

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	По сем.		Распределение по курсам и семестрам										Всего за сем.	Код компетенции																					
		Экзамены	Зачеты	Количество академ. часов						I курс		II курс				III курс		IV курс		V курс		VI курс														
				Всего	Аудиторных	Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр		2 семестр				3 семестр		4 семестр		5 семестр		6 семестр		7 семестр		8 семестр		9 семестр		10 семестр		11 семестр		12 семестр		
										18	17	17	17			17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
2.10.2	Курсовая работа по учебной дисциплине "Теория автоматического управления"			40	0																													1	СК-5	
2.10.3	Микропроцессорные системы управления промышленных роботов	6		108	68	32	28	8																										3	СК-11	
2.10.4	Измерительные преобразователи в робототехнических системах	6		180	84	36	28	20																										5	СК-6	
2.10.5	Информационно-измерительные системы робототехнических комплексов		7	108	60	20	24	16																										3	БК-18	
2.11	Модуль "Эксплуатация промышленных роботов и робототехнических комплексов"			0	0																													0		
2.11.1	Системы управления робототехническими комплексами	7		108	68	24	20	24																											3	СК-16
2.11.2	Курсовая работа по учебной дисциплине "Системы управления робототехническими комплексами"			40	0																														1	СК-19
2.11.3	Применение робототехнических комплексов в промышленном производстве	8		108	68	24	20	24																											3	СК-7
2.11.4	Системная инженерия робототехнических комплексов	7		108	68	28	20	20																											3	СК-8
2.11.5	Системы электрического питания робототехнических комплексов		8	108	52	24	20	8																											3	СК-8
2.11.6	Курсовая работа по учебной дисциплине "Системы электрического питания робототехнических комплексов"			40	0																														1	СК-9
2.11.7	Диагностика, наладка и основы технической эксплуатации робототехнических комплексов	8		108	56	24	20	12																											3	СК-8
2.12	Модуль "Эксплуатация промышленных роботов и робототехнических комплексов. Дисциплины по выбору студента."		7	108	60	24	20	16																											3	
2.12.1	Сетевые технологии			0	0																														0	СК-10
2.12.2	Средства связи и промышленные интерфейсы робототехнических комплексов			0	0																														0	СК-14
2	Факультативные дисциплины			0/128	0/128	0/42	0	0/68	0/16	0	0	0	0/10	0/10	0	0/12	0/12	0	0/36	0/36	0	0/34	0/34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.13	Три Ум. Явио Купалы миссия, история, структура			0/10	0/10	1/0																													0	
2.14	Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны)			0/12	0/12	1/2																													0	УК-12
2.15	Основы управления интеллектуальной собственностью			0/36	0/36	2/0																													0	УК-13
2.16	Физическая культура			0/68	0/68				1/6																										0	
2.16	Дополнительные виды обучения	3	1/0	0/1024	0/1024	0/180	0	0/184	0	0/72	0/72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.17	Военная подготовка (младшие командиры)	3	2д	0/240	0/240	1/8		1/84																											0	
2.18	Военная подготовка (офицеры запаса без обучения по программам подготовки младших командиров)	3,5	2д, 4вд	0/440	0/440	1/20		1/320																											0	
2.19	Физическая культура		11-6	0/344	0/344	1/2		1/332																											0	УК-13

