
УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Срок обучения: 4 года

Профилизация Кибербезопасность транспортных систем

Регистрационный № _____ Форма получения образования очная (дневная)

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

К У Р С Ы	сентябрь			октябрь			ноябрь			декабрь			январь			февраль			март			апрель			май			июнь			июль			август			Теоретическое обучение	Учебно-практические 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 01	8	15	22	29 01	2	9	16	23	30 03	6	13	20	27 04									4	11	18	25	1	8	15	22	29 06	5	12	19	26 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	29 03	05 04	12	19	26	03 05	10	17	24	31	7									14	21	28	05 07	12	19	26	02 28	9	16	23	31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	1	2	3	4	5	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	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

ТУ ПЗСОР	Распр
----------	-------

п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических часов									Распределение по курсам и семестрам																												Всего зачетных единиц	Кол. компетенции
				Всего	Аудиторных	Декции	Лабораторные	Практические	Семинарские	I курс						II курс						III курс						IV курс														
										1 семестр, 18 недель		2 семестр, 16 недель		3 семестр, 18 недель		4 семестр, 16 недель		5 семестр, 18 недель		6 семестр, 16 недель		7 семестр, 17 недель		8 семестр, 6 недель																		
										Всего часов	Зач. единиц	Всего часов	Зач. единиц	Всего часов	Зач. единиц	Всего часов	Зач. единиц	Всего часов	Зач. единиц	Всего часов	Зач. единиц	Всего часов	Зач. единиц	Всего часов	Зач. единиц	Всего часов	Зач. единиц															
1	2	3	4	5	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							
1	Государственный компонент			4166	2078	958	478	614	28	926	480	24	944	472	24	726	366	18	760	378	19	680	318	18	130	64	3							106								
1.1	Социально-гуманитарный модуль-1																																									
1.1.1	История белорусской государственности	1		108	54	40			14	108	54	3																						3	УК-7							
1.1.2	Философия	2		108	54	40			14				108	54	3																			3	УК-8							
1.1.3	Современная политэкономиа	3		108	54	32		22								108	54	3																3	УК-4, 9							
1.2	Модуль «Естественно-научные и общетехнические дисциплины»																																									
1.2.1	Математика	1,2		496	252	114	12	126		240	122	6	256	130	6																			12	БПК-2							
1.2.2	Инженерная графика	1	2д	210	120	26	30	64		100	52	3	110	68	3																			6	БПК-4							
1.2.3	Физика	1,2		344	184	88	46	50		220	108	6	124	76	3																			9	БПК-1							
1.3	Модуль «Информационные технологии»																																									
1.3.1	Информатика	2	1	296	152	54	98			120	72	3	176	80	5																			8	УК-2, БПК-3							
1.3.2	Курсовая работа по учебной дисциплине «Информатика»			40									40		1																			1	УК-2, БПК-3							
1.4	Иностранный язык	1,2		268	136	16		120		138	72	3	130	64	3																			6	УК-3							
1.5	Модуль «Основы безопасности»																																									
1.5.1	Безопасность жизнедеятельности человека		4	130	72	20	16	36											130	72	3													3	БПК-5							
1.5.2	Охрана труда	4		100	48	34	14												100	48	3													3	БПК-6							
1.6	Теоретические основы электротехники	4	3	258	162	70	28	64								136	90	3	122	72	3													6	БПК-7							
1.7	Модуль «Теоретические основы автоматикк, телемеханики и связи»																																									
1.7.1	Теория передачи сигналов	4		120	62	32	14	16											120	62	3													3	БПК-8							
1.7.2	Теоретические основы автоматикк и телемеханики	4		126	64	34	30												126	64	3													3	БПК-9							
1.7.3	Надежность устройств автоматикк, телемеханики и связи		6	130	64	34		30																	130	64	3							3	БПК-10							
1.8	Модуль «Микроэлектроника»																																									
1.8.1	Электронные устройства	4	3	242	132	70	62									120	72	3	122	60	3													6	УК-1, 5, 6, БПК-11							
1.8.2	Курсовая работа по учебной дисциплине «Электронные устройства»			40															40		1													1	УК-1, 5, 6, БПК-11							
1.8.3	Теория дискретных устройств	3		176	86	38	16	32								176	86	4																4	УК-1, 5, 6, БПК-12							
1.8.4	Курсовой проект по учебной дисциплине «Теория дискретных устройств»			60												60		2																2	УК-1, 5, 6, БПК-12							
1.8.5	Основы микропроцессорной техники		3	126	64	34	30									126	64	3																3	БПК-13							

Декан электротехнического факультета
_____ **Ф.Е. Сатырев**
20 г.

