68	3																
2.6.2	Электронные компоненты	4	5	230	136	68	68												120	68	3	110	68	3										
2.6.3	Радиоизмерительные приборы и аппаратура	6		120	68	34	34																		120	68	3							
2.6.4	Схемотехника мехатронных систем	6,7		240	136	68	68																		120	68	3	120	68	3				СК-6
	Курсовой проект по дисциплине "Схемотехника мехатронных систем"			60																								60		2				
2.7	**Модуль "Надежность и испытания"**			**360**	**204**	**86**	**84**	**34**																										
2.7.1	Механические испытания технических систем	6		240	136	52	84																		120	68	3	120	68	3				СК-8
2.7.2	Теория надежности мехатронных систем	6		120	68	34		34																	120	68	3							
2.8	**Модуль "Мехатроника"**			**1010**	**534**	**258**	**276**																											
2.8.1	Гидро- и пневмопривод оборудования		5	110	68	34	34															110	68	3										
	Курсовая работа по дисциплине "Гидро- и пневмопривод оборудования"			40																					40		1							СК-7
2.8.2	Электропривод	5		120	68	34	34															120	68	3										
2.8.3	Биомеханика и механика робота	6		120	68	34	34																		120	68	3							
2.8.4	Мехатроника	6 7	8	320	196	98	98																		120	68	3	100	68	3	100	60	3	
	Курсовой проект по дисциплине "Мехатроника"			60																											60		2	СК-9
2.8.5	Автоматизированное проектирование мехатронных систем	8	7	240	134	58	76																					120	68	3	120	66	3	
2.5	**Факультативные дисциплины**																																	
2.5.1	Введение в инженерное образование		/1	/ 30	/18	/18				/30	/18																							
2.5.2	Коррупция и ее общественная опасность		/2	/20	/10	/10							/20																					
2.5.3	Физическая культура		/5,6					/68														/34	/34		/34	/34								УК-11
2.6	**Дополнительные виды обучения**																																	
2.6.1	Физическая культура		/1-6	/340	/340			/340		/68	/68		/68	/68		/68	/68		/68	/68		/34	/34		/34	/34								УК-11
2.6.2	Военная подготовка[2]			/240 /360																														

	Количество часов учебных занятий	**7900**	**3846**	**1692**	**1302**	**852**		**1018**	**512**	**27**	**1128**	**524**	**30**	**1102**	**532**	**30**	**1012**	**528**	**26**	**1030**	**526**	**27**	**1090**	**542**	**29**	**1100**	**508**	**30**	**420**	**174**	**12**
	Количество часов в неделю							**30**			**31**			**31**			**31**			**31**			**32**			**30**			**29**		
	Количество курсовых проектов													**1**						**1**						**2**			**1**		
	Количество курсовых работ																			**1**			**2**						**1**		
	Количество экзаменов							**4**			**5**			**4**			**4**			**5**			**5**			**4**			**1**		
	Количество зачетов							**4**			**3**			**5**			**4**			**3**			**3**			**3**			**2**		

IV. Учебные практики				V. Производственные практики				VI. Дипломное проектирование			VII. Итоговая аттестация
Наименование практики	Семестр	Недель	Зачетных единиц	Название практики	Семестр	Недель	Зачетных единиц	Семестр	Недель	Зачетных единиц	
Ознакомительная	2	2	3	Первая технологическая	4	3	4	8	8	12	Защита дипломного проекта в ГЭК
				Вторая технологическая	6	3	4				
				Преддипломная	8	4	6				

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	
УК-5	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности	
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	
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	
УК-8	Обладать современной культурой мышления, гуманистическим мировоззрением, аналитическим и инновационно-критическим стилем познавательной, социально-практической и коммуникативной деятельности, использовать основы философских знаний в непосредственной профессиональной деятельности, самостоятельно усваивать философские знания и выстраивать на их основании мировоззренческую позицию	
УК-9	Обладать способностью анализировать экономическую систему общества в ее динамике, законы ее функционирования и развития для понимания факторов возникновения и направлений развития современных социально-экономических 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	
УК-10	Использовать основные понятия и термины специальной лексики белорусского языка в профессиональной деятельности	
УК-11	Использовать средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, профилактики заболеваний	
УК-12	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	
УК-13	Использовать знания о базовых принципах педагогики и психологии для решения задач профессиональной деятельности	
УК-14	Анализировать развитие научных идей во времени и оценивать перспективы дальнейшего развития науки и техники	
УК-15		
БПК-1	Использовать законы естественнонаучных дисциплин в процессиональной деятельности	
БПК-2	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	
БПК-3	Владеть методиками расчетов, подтверждающих работоспособность проектируемых изделий (машин, приборов, их узлов и деталей механического типа), отвечающих заданным требованиям	
БПК-4	Владеть методами расчетов, оценки параметров систем автоматического управления, обеспечивать комплексную автоматизацию технологических процессов в отрасли	
СК-1	Применять законы развития рыночных отношений, принципы управления предприятием с учетом технических, финансовых и человеческих факторов	
СК-2	Работать с научной, технической и патентной литературой, оформлять заявки на патенты, проводить патентный поиск	
СК-3	Использовать основные свойства материалов для расчета на прочность нагруженных деталей мехатронных систем	
СК-4	Применять методы дискретных преобразований к построению алгоритмов цифровой обработки сигналов в мехатронике	
СК-5	Применять компьютерные технологии и использовать пакеты прикладных программ в области проектирования и создания мехатронных модулей машин и оборудования	
СК-6	Обладать знаниями теоретических основ электротехники, схемотехническими навыками применения электронных компонентов, микропроцессоров и микроконтроллеров при проектировании электронных устройств мехатронных систем	
СК-7	Проектировать исполнительные устройства мехатронных систем на основе электро-, гидро- и пневмопривода	
СК-8	Моделировать процессы механических испытаний и оценивать надежность технических систем	
СК-9	Проектировать мехатронные системы различного функционального назначения	

Примечания:

[1] Дифференцированный зачет.

[2] Учебные планы военной подготовки по первому уровню объемом 240 часов, по второму уровню - объемом 360 часов реализуются Военно-техническим фкультетом БНТУ

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 6-05-0713-04 "Автоматизация технологических процессов"

В рамках специальности 6-05-0713-04 "Автоматизация технологических процессов" могут быть реализованы следующие профилизации: Цифровое машиностроительное производство, Автоматизация технологических процессов и производств в приборостроении и радиоэлектронике, системы сбора, учета и обработки информации энергопотребления, Автоматизированные электроприводы, Интеллектуальные приборы, машины и производства, интегральные сенсорные системы и другие.

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель Министра промышленности

_____ Огородников А.С.

"_____" _____2022 г.

Секретарь УМО по образованию в области машиностроительного оборудования и технологий

_____ Крайко С.Э.

"_____" _____2022 г.

Председатель НМС

_____ Кане М.М.

"_____" _____2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь

_____ С.А.Касперович

"_____" _____2022 г.

Проректор по научно-методической работе Государственного учреждения образования

"Республиканский институт высшей школы"

_____ И.В.Титова

"_____" _____2022 г.

Эксперт-нормоконтролер

_____

"_____" _____2022 г.