УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ А.А. Кузнецов

«___»_____ 2018 г.

Регистрационный № _____

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность: **1-53 01 01 Автоматизация технологических процессов и производств (по направлениям)**

Направление специальности: **1-53 01 01-05 Автоматизация технологических процессов и производств (легкая промышленность)**

Учреждения высшего образования «Витебский государственный университет»

Квалификация специалиста: **инженер по автоматизации**

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													:	:	:	=	=								18										:	:	:	O	O	=	=	=	=	=	=	=	35	6	2				9	52
II					17													:	:	:	=	=								18										:	:	:	O	O	O	O	=	=	=	=	=	35	6	4				7	52
III					17													:	:	:	=	=								16										:	:	:	X	X	X	X	=	=	=	=	=	35	6		4			7	52
IV					18														:	:	:	=	=	X	X	X	X	//	//	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	//											18	3		4	12	3	2	43
																																																				123	**21**	**6**	**8**	**12**	**3**	**25**	**199**

Обозначения: [ ] — теоретическое обучение; [O] — учебная практика; [/] — дипломное проектирование; [=] — каникулы; [:] — экзаменационная сессия; [X] — производственная практика; [//] — итоговая аттестация

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

III. План образовательного процесса

№ п/п	Название цикла, интегрированного модуля, учебной дисциплины, курсовой работы (проекта)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов: Всего	Аудиторных	Из них: Лекции	Лабораторные	Практические занятия	Семинары	Распределение по курсам и семестрам: I курс, 1 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	I курс, 2 семестр, 18 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	II курс, 3 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	II курс, 4 семестр, 18 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	III курс, 5 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	III курс, 6 семестр, 18 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	IV курс, 7 семестр, 17 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	IV курс, 8 семестр, 15 недель: Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего зачетных единиц	Код компе-тенции
1	2	3	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
1	**Государственный компонент**			**7315**	**3672**	**1838**	**966**	**720**	**148**																									**201**	
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		3	72	34	18			16							72	34	2																2	УК-2
1.1.3	Философия	2		144	76	44			32				144	76	4																			4	УК-3
1.1.4	Экономика	4		144	60	30			30										144	60	4													4	УК-4
1.2	**Модуль естественно-научных дисциплин и**																																	**36**	
1.2.1	Высшая математика	1,2,3		460	242	122	0	120		210	102	6	132	72	3	118	68	3																12	БПК-1
1.2.2	Физика	1,2		360	210	106	70	34		152	102	3	208	108	6																			9	БПК-2
1.2.3	Общая неорганическая и физическая химия	2	1	262	140	70	52	18		122	68	3	140	72	3																			9	БПК-3
1.2.4	Начертательная геометрия, инженерная и машинная графика[5]	1	2	204	100	32	0	68		126	64	4	78	36	2																			6	СК-1
1.3	**Модуль "Языковое использование"**																																	**9**	
1.3.1	Иностранный язык		1,2	210	104	0	0	104		102	50	3	108	54	3																			6	УК-5
1.3.2	Белорусский язык (профессиональная лексика)		1	92	34	16	0		18	92	34	3																						3	УК-5
1.4	**Модуль "Электроника"**																																	**30**	
1.4.1	Теоретические основы электротехники	3,4		336	174	70	70	34								208	102	6	128	72	3													9	СК-2
1.4.2	Электроника	4		162	90	36	36	18											162	90	5													5	СК-3
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Электроника»			30															30		1													1	СК-3
1.4.3	Микропроцессорная техника систем автоматизации	5		138	68	52	16	0														138	68	3										3	СК-4
1.4.4	Электронные устройства автоматики	5	4	344	158	72	52	34											202	90	6	142	68	4										10	СК-5
	Курсовой проект по учебной дисциплине «Электронные устройства автоматики»			40																		60		2										2	СК-5
1.5	**Модуль "Безопасность жизнедеятельности"**																																	**6**	
1.5.1	Безопасность жизнедеятельности человека		5	136	68	34	0	34								136	68	3																3	БПК-4
1.5.2	Охрана труда	5		108	54	36	0	18																	108	54	3							3	БПК-5
1.6	**Модуль "Системы автоматизации"**																																	**18**	
1.6.1	Метрология, методы и приборы технических измерений	6	5	236	140	72	52	16											138	72	3	98	68	2										5	СК-6
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Метрология, методы и приборы технических измерений»			40																		40		1										1	СК-6
1.6.2	Проектирование систем автоматизации	7		198	102	52	34	16																				198	102	6				6	СК-7