№ 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												
						Декл.	Лабораторные	Практические	Семинарские	1 семестр, 18 недель		2 семестр, 16 недель		3 семестр, 18 недель		4 семестр, 16 недель		5 семестр, 18 недель		6 семестр, 16 недель		7 семестр, 17 недель		8 семестр, 6 недель																
										Всего часов	Зач. единиц Ауд. часов	Всего часов	Зач. единиц Ауд. часов	Всего часов	Зач. единиц Ауд. часов	Всего часов	Зач. единиц Ауд. часов	Всего часов	Зач. единиц Ауд. часов	Всего часов	Зач. единиц Ауд. часов	Всего часов	Зач. единиц Ауд. часов	Всего часов	Зач. единиц Ауд. часов	Всего часов	Зач. единиц Ауд. часов													
1	2	3	4	5	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					
2.5.5	Искусственный интеллект, нейронные сети и методы машинного обучения	7,8		340	178	82	54	42																				200	104	6	140	74	4	10	СК-16					
2.5.6	Курсовой проект по учебной дисциплине «Искусственный интеллект, нейронные сети и методы машинного обучения»			60																											60		2	2	СК-16					
2.6	Модуль «Основы кибербезопасности»																																							
2.6.1	Технические средства обеспечения безопасности	6		166	80	34	46																			166	80	4						4	СК-7					
2.6.2	Курсовой проект по учебной дисциплине «Технические средства обеспечения безопасности»			60																						60		2						2	СК-7					
2.6.3	Методы и средства защиты от вредоносного программного обеспечения	6		138	72	30	26	16																		138	72	3						3	СК-15					
2.6.4	Информационная безопасность сетей передачи данных / Кибербезопасность компьютерных сетей	8	7	190	98	60	32	6																				100	50	3	90	48	3	6	СК-17					
2.7	Модуль «Автоматизированные системы управления на транспорте»																																							
2.7.1	Системы железнодорожной автоматики и телемеханики	7		166	92	34	58																					166	92	5				5	СК-12					
2.7.2	Курсовая работа по учебной дисциплине «Системы железнодорожной автоматики и телемеханики»			40																								40		1				1	СК-12					
2.7.3	Аудит и анализ безопасности информационных систем / Оценка и управление рисками кибербезопасности	7		210	102	54	48																					210	102	6				6	СК-8					
2.7.4	Кибербезопасность и функциональная безопасность систем обеспечения безопасности движения поездов	7	8	228	128	58	42	28																				140	82	4	88	46	3	7	СК-14					
2.7.5	Курсовой проект по учебной дисциплине «Кибербезопасность и функциональная безопасность систем обеспечения безопасности движения поездов»			60																								60		2				2	СК-14					
2.8	Факультативные дисциплины			/420	/284	/130	/62	/92		/54	/36		/72	/48						/120	/70		/114	/88		/60	/42													
2.8.1	Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны)		1	/54	/36	/24		/12		/54	/36																													
2.8.2	Химия		2	/72	/48	/34	/14						/72	/48																										
2.8.3	Коррупция и ее общественная опасность			/10	/10	/10													/10	/10																				
2.8.4	Кроссплатформенное программирование		5	/80	/54	/20	/34															/80	/54																	
2.8.5	Правила технической эксплуатации и охрана труда при работе в электроустановках	6		/30	/12	/12																			/30	/12														
2.8.6	Физическая культура рекреативная			/64	/64			/64														/34	/34		/30	/30														
2.8.7	Анализ работоспособности электронных систем		4	/110	/60	/30	/14	/16											/110	/60															СК-6					
2.9	Дополнительные виды обучения			/446	/66	/36		/30		/72	/72		/170	/130		/72	/72		/64	/64		/36	/36		/32	/32														
2.9.1	Физическая культура		/(1-6)	/340						/72	/72		/64	/64		/72	/72		/64	/64		/36	/36		/32	/32									УК-11					

№ 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, 18 недель		2 семестр, 16 недель		3 семестр, 18 недель		4 семестр, 16 недель		5 семестр, 18 недель		6 семестр, 16 недель		7 семестр, 17 недель		8 семестр, 6 недель											
										Всего часов	Зач. единиц	Всего часов	Зач. единиц	Всего часов	Зач. единиц	Всего часов	Зач. единиц	Всего часов	Зач. единиц	Всего часов	Зач. единиц	Всего часов	Зач. единиц	Всего часов	Зач. единиц	Всего часов	Зач. единиц								
1	2	3	4	5	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
2.9.2	Электротехнические материалы и технология электромонтажных работ		2	/48	/32	/32							/48	/32																					
2.9.3	Белорусский язык (профессиональная лексика)		2	/58	/34	/4		/30					/58	/34																					УК-10
Количество часов учебных занятий				7692	3752	1800	1082	842	28	1106	556	30	944	472	24	1094	564	28	1010	510	26	1134	536	30	1000	456	24	1026	490	30	378	168	12	204	
Количество часов учебных занятий в нед											31			30			32			32			30			29			30			28			
Количество курсовых проектов				5													1						1			1			1			1			
Количество курсовых работ				6									1				1			1			1			1			1						
Количество экзаменов				32							5		5				3			5			4			4			4			2			
Количество зачетов				21							3		1				5			4			3			2			2			1			

