

ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность:

1-40 03 01 Искусственный интеллект

Квалификация:

инженер-системотехник

Регистрационный № _____

Срок обучения: 4 года

I. График образовательного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

КУРСЫ	сентябрь				29 09	октябрь			27 10	ноябрь				декабрь				29 12	январь				26 01	февраль				23 02	март				30 03	апрель				27 04	май				июнь				29 06	июль			27 07	август				Теоретическое обучение	Экзаменационные сессии	Учебные практики	Производственные практики	Дипломное проектирование	Итоговая аттестация	Каникулы	Всего		
	1	8	15	22		6	13	20		3	10	17	24	1	8	15	22		5	12	19	26		2	9	16	23		6	13	20	4		11	18	25	1		8	15	22	6	13	20	7	14		21	28	12		19	26	9	16									23	31
I								17							:	:	:	:	=	=					16													:	:	:	O	O	=	=	=	=	=	=	=	=	33	7	2				10	52							
II								17							:	:	:	:	=	=					17													:	:	:	:	=	=	=	=	=	=	=	=	34	8					10	52								
III								16							:	:	:	=	=					16													:	X	X	X	X	=	=	=	=	=	=	=	=	32	6		4			10	52								
IV								17							:	:	:	:	=	=	X	X	X	X	X	X	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	//	//															17	4		6	12	2	2	32	199			

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

III. План образовательного процесса

[illegible]

№ 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, 16 недель			3 семестр, 17 недель			4 семестр, 17 недель			5 семестр, 16 недель			6 семестр, 16 недель			7 семестр, 17 недель			8 семестр				
										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		
1.4.1	Прикладные вопросы математического анализа	3		108	50	26		24							108	50	3															3	УК-8		
1.4.2	Дискретная математика		2	108	50	26		24				108	50	3																		3	УК-9		
1.4.3	Теория вероятностей и математическая статистика	3		108	50	26		24							108	50	3															3	УК-10		
1.5	Основы алгоритмизации и программирования	1,2		216	120	56	64			108	60	3	108	60	3																	6	БПК-1		
1.6	Основы бизнеса и права в сфере инфокоммуникационных технологий	6		216	86	40		46														216	86	6								6	БПК-2		
1.7	Физика	2		212	84	50	16	18				212	84	6																		6	УК-11		
1.8	Модуль «Основы традиционных и интеллектуальных информационных технологий»			432	202	94	76	32		240	122	6	192	80	6																	12	БПК-3		
1.8.1	Основы представления и обработки информации в интеллектуальных системах	1		120	60	28	32			120	60	3																				3			
1.8.2	Традиционные и интеллектуальные информационные технологии	2		192	80	36	28	16				192	80	6																		6			
1.8.3	Теоретико-множественные основы интеллектуальных систем	1		120	62	30	16	16		120	62	3																				3			
1.9	Проектирование программ в интеллектуальных системах	4	3	312	156	68	64	24							192	96	6	120	60	3												9	БПК-4		
1.10	Модуль «Фундаментальные основы интеллектуальных систем»			580	262	124	138								420	202	11	160	60	4												15	БПК-5		
1.10.1	Математические основы интеллектуальных систем	4	3	300	134	60	74								180	74	5	120	60	3												8			
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Математические основы интеллектуальных систем»			40														40		1											1				
1.10.2	Общая теория интеллектуальных систем	3		120	64	32	32								120	64	3															3			
1.10.3	Аппаратное обеспечение интеллектуальных систем	3		120	64	32	32								120	64	3															3			
1.11	Модуль «Базы знаний интеллектуальных систем»			348	176	84	92														228	116	6	120	60	3						9	БПК-6		
1.11.1	Проектирование баз знаний	6	5	240	118	56	62														120	58	3	120	60	3						6			
1.11.2	Моделе-ориентированное проектирование интеллектуальных систем	5		108	58	28	30														108	58	3								3				
1.12	Модуль «Решатели задач интеллектуальных систем»			676	272	120	152											120	60	3	160	60	4	190	72	5	206	80	6			18	БПК-7		
1.12.1	Логические основы интеллектуальных систем	5	4	240	120	56	64											120	60	3	120	60	3								6				
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Логические основы интеллектуальных систем»			40																	40		1								1				
1.12.2	Модели решения задач в интеллектуальных системах	7	6	356	152	64	88																	150	72	4	206	80	6			10			
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Модели решения задч в интеллектуальных системах»			40																				40		1					1				