1.6.3	Технические устройства автоматизации	6		216	108	54	36	18																	216	108	5								5	СК-8
	Курсовой проект по учебной дисциплине "Технические устройства автоматизации"			40																					40		1								1	СК-8
1.7	**Модуль "Экономика и энергосбережение"**																																		**6**	
1.7.1	Энергосбережение и энергетический менеджмент		7	102	50	32	0	18																				102	50	3				3	СК-9
1.7.2	Экономика отрасли	7		97	54	36	0	18																	94	54	3								3	СК-10
2	**Компонент учреждения высшего образования**			**2907**	**1458**	**756**	**506**	**196**																											**78**	
2.1	**Социально-гуманитарный модуль 2**																																		**3**	
	Дисциплины по выбору студента																																			
2.1.1	Основы права / Культурология		3	138	72	36			36				138	72	3																				3	УК-6
2.2	**Модуль "Организация производства"**																																		**6**	
2.2.1	Организация производства и управление предприятием	7		94	50	32	0	18																				94	50	3				3	СК-11
2.2.2	Автоматизированные системы управления производством		7	94	50	32	18	0																				94	50	3				3	СК-12
2.3	**Модуль "Материалы и механика"**																																		**9**	
2.3.1	Теоретическая механика	3		138	68	34	0	34								138	68	3																	3	СК-13
2.3.2	Прикладная механика		4	138	72	36	18	18											138	72	3														3	СК-14
2.3.3	Материаловедение и обработка материалов		2	114	50	32	18	0								114	50	3																	3	СК-15
2.4	**Модуль "Приводы"**																																		**12**	
2.4.1	Теплотехника	5		104	50	16	18	16														104	50	3											3	СК-16
2.4.2	Гидравлика и гидропневмопривод	4		128	72	36	36	0											128	72	3														3	СК-17
2.4.3	Автоматизированный электропривод отрасли	3		184	102	70	16	16														184	102	5											5	СК-18
	Курсовая работа по учебной дисциплине Автоматизированный электропривод отрасли			40																		40		1											1	СК-18
2.5	**Модуль "Математические основы управления"**																																		**12**	
2.5.1	Теория автоматического управления	5,6		218	122	72	34	16														128	68	3	90	54	2								5	СК-19
	Курсовой проект по дисциплине "Теория автоматического управления"			30																					30		1								1	СК-19
2.5.3	Математические модели		5	128	68	32	18	18														128	68	3											3	СК-20
2.5.4	Моделирование объектов и систем автоматизации	6		98	54	18	36	0																	98	54	2								2	СК-21
	Курсовая работа по учебной дисциплине «Моделирование объектов и систем автоматизации»			30																					30		1								1	СК-21
2.6	**Модуль "Автомвтизация отрасли"**																																		**15**	
2.6.1	Технологические процессы и аппараты отрасли	7	6	118	54	36	18	0																	118	54	3								3	СК-22
2.6.2	Системы автоматизированного проектирования отрасли		7	94	52	34	18	0																				94	52	3				3	СК-23
2.6.3	Автоматизация технологических процессов отрасли	7	6	306	174	70	70	34																	138	90	3	168	84	5				8	СК-24
2.6.4	Курсовая работа по учебной дисциплине «Автоматизация технологических процессов отрасли»			40																								30		1				1	СК-24
2.7	**Модуль "Применение систем автоматизации"**																																		**9**	
2.7.1	Мехатроника и автоматизация средств механизации		7	108	68	34	18	16																				108	68	3				3	СК-25
2.7.2	Монтаж, эксплуатация и диагностика систем автоматизации	7		162	84	32	52	0																				162	84	5				5	СК-26
2.7.3	Курсовая работа по учебной дисциплине "Монтаж, эксплуатация и диагностика систем автоматизации"			30																								30		1				1	СК-26
	Дисциплины по выбору студента																																		**3**	
2.7.4	Интеллектуальные сенсорные устройства/ Вычислительные промышленные сети и средства связи		7	120	54	18	36	0																	120	54	3								3	СК-27
2.8	**Модуль "Информационные технологии "**																																		**9**	
2.8.1	Информатика и компьютерная графика	1		138	68	34	34			138	68	3																							3	СК-29
2.8.2	Основы компьютеризации технологий в системах автоматики	3	2	276	140	70	70	0					138	72	3	138	68	3																	6	СК-30
	Дисциплины по выбору студента																																		**3**	
2.8.3	Основы объектно-ориентированного программирования/ Базы данных в системах автоматики		6	118	54	18	36	0								118	54	3																	3	СК-31
3	**Дополнительные виды обучения**																																			
3.1	Физическая культура[6]		/1, 2,3	/400	/400			/400		/68	/68		/68	/68		/68	/68		/68	/68		/64	/64		/64	/64										УК-8

			,4, 5,6																																	
Количество часов учебных занятий				10222	5130	2594	1472	916	148	1014	522	27	1086	562	27	1042	512	26	1070	535	28	1062	492	27	1082	522	27	1080	540	33	0	0	0	279	
Количество часов учебных занятий в неделю										31			32			30			31			29			31			32								
Количество курсовых проектов										0			0			0			0			3			1			1								
Количество курсовых работ										0			0			0			1			0			2			1								
Количество экзаменов										4			4			5			5			5			5			5								
Количество зачетов										4			4			3			2			3			3			5								

