УТВЕРЖДАЮ
Ректор Белорусско-Российского университета
М.Е.Лустенков
30 06 2021
рег. номер 120301-4

Министерство образования Республики Беларусь
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования "Белорусско-Российский университет"

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лустенков Михаил Евгеньевич
Должность: Ректор
Дата: 27.12.2022г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление подготовки бакалавриата

12.03.01 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии неразрушающего контроля и диагностики

Квалификация бакалавр
Форма подготовки очная
Срок подготовки 4 года
Год начала подготовки по учебному плану 2021

I. Календарный учебный график

месяцы	сентябрь					октябрь				ноябрь				декабрь				январь				февраль				март				апрель				май				июнь				июль				август				Теоретическое обучение	Экзаменационные сессии	Учебная практика	Производственная практика	Государственная итоговая аттестация	Каникулы	ВСЕГО
недели	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							
курсы																																																									
I									17									Э	Э	Э	Э	К	К									17										Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К	34	7	2			9	52
II									17									Э	Э	Э	Э	К	К									17										Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К	34	7		2		9	52
III									17									Э	Э	Э	Э	К	К									17										Э	Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	34	7		4		7	52
IV									15							Э	Э	Э	К	К						11						Э	Э	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Г	Г	К	К	К	К	К	К	К	К	26	5		5	6	10	52
																																																						128	**26**	**2**	**11**	**6**	**35**	**208**

Обозначения:
- теоретическое обучение
У - учебная практика
Д - выполнение выпускной квалификационной работы
К - каникулы
Э - экзаменационная сессия
П - производственная практика
Г - защита выпускной квалификационной работы

III. План образовательного процесса

№ п/п	Наименование дисциплины (в том числе практик)	Распределение по семестрам: экзаменов	зачетов	курсовых проектов	курсовых работ	Трудоемкость: Всего в ЗЕ	Всего в часах	в том числе контактная работа (по учебным занятиям)	Часов: лекции	лабораторных работ	практ. занятий	самостоятельная работа	Распределение по курсам и семестрам: 1 курс, 1 семестр (17 недель)	зач. единиц	1 курс, 2 семестр (17 недель)	зач. единиц	2 курс, 3 семестр (17 недель)	зач. единиц	2 курс, 4 семестр (17 недель)	зач. единиц	3 курс, 5 семестр (17 недель)	зач. единиц	3 курс, 6 семестр (17 недель)	зач. единиц	4 курс, 7 семестр (15 недель)	зач. единиц	4 курс, 8 семестр (11 недель)	зач. единиц
Б1	**Блок 1 "Дисциплины (модули)"**					**211**	**7596**	**3562**	**1644**	**872**	**1046**	**4034**	**32**	**29**	**28,5**	**27**	**32**	**30**	**30**	**30**	**26**	**26**	**27**	**26**	**28**	**26**	**20**	**17**
Б1.О	**Обязательная часть Блока 1**					**129**	**4644**	**2228**	**904**	**538**	**786**	**2416**	**29**	**26**	**28,5**	**27**	**27**	**26**	**27**	**25**	**14**	**14**	**2**	**2**	**1**	**2**	**7**	**7**
Б1.О1	История	1				3	108	50	34		16	58	2 0 1	3														
Б1.О2	Иностранный язык	2	1			7	252	118			118	134	0 0 3	3	0 0 4	4												
Б1.О3	Информатика	1				4	144	68	34	34		76	2 2 0	4														
Б1.О4	Математика	1, 2				13	468	272	136		136	196	4 0 4	6	4 0 4	7												
Б1.О5	Химия		1			3	108	68	34	34		40	2 2 0	3														
Б1.О6	Экология		1			3	108	50	16		34	58	1 0 2	3														
Б1.О7	Компьютерная и инженерная графика	1				4	144	66	16		50	78	1 0 3	4														
Б1.О8	Культурология		2			2	72	50	34		16	22			2 0 1	2												
Б1.О9	Физика	2, 3				12	432	202	84	68	50	230			2 2 1	5	3 2 2	7										
Б1.О10	Материаловедение	2				4	144	68	34	34		76			2 2 0	4												
Б1.О11	Физическая культура и спорт		2			2	72	8	8			64			1 0 0	2												
Б1.О12	Инженерная психология		2			3	108	68	34		34	40			2 0 2	3												
Б1.О13	Прикладная механика		3		3	4	144	66	34	16	16	78					2 1 1	4										
Б1.О14	Основы права		3			3	108	50	16		34	58					1 0 2	3										
Б1.О15	Компьютерное проектирование		3			3	108	50	16	34		58					1 2 0	3										
Б1.О16	Философия	3				4	144	68	34		34	76					2 0 2	4										
Б1.О17	Физические основы получения информации	3				5	180	100	50	34	16	80					3 2 1	5										
Б1.О18	Безопасность жизнедеятельности		4			3	108	50	16		34	58							1 0 2	3								
Б1.О19	Метрология	4				4	144	84	34	16	34	60							2 1 2	4								
Б1.О20	Экономика		4			4	144	68	34		34	76							2 0 2	4								
Б1.О21	Теория физических полей	4				4	144	66	34	16	16	78							2 1 1	4								
Б1.О22	Теория электрических цепей	4				5	180	100	50	34	16	80							3 2 1	5								
Б1.О23	*Модуль "Введение в информационные технологии"*					8	288	152	34	118	0	136																
Б1.О23.1	Информационные технологии	4			4	5	180	84	34	50		96							2 3 0	5								
Б1.О23.2	Компьютерные технологии в приборостроении		5			3	108	68		68		40									0 4 0	3						
Б1.О24	Электроника и основы микропроцессорной техники	5		5		5	180	84	34	34	16	96									2 2 1	5						
Б1.О25	Основы автоматического управления		5			3	108	48	16	16	16	60									1 1 1	3						
Б1.О26	*Модуль "Системы искусственного интеллекта"*					5	180	66	16	50		114																
Б1.О26.1	Основы искусственного интеллекта	5				3	108	32	16	16		76									1 1 0	3						
Б1.О26.2	Системы искусственного интеллекта в неразрушающем контроле		6			2	72	34		34		38											0 2 0	2				
Б1.О27	Учебно-исследовательская работа студентов		7,8			4	144	34			34	110													0 0 1	2	0 0 2	2
Б1.О28	Основы проектирования приборов и систем	8		8		5	180	54	22		32	126															2 0 3	5
Б.1.В	**Часть Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений**					**82**	**2952**	**1334**	**740**	**334**	**260**	**1618**	**3**	**3**	**0**	**0**	**5**	**4**	**3**	**5**	**12**	**12**	**25**	**24**	**27**	**24**	**13**	**10**
Б1.В1	Введение в специальность		1			3	108	50	34		16	58	2 0 1	3														
Б1.В2	Технологии и дефекты материалов и изделий	3				4	144	84	34	34	16	60					2 2 1	4										
Б1.В3	Математическое моделирование физических процессов	4			4	5	180	50	16	34		130							1 2 0	5								
Б1.В4	Источники и приемники излучений	5				4	144	66	34	16	16	78									2 1 1	4						
Б1.В5	Методы анализа и обработки сигналов	6			6	5	180	84	34	16	34	96											2 1 2	5				
Б1.В6	Цифровая информационно-измерительная техника	5				4	144	66	34	16	16	78									2 1 1	4						
Б1.В7	Конструирование РЭА		5		5	4	144	68	34		34	76									2 0 2	4						
Б1.В8	Конструктивные особенности потенциально опасных объектов		6			3	108	50	34		16	58											2 0 1	3				
Б1.В9	Программируемые цифровые устройства	6				4	144	68	34	34		76											2 2 0	4				
Б1.В10	Схемотехника электронных устройств		6			3	108	48	16	16	16	60											1 1 1	3				
Б1.В11	Приборы и системы электромагнитного контроля	6		6		6	216	118	68	34	16	98											4 2 1	6				