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Начальник Главного управления профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь	Проректор по научно-методической работе Государственного учреждения образования «Республиканский институт высшей школы»
С.А.Касперович	И.В.Титович
М.П.	
2021	2021

Продолжение типового учебного плана по специальности 1-40 03 01 «Искусственный интеллект».

Регистрационный № _____

№ 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, 16 недель			3 семестр, 17 недель			4 семестр, 17 недель			5 семестр, 16 недель			6 семестр, 16 недель				7 семестр, 17 недель			8 семестр			
										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 образования			2898	1384	662	542	180		180	84	5				120	60	3	588	288	16	614	326	17	468	244	13	928	382	27				81	
2.1	Модуль «Социально-гуманитарные дисциплины 2 »			216	102	52		50		72	34	2							72	34	2	72	34	2										6	
2.1.1	Философские аспекты развития техники/ Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны)		4	72	34	18		16											72	34	2												2	УК-12/УК-13	
2.1.2	Маркетинг программного продукта и услуг / Политические институты и процессы в информационном обществе		5	72	34	16		18														72	34	2									2	СК-1/СК-2	
2.1.3	Логика		1	72	34	18		16		72	34	2																					2	УК-14	
2.2	Модуль «Общеинженерная подготовка»			516	244	130	16	98		108	50	3				120	60	3	288	134	8													14	
2.2.1	Основы информационной безопасности		4	108	48	32		16											108	48	3												3	СК-3	
2.2.2	Основы управления интеллектуальной собственностью		4	72	36	22		14											72	36	2												2	СК-4	
2.2.3	Метрология, стандартизация и сертификация (в информационных технологиях)		4	108	50	32		18											108	50	3												3	СК-5	
2.2.4	Основы компьютерной графики		1	108	50	16		34		108	50	3																					3	СК-6	
2.2.5	Безопасность жизнедеятельности человека ²		3	120	60	28	16	16								120	60	3															3	СК-7, СК-8	
2.3	Модуль «Аппаратное и программное обеспечение интеллектуальных систем»			216	120	56	64												108	60	3	108	60	3									6		
2.3.2	Операционные системы	4		108	60	28	32												108	60	3												3	СК-9	
2.3.3	Аппаратное и программное обеспечение сетей	5		108	60	28	32															108	60	3									3	СК-10	
2.4	Модуль «Анализ данных и знаний »			230	122	60	62															110	58	3	120	64	4						7		
2.4.1	Статистические основы индуктивного вывода		5	110	58	28	30															110	58	3									3	СК-11	
2.4.2	Интеллектуальный анализ данных	6		120	64	32	32																		120	64	4						4	СК-12	
2.5	Модуль «Интеллектуальные геоинформационные системы и технологии»			336	176	84	92												120	60	3	216	116	6								9			
2.5.1	Интеллектуальные геоинформационные технологии/Проектирование интеллектуальных геоинформационных систем	5	4	228	118	56	62												120	60	3	108	58	3								6	СК-13/СК-14		
2.5.2	Обработка изображений в интеллектуальных системах		5	108	58	28	30															108	58	3								3	СК-15		
2.6	Модуль «Защита информации в интеллектуальных системах»			324	190	90	100															108	58	3	108	60	3	108	72	3			9		
2.6.1	Средства и методы защиты информации в интеллектуальных системах	5		108	58	30	28															108	58	3								3	СК-16		

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта	наименование	единицы	Количество академических часов				Распределение по курсам и семестрам								всего учебных единиц	зачеты по учебным занятиям
				по плану	фактически	Из них		I курс		II курс		III курс		IV курс			
						теоретические	практические	1 семестр, 17 недель	2 семестр, 16 недель	3 семестр, 17 недель	4 семестр, 17 недель	5 семестр, 16 недель	6 семестр, 16 недель	7 семестр, 17 недель	8 семестр		