IV. Практики				IV. Практики				VI. Дипломное проектирование			VII. Итоговая аттестация
Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	
Электромонтажная	2	4	6	Технологическая	4	4	6	8	8	12	1. Государственный экзамен
				Эксплуатационная	6	4	6				2. Защита дипломного проекта
				Преддипломная	8	4	6				

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Название компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.8.1, 1.8.2, 1.8.3, 1.8.4, 1.9.2, 1.9.3, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.2, 2.3.3
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.3.1, 1.3.2
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.4
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	1.1.3
УК-5	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности	1.8.1, 1.8.2, 1.8.3, 1.8.4, 1.9.2, 1.9.3, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.2, 2.3.3
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.8.1, 1.8.2, 1.8.3, 1.8.4, 1.9.2, 1.9.3, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.2, 2.3.3
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	1.1.1
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	1.1.2
УК-9	Обладать способностью анализировать экономическую систему общества в ее динамике, законы ее 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	1.1.3
УК-10	Использовать основные понятия и термины специальной лексики белорусского языка в профессиональной деятельности	2.9.3
УК-11	Использовать занятия физической культурой и спортом, физкультурно-оздоровительные и спортивно-массовые мероприятия для сохранения и укрепления здоровья, профилактики заболеваний	2.9.1
УК-12	Обладать способностью анализировать социально-психологические явления в социуме и прогнозировать тенденции их развития, использовать социально-психологические знания при управлении коллективной работой в профессиональной деятельности, эффективно использовать навыки делового общения в профессиональной среде	2.1.1
УК-13	Применять формы, приемы, методы и законы интеллектуальной познавательной деятельности, логично и аргументированно обосновывать свою позицию	2.1.1
УК-14	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	2.1.2
УК-15	Обладать способностью анализировать происходящие в обществе процессы, осуществлять их социологическую диагностику, прогнозировать, упреждать или минимизировать последствия кризисных явлений в различных сферах жизнедеятельности	2.1.2
УК-16	Понимать мотивы поведения субъектов рыночной экономики и особенности экономических процессов в Республике Беларусь и других странах, анализировать экономические процессы, использовать полученные знания при принятии рациональных решений в профессиональной деятельности	2.1.3
УК-17	Быть способным ориентироваться в политических, социальных и экономических процессах, использовать закономерности и методы экономической науки при решении профессиональных задач	2.1.3
БПК-1	Применять полученные знания фундаментальных положений физики, экспериментальных и теоретических методов исследования для решения инженерных задач	1.2.3

Декан электротехнического факультета

Ф.Е. Сатырев

20__г.