VIII. Матрица компетенций

Код компетенций	Наименования компетенций	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.7.1.
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.7.1.
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.2.1., 1.2.2., 1.2.3., 1.2.4.
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	1.1.1., 1.1.3.
УК-5	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности	1.7.3., 1.7.4.
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.9.1.
УК-7	Обладать способностью анализировать экономическую систему общества в её динамике, законы её функционирования и развития для понимания факторов возникновения и направлений развития 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	1.1.2.
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	1.1.3.
УК-9	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	1.1.1.
УК-10	Обладать способностью анализировать политические события, процессы отчуждения, использовать культуру политического мышления и поведения, использовать основы политологических знаний для формирования культуры осознанного и рационального политического выбора, утверждения социально ориентированных ценностей	2.1.2.
УК-11	Использовать основные понятия и термины специальной лексики белорусского языка в профессиональной деятельности	1.2.1.
УК-12	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 народа 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	2.14.
УК-13	Использовать средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, профилактики заболеваний	2.16., 2.19.
УК-14	Осуществлять взаимодействие с участниками образовательного процесса с учетом индивидуально-психологических особенностей обучающихся, используя социально-психологические знания при управлении коллективной работой в профессиональной деятельности	2.2.1.
УК-15	Обладать способностью грамотно использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, владеть навыками поиска нормативных правовых актов, анализа их содержания и применения в непосредственной профессиональной деятельности	2.1.1.
УК-16	Обладать способностью анализировать происходящие в обществе процессы, осуществлять их социологическую диагностику, прогнозировать, предупреждать или минимизировать последствия кризисных явлений в различных сферах жизнедеятельности	2.2.2.
УК-17	Обладать способностью анализировать социально-психологические явления в социуме и прогнозировать тенденции их развития, использовать социально-психологические знания при управлении коллективной работой в профессиональной	2.2.1.