	(курсовой работы)	Экз	Зач	Всего	Аудитор	Лекции	Лабораторн	Практичес	Семинарск	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 зачет	Код ком			
2.6.2	Проектирование защищенных интеллектуальных информационных систем	7	6	216	132	60	72															108	60	3	108	72	3				6	СК-17			
2.7	Языковые процессоры интеллектуальных систем	6		120	60	28	32															120	60	3							3	СК-18			
2.8	Модуль «Технологии проектирования			416	158	70	72	16																	416	158	12				12				
2.8.1	Технологии и инструментальные средства проектирования интеллектальных систем	7		180	80	32	32	16																	180	80	5				5	СК-19			
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Технологии и инструментальные средства проектирования интеллектальных систем»			30																					30		1				1				
2.8.2	Прикладные интеллектуальные системы/ Семантические технологии в интернете		7	206	78	38	40																		206	78	6				6	СК-20/СК-21			
2.9	Модуль «Интерфейсы интеллектуальных систем»			524	212	92	104	16														120	60	3	404	152	12				15				
2.9.1	Естественно-языковой интерфейс интеллектуальных систем/Обработка естественно-языковых текстов в интеллектуальных системах	7	6	318	132	60	72															120	60	3	198	72	6				9	СК-22/СК23			
2.9.2	Графический интерфейс интеллектуальных систем	7		206	80	32	32	16																	206	80	6				6	СК-24			
3.	Факультативные дисциплины			/80	/74	/10		/64					/16	/10								/32	/32		/32	/32									
3.1	Физическая культура		/5,6	/64	/64			/64														/32	/32		/32	/32						УК-15			
3.2	Коррупция и ее общественная опасность		/2	/16	/10	/10							/16	/10																		СК-25			
4.	Дополнительные виды обучения			/332	/332			/332		/68	/68		/64	/64		/68	/68		/68	/68		/32	/32		/32	/32									
4.1	Физическая культура		/1-6	/332	/332			/332		/68	/68		/64	/64		/68	/68		/68	/68		/32	/32		/32	/32						УК-15			
Количество часов учебных занятий				7420	3500	1604	1144	718	34	1056	536	28	1010	476	29	1092	534	30	1132	528	30	1002	502	27	994	462	27	1134	462	33		204			
Количество часов учебных занятий в неделю										32			30			31			31			31			29			27							
Количество курсовых проектов				3																		1			1			1							
Количество курсовых работ				1															1																
Количество экзаменов				32						4			5			5			4			5			4			5							
Количество зачетов				25						6			2			3			6			4			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 дипломной работы (проекта) в ГЭК
Учебная	2	2	3	Технологическая	6	4	6	8	12	18	
				Преддипломная	8	6	9				

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции																Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть культурой мышления, быть способным к восприятию, обобщению и анализу информации, философских, мировоззренческих, социальных, психолого-педагогических проблем в сфере межличностных отношений и профессиональной деятельности																1.1.1

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь

С.А.Касперович

2021

СОГЛАСОВАНО

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

И.В.Титович

м.п.

2021

Продолжение типового учебного плана по специальности 1-40 03 01 «Искусственный интеллект».