Регистрационный № _____

Код компетенции	Название компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
БПК-2	Применять основные математические понятия и методы линейной алгебры, математического анализа для решения инженерных задач	1.2.1
БПК-3	Использовать информационные технологии и методы алгоритмизации для решения инженерных задач	1.3.1, 1.3.2
БПК-4	Выполнять машиностроительные чертежи и электрические схемы с применением современных программных и технических средств компьютерной графики	1.2.2
БПК-5	Применять методы защиты персонала и населения от воздействия негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения	1.5.1
БПК-6	Применять основные нормативные правовые акты, в том числе технические нормативные правовые акты для обеспечения организационных мероприятий по созданию здоровых и безопасных условий труда	1.5.2
БПК-7	Применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации	1.6
БПК-8	Определять состав обобщенной схемы системы передачи информации и оценивать ее эффективность, выбирать способы модуляции, кодирования, приема сигналов и других его преобразований в соответствии с характеристиками аналоговых и цифровых каналов связи	1.7.1
БПК-9	Осуществлять выбор и расчёт основных элементов систем автоматики и телемеханики	1.7.2
БПК-10	Осуществлять расчёт надёжности элементов систем обеспечения движения поездов и решение других прикладных инженерных задач	1.7.3
БПК-11	Разрабатывать устройства на базе интегральных схем и элементов функциональной электроники	1.8.1, 1.8.2
БПК-12	Осуществлять выбор физических дискретных элементов с целью синтеза дискретного устройства, реализующего требуемые логические функции	1.8.3, 1.8.4
БПК-13	Разрабатывать и программировать устройства на базе микропроцессорной техники	1.8.5
БПК-14	Использовать основные схемы и свойства фильтров и корректирующих звеньев, частотные и временные характеристики и параметры электрических цепей в системах обеспечения движения поездов	1.9.1
БПК-15	Применять методы расчета параметров передачи линий связи систем обеспечения движения поездов и параметров взаимных влияний между ними, передаточных характеристик направляющих систем, проектировать линейные сооружения связи	1.9.2, 1.9.3
БПК-16	Разрабатывать и эксплуатировать волоконно-оптические системы передачи	1.9.4
БПК-17	Конструировать и эксплуатировать системы управления ответственными технологическими процессами на железнодорожном транспорте в условиях действия электромагнитных источников помех	1.9.5
СК-1	Использовать объектно-ориентированные языки программирования для решения формально поставленных задач	2.2.1, 2.2.2
СК-2	Настраивать локальные вычислительные сети и производить конфигурирование сетевого оборудования с учетом возможных угроз их информационной безопасности, производить выбор аппаратных и программных средств защиты информации, оценивать их эффективность	2.2.3
СК-3	Разрабатывать программное обеспечение клиентских и серверных приложений с использованием веб-технологий, языка гипертекстовой разметки HTML и языка программирования JavaScript	2.2.4
СК-4	Разрабатывать и оценивать плановые мероприятия по повышению эффективности и качества производства, применять передовые методы организации производства, методы организации труда и управления на предприятиях хозяйства сигнализации и связи железнодорожного транспорта	2.3.1
СК-5	Применять владение архитектурой и практическими навыками программирования встраиваемых систем и проектирования однокристальных микроконтроллеров в профессиональной деятельности	2.3.2, 2.3.3
СК-6	Использовать знание базовых понятий теории вероятностей и математической статистики, вероятностное мышление для построения вероятностно-статистических моделей надежности электронных систем	2.8.7
СК-7	Использовать информационные системы мониторинга и учета выполнения технологических операций в системах обеспечения движения поездов	2.6.1, 2.6.2
СК-8	Поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты, уметь организовывать и сопровождать аттестацию объекта информатизации по требованиям безопасности информации	2.7.3
СК-9	Использовать на практике знание назначения, функций, состава, характеристик и основных принципов работы операционных систем; создавать и использовать ресурсы операционных систем в прикладном программном обеспечении	2.4
СК-10	Использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	2.5.3
СК-11	Использовать на практике знания об основных методах проектирования баз данных и методы решения задач, связанные с разработкой и использованием баз данных	2.5.1, 2.5.2
СК-12	Применять знание концепции построения, области применения, правил технической эксплуатации систем железнодорожной автоматики и телемеханики, алгоритмов работы и правил эксплуатации устройств и систем контроля, управления и информационного обеспечения транспортных технологических процессов в профессиональной деятельности	2.7.1, 2.7.2
СК-13	Применять методы искусственного интеллекта для решения анализа данных в профессиональной области	2.5.4
СК-14	Обеспечивать способность системы управления и обеспечения безопасности движения поездов выполнять требуемые функции безопасности при всех предусмотренных условиях эксплуатации в течение заданного периода времени	2.7.4, 2.7.5
СК-15	Применять методы и способы защиты программ от различного рода деструктивных угроз в процессе их возникновения и реализации в современных информационных системах	2.6.3
СК-16	Руководить проектами по созданию, поддержке и использованию систем искусственного интеллекта на основе нейросетевых моделей и методов машинного обучения	2.5.5, 2.5.6
СК-17	Применять современные технологии обеспечения информационной безопасности в условиях функционирования локальных и глобальных сетей передачи данных	2.6.4
СК-18	Использовать современные технологии создания и обработки текстовых и табличных документов, визуализации данных; применять системы компьютерной математики для решения инженерных задач	2.2.5
СК-19	Применять нормы международного и национального законодательства для оформления защиты прав на объекты интеллектуальной собственности	2.3.4

Разработан на основе примерного учебного плана. Регистрационный № 6-05-07-036/пр. от 30.01.2023г.

Декан электротехнического факультета _____ Ф.Е. Сатырев
_____ 20 г.

Заведующий кафедрой «Информационно-управляющие системы и технологии» _____ С.Н. Харлап
_____ 20 г.

Заведующий кафедрой «Автоматика, телемеханика и связь» _____ В.О. Матусевич
_____ 20 г.

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта»

Протокол № 3 от 24.04.2025