№ п/п	Наименование модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	По сем.		Количество аудитор. часов		Распределение по курсам и семестрам												Всего зачисл.	Код компетенция	
		Экзамены	Зачеты	Всего	Из них		I курс		II курс		III курс		IV курс		V курс		VI курс			
					1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	9 семестр	10 семестр	11 семестр	12 семестр				
					18	17	17	17	17	17	6	6	6	6	6	6				
Всего часов		Аудиторных		Зачисл.		Всего часов		Аудиторных		Зачисл.		Всего часов		Аудиторных		Зачисл.				
БПК-2	Применять анализ методов использования математического аппарата алгебры, аналитической геометрии, дифференциальных интегральных функций для решения прикладных инженерных задач																	1.3.2		
БПК-3	Применять математический аппарат дифференциальных уравнений, рядов, интегральных функций нескольких переменных для решения прикладных инженерных задач																	1.3.2		
БПК-4	Использовать основы эколого-энергетической устойчивости производства для применения их в профессиональной деятельности																	1.9.1		
БПК-5	Применять основные способы защиты и поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и радиационной опасности																	1.9.2		
БПК-6	Применять основные правила охраны труда и техники безопасности для предотвращения травматизма на рабочем месте																	1.9.3		
БПК-7	Использовать знания об основах нормирования точности и качества продукции, применять практические навыки пользования измерительными инструментами и приборами при проектировании устройств																	1.4.1		
БПК-8	Использовать знания о положениях теоретической механики для расчета механических систем при проектировании устройств																	1.4.2, 1.4.3		
БПК-9	Применять методы анализа и синтеза механизмов для выведения математического описания технических систем																	1.5.1		
БПК-10	Рассчитывать и разрабатывать конструкции механизмов и приборов с учетом классификации основных деталей и механизмов машины и приборов для унификации процессов производства																	1.5.2		
БПК-11	Производить выбор основных конструктивных и электротехнических материалов при проектировании устройств																	1.6.1, 1.6.2		
БПК-12	Производить расчет деталей и конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при проектировании устройств																	1.6.3		
БПК-13	Производить поиск, хранение и анализа информации из различных источников при составлении технической документации, использовать основные методы представления информации в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий																	1.6.4		
БПК-14	Использовать знания об устройстве (составе) и принципе работы аппаратной и системной программной части компьютера при выборе электрических компонентов устройств, комплектовать (модернизировать) компьютер, устанавливать его программное обеспечение																	1.7.1		
БПК-15	Использовать программное обеспечение и знания об одном из универсальных алгоритмических языков программирования, при создании программного обеспечения проектируемого устройства																	1.7.2		
БПК-16	Использовать основные принципы и методы расчета характеристик электрических цепей и электромагнитных полей для их использования в производстве																	1.7.3, 1.7.4		
БПК-17	Производить выбор элементной базы электрических систем проектируемого устройства, использовать навыки чтения и разработки электрических схем при составлении технической документации																	1.8.1		
БПК-18	Использовать знания об основных алгоритмах цифровой обработки сигналов и навыки компьютерного моделирования электрических цепей и электронных схем																	1.8.2, 1.8.3, 2.10.5		
СК-1	Выполнять измерения в электрических схемах, правильно выбирать измерительную аппаратуру, оценивать погрешности и неопределенности при выполнении электрорадиоизмерений																	2.8.2, 2.8.3		
СК-2	Разрабатывать и эксплуатировать программное обеспечение робототехнических систем																	2.5.1, 2.5.2		
СК-3	Использовать знания из области теории автоматических систем																	2.4.4		
СК-4	Производить обоснованный выбор измерительных преобразователей для применения в информационно-измерительных системах робототехнических систем																	2.6.1, 2.6.2, 2.7.1		
СК-5	Использовать методы системного анализа и системной инженерии при проектировании робототехнических систем																	2.10.1, 2.10.2		
СК-6	Осуществлять диагностику, наладку и ремонт робототехнических систем																	2.10.4		
СК-7	Использовать знания об устройстве и применении источников электроснабжения робототехнических систем																	2.11.4		
СК-8	Выбирать и использовать основные виды промышленных интерфейсов для осуществления обмена данными между элементами робототехнических систем																	2.11.7		
СК-9	Использовать микропроцессорные системы для решения задач управления робототехнических систем																	2.11.5, 2.11.6		
СК-10	Использовать основные понятия и законы химии, принципы экспериментального и теоретического изучения явлений и процессов, применять полученные знания для решения задач теоретической и практической направленности																	2.12.1, 2.12.2		
СК-11	Использовать общие принципы автоматизированного проектирования, владеть одной из современных систем трехмерного твердотельного графического моделирования и проектирования (CAD)																	2.10.3		
СК-12	Знать общие принципы компьютерной математики, по одному из специализированных пакетов для статистического анализа, обработки табличной (матричной) информации																	2.4.1		
СК-13	Уметь составлять и анализировать схемы электротехнических устройств и систем; знать вычислительный аппарат для описания цифровых сигналов и систем, современную элементную базу																	2.3.1		
СК-14	Знать типовые конструкции манипуляторов и рабочих органов промышленных роботов, уметь рассчитывать требуемые характеристики механической системы робота и выбирать подходящую модель																	2.3.2, 2.3.3		
СК-15	Уметь проектировать автоматизированные и роботизированные технологические процессы, анализировать и выбирать технологическое оборудование																	2.4.2, 2.4.3		
СК-16	Владеть методикой расчета требуемых характеристик пневматического и гидравлического привода промышленных роботов, уметь выбирать технические средства и разрабатывать схему управления																	2.8.1		
СК-17	Владеть различными современными языками и системами программирования промышленных роботов, уметь разрабатывать управляющие программы																	2.11.3, 2.7.2		
СК-18																		2.8.4		
СК-19																		2.11.1, 2.11.2		

Обучение по программам подготовки младших командиров может осуществляться во 2-3, 4-5, 6-7 семестрах
После 6 семестра проводятся итоговая практика на базе воинских частей в объеме 140 часов (4 недели, июль-август) и выпускной экзамен

Разработан на основе примерного учебного плана по специальности 6-05 0713 05 Робототехнические системы, как пример реализации образовательного стандарта высшего образования 6-05 0713 05 Робототехнические системы

Проректор по учебной работе УО "ТрГУ им. Янки Купалы"

А. Карпач *А.Е. Карпачевский*

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом УО "ТрГУ им. Янки Купалы"
Протокол № 3 от 23.03.2023

Декан физико-технического факультета

Г.И. *Г.А. Гачко*
А.Е. Герман

Заведующий кафедрой электротехники и электроники
23.03.2023

Согласовано
Васильев
научно-производственный центр "Технолаб"



Верно
Методист *Варшанова*
Канон
05.09 2023 г.