Регистрационный № _____

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-2	Владеть основными экономическими категориями, методами оценки наличия, движения и эффективности использования основных экономических ресурсов организации, уметь использовать экономическую и социологическую информацию для определения результативности работы организации и выработки оптимальных управленческих решений	1.1.2
УК-3	Владеть высоким уровнем культуры политического мышления и поведения, позволяющим быть активным участником политической жизни общества, понимать сущность, ценности и принципы идеологии белорусского общества	1.1.3
УК-4	Знать закономерности исторического развития и формирования государственных и общественных институтов белорусского этноса во взаимосвязи с европейской цивилизацией	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
УК-6	Владеть методами матричного исчисления, решать системы алгебраических уравнений, уметь исследовать уравнения кривых и поверхностей аналитическими методами, владеть навыками творческого аналитического мышления	1.3.1
УК-7	Владеть методами решения задач дифференциального и интегрального исчисления, методами численного решения алгебраических и обыкновенных дифференциальных уравнений, приобрести практические навыки работы с числовыми рядами	1.3.2
УК-8	Владеть основами теории чисел, использовать основные алгебраические структуры для криптосистем, владеть стандартными программами алгебраических вычислений пакетов «Matlab», «Mathematica»	1.4.1
УК-9	Владеть практическими навыками формализации и решения прикладных задач с помощью методов дискретной математики	1.4.2
УК-10	Владеть навыками использования инструментария теории вероятностей и математической статистики для формирование вероятностного подхода в инженерной деятельности	1.4.3
УК-11	Владеть основными понятиями и законами физики, принципами экспериментального и теоретического изучения физических явлений и процессов, методами анализа и решения прикладных инженерных задач	1.7
УК-12	Быть способным к восприятию философского образа современной науки, технико-технологического прогресса, владеть базовыми понятиями и теориями философии науки и техники	2.1.1
УК-13	Уметь анализировать события, факты и явления Второй мировой войны и Великой Отечественной войны на основании системных знаний, понимания закономерностей и особенностей исторических процессов	2.1.1
УК-14	Уметь логически верно и аргументировано мыслить, использовать логические методы и подходы в области профессиональной деятельности	2.1.3
УК-15	Владеть навыками здоровьесбережения, быть готовым поддерживать необходимые и достаточный уровень физической подготовки, обеспечивающий полноценную профессиональную деятельность	3.1, 4.1
БПК-1	Знать и применять при решении профессиональных задач основные методы алгоритмизации, способы и средства получения, хранения, обработки информации	1.5
БПК-2	Знать гражданское, трудовое законодательство Республики Беларусь, закономерности развития бизнеса и организаций сферы инфокоммуникационных технологий, проводить основные экономические и финансовые расчеты, составлять бизнес-планы	1.6
БПК-3	Владеть основными принципами современных традиционных и интеллектуальных информационных технологий, владеть навыками применения фундаментального математического аппарата при построении интеллектуальных систем и их компонентов	1.8
БПК-4	Владеть профессиональными навыками построения программ в сфере проектирования интеллектуальных систем с использованием современных языков программирования и средств разработки программ, а также навыками выбора парадигмы и языка программирования при решении конкретных задач	1.9
БПК-5	Владеть фундаментальными математическими, общесистемными и аппаратными принципами организации интеллектуальных систем, уметь применять указанные принципы при проектировании интеллектуальных систем	1.10
БПК-6	Знать основные подходы к построению баз знаний интеллектуальных систем и программных моделей традиционных и интеллектуальных систем, владеть языками, методиками и инструментальными средствами разработки баз знаний и программных моделей традиционных и интеллектуальных систем	1.11
БПК-7	Владеть основными принципами решения задач в интеллектуальных системах, включая алгоритмические, параллельные, логические и нейросетевые, владеть языками и инструментальными средствами построения интеллектуальных решателей задач и их компонентов	1.12
СК-1	Знать основные маркетинговые понятия и категории (предмет, цели и задачи маркетинга, окружающая среда маркетинга, потребитель и их потребности, рынок и методы его анализа, комплекс маркетинга, товарная, ценовая и распределительная политики, политика продвижения программного продукта), основные инструменты маркетинга для возможности их коммерциализации	2.1.2
СК-2	Знать основные формы современных политических процессов, уровень и степень интеграции политических институтов в жизнь общества, а также особенности взаимодействия личности и государства, как в глобальном измерении, так и в Республике Беларусь	2.1.2
СК-3	Владеть основными методами обеспечения безопасности информации с учетом способов ее представления и модели нарушителя	2.2.1
СК-4	Владеть навыками поиска и применения нормативно-правовых и технических нормативно-правовых актов для анализа и их содержания и применения в профессиональной деятельности, быть способным применять основные положения международного и национального законодательства об интеллектуальной собственности	2.2.2
СК-5	Владеть фундаментальными знаниями и практическими навыками в области метрологии, стандартизации и сертификации программных средств и систем	2.2.3
СК-6	Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации в области компьютерной графики с использованием программных средств компьютерной графики, ориентированных на современные информационные технологии	2.2.4
СК-7	Владеть базовыми способами защиты населения и объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций	2.2.5
СК-8	Соблюдать нормативно-правовые акты в сфере образования, трудового законодательства, охраны труда и пожарной безопасности на производстве; организовывать контроль состояния ПК и периферии, планировать проведение их осмотров, текущих ремонтов; уметь оказывать пострадавшим (при необходимости) первую доврачебную помощь	2.2.5
СК-9	Знать основные принципы функционирования современных операционных систем	2.3.2
СК-10	Владеть навыками проектирования современного программного обеспечения для компьютерных сетей, знать принципы функционирования аппаратного обеспечения компьютерных сетей	2.3.3
СК-11	Владеть основными статистическими моделями, методами и средствами обработки информации в интеллектуальных системах	2.4.1
СК-12	Владеть основными моделями, методами и средствами анализа геоинформационных данных в интеллектуальных системах	2.4.2
СК-13	Владеть принципами функционирования интеллектуальных геоинформационных систем, а также моделями, методами и средствами разработки таких систем	2.5.1
Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-14	Владеть технологиями проектирования интеллектуальных геоинформационных систем, уметь проектировать интеллектуальные геоинформационные системы для решения различных задач	2.5.1