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	1. Государственный экзамен по направлению, специализации. 2. Защита дипломного проекта (работы) в ГЭК
Вычислительная	2	4	6	Конструкторско-технологическая	6	4	6	8		21	
Метрологическая	4	4	6	Преддипломная	8	4	6				

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, 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, понимать сущность, ценности и принципы идеологии белорусского государства, анализировать социально-политические процессы в стране и мире	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	1.3.1, 1.3.2
УК-6	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-7	Быть способным к социальному взаимодействию и межличностным коммуникациям, владеть умениями устанавливать продуктивные межкультурные связи	2.1.1
УК-8	Владеть навыками здоровьесбережения	3.1
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	1.2.1
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	1.2.2
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	1.2.3
БПК-4	Владеть методами защиты производственного персонала и населения от негативных воздействий факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, знаниями основ рационального природопользования и энергосбережения	1.5.1
БПК-5	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	1.5.2
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	1.2.4
СК-2	Владеть навыками расчетов и испытаний электрических схем электрооборудования	1.4.1
СК-3	Владеть инженерными методиками расчета, проектирования электронных устройств различного назначения, а также применения основных типов современных аналоговых и цифровых интегральных микросхем для решения инженерных задач	1.4.2, 1.4.3
СК-4	Быть способным внедрять современные микропроцессорные системы автоматизации, осуществлять переналадку оборудования.	1.4.4
СК-5	Быть способным производить расчёты и разрабатывать электронные средства автоматизации	1.4.5, 1.4.6
СК-6	Быть способным применять методики измерения технологических параметров с использованием современных средств и приборов технических измерений	1.6.1, 1.6.2
СК-7	Быть способным производить расчёты и проектирование отдельных частей и систем автоматизации и управления	1.6.3
СК-8	Быть способным выбирать технические средства автоматизации для решения различных инженерных задач	1.6.4, 1.6.5
СК-9	Быть способным применять прогрессивные энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии монтажа и наладки средств автоматизации	1.7.1
СК-10	Быть способным использовать основы экономических знаний в сфере лёгкой промышленности и других областях	1.7.2
СК-11	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	2.2.1
СК-12	Владеть основами организации, структуры и функционирования автоматизированных систем управления производством	2.2.2
СК-13	Быть способным применять физико-математические методы для расчётов механизмов, машин и конструкций, разрабатывать и анализировать их кинематические и динамические схемы	2.3.1
СК-14	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-15	Владеть основами состава, строения, свойств и обработки материалов.	2.3.3
СК-16	Быть способным осуществлять расчет теплообмена в теплотехнологических процессах и аппаратах	2.4.1
СК-17	Быть способным выполнять расчёт систем автоматизированного годропневмопривода для использования в системах автоматизации	2.4.2
СК-18	Быть способным выполнять расчет систем автоматизированного электропривода для использования в системах автоматизации отрасли	2.4.3, 2.4.4
СК-19	Владеть методиками расчёта, оценки параметров систем автоматического управления	2.5.1, 2.5.2
СК-20	Владеть методиками построения математических моделей	2.5.3
СК-21	Быть способным выполнять комплексную автоматизацию технологических процессов отрасли	2.5.4, 2.5.5
СК-22	Быть способным выполнять расчет и технологического оборудования отрасли	2.6.1
СК-23	Быть способным применять современные системы автоматизированного проектирования систем управления	2.6.2
СК-24	Быть способным выполнять комплексную автоматизацию технологических процессов отрасли	2.6.3, 2.6.4

СК-25	Быть способным выполнять расчёт и использовать мехатронные системы для решения инженерных задач	2.7.1
СК-26	Быть способным планировать и производить монтаж, диагностику и поддерживать работоспособность систем автоматизации	2.7.2, 2.7.3
СК-27	Быть способным использовать современные интеллектуальные сенсорные устройства для решения инженерных задач	2.7.4
СК-28	Быть способным использовать современные телекоммуникационные технологии для решения инженерных задач	2.7.4
СК-29	Владеть методами, способами и средствами получения, хранения и обработки информации (в том числе и графической)	2.8.1
СК-30	Быть способным применять современные программно-аппаратные системы в системах автоматики	2.8.2
СК-31	Владеть объектно-ориентированным языком программирования и навыками его применения для решения задач в области автоматизации	2.8.3
СК-32	Владеть методами и средствами разработки и использования современных хранилищ данных для решения задач в области автоматизации	2.8.3

Первый проректор учреждения образования «Витебский государственный технологический университет»
_____ В.А. Жизневский
«___»_____ 2018 г.

Декан факультета информационных технологий и робототехники
_____ А.М. Гусаров
«___»_____ 2018 г.

Заведующий кафедрой «Информационные системы и автоматизации производства»
_____ В.Е. Казаков
«___»_____ 2018 г.