СК-15	Владеть принципами представления и обработки изображений в интеллектуальных системах, а также методами и средствами интеллектуальной обработки изображений в традиционных и интеллектуальных системах	2.5.2
СК-16	Владеть современными средствами и методами защиты информации в интеллектуальных системах	2.6.1
СК-17	Владеть навыками проектирования защищенных интеллектуальных информационных систем	2.6.2
СК-18	Владеть принципами построения языковых процессоров интеллектуальных систем, включая средства описания формальных языков и средства автоматизации процессов построения языковых процессоров	2.7
СК-19	Владеть современными моделями, методами и средствами проектирования интеллектуальных систем различного назначения	2.8.1
СК-20	Владеть навыками проектирования прикладных интеллектуальных систем	2.8.2
СК-21	Владеть семантическими языками, методами и средствами представления информации и метаинформации в сети Интернет, а также принципами обработки информации в сети Интернет, представленной с помощью таких языков и средств	2.8.2
СК-22	Владеть принципами построения и функционирования естественно-языковых интерфейсов интеллектуальных систем, а также средствами их разработки	2.9.1
СК-23	Владеть моделями, методами и средствами хранения и обработки естественно-языковых текстов в интеллектуальных системах	2.9.2
СК-24	Владеть принципами построения и функционирования графических интерфейсов интеллектуальных систем, методами и средствами визуализации графической информации в интеллектуальных системах	2.9.2
СК-25	Знать основные нормативные правовые акты законодательства в сфере противодействия коррупции и быть способными и уметь вырабатывать и реализовывать меры по предупреждению коррупции	3.2

Разработан в качестве примера реализации образовательного стандарта по специальности 1-40 03 01 «Искусственный интеллект».

#####

СОГЛАСОВАНО
Первый заместитель Министра промышленности Республики Беларусь

М.П. Г.Б.Свидерский

2021

Председатель УМО по образованию в области информатики и радиоэлектроники

М.П. В.А.Богущ

2021

Председатель НМС по разработке программного обеспечения и информационно-коммуникационным технологиям

В.А.Прытков

2021

Рекомендован к утверждению Президиумом Совета УМО
по образованию в области информатики и радиоэлектроники

Протокол № ____ от _____ 2021

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления профессионального образования Министерства образования Республики Беларусь

С.А.Касперович

2021

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

М.П. И.В.Титович

2021

Эксперт-нормоконтролер

2021

		123
--	--	-----

		81
--	--	----

7420	3500	204
------	------	-----