Б1.В12	Приборы и системы радиационного контроля	7				4	144	72	44	14	14	72														3 1 1	4		
Б1.В13	Приборы и системы медицинской диагностики		7			4	144	72	44	14	14	72														3 1 1	4		
Б1.В14	Системы и технологии контроля на АЭС	7				3	108	44	30		14	64														2 0 1	3		
Б1.В15	Системы управления качеством		7			3	108	44	30		14	64														2 0 1	3		
Б1.В16	Приборы и системы акустического контроля	7		7		6	216	104	60	30	14	112														4 2 1	6		
Б1.В17	Экспертные системы в неразрушающем контроле	7				4	144	60	30	30		84														2 2 0	4		
Б1.В18	Неразрушающий контроль в производстве	8				3	108	42	32	10		66																3 1 0	3
Б1.В19	Методы технической диагностики	8				4	144	52	32	10	10	92																3 1 1	4
	Элективные дисциплины (модули)																													
Б1.В20	Системы оптического и теплового контроля / Системы экологического мониторинга		6			3	108	50	34	16		58												2 0 1	3					
Б1.В21	Системы мониторинга промышленных объектов / Контроль проникающими веществами		8			3	108	42	32	10		66																3 0 1	3
Б1.В22	Элективные курсы по физической культуре и спорту		1-4				328	272			272	56	0 0 4		0 0 4		0 0 4		0 0 4										
Б2	**Блок 2 "Практика"**					**20**	**720**							**0**		**3**		**0**		**3**		**0**		**6**			**0**		**8**
Б2.О	**Обязательная часть Блока 2**					3	108							**0**		**3**		**0**		**0**		**0**		**0**			**0**		**0**
	Учебная практика																													
Б2.О1	Ознакомительная		2*			3	108									3														
Б2.В	**Часть Блока 2, формируемая участниками образовательных отношений**					17	612							**0**		**0**		**0**		**3**		**0**		**6**			**0**		**8**
	Производственная практика																													
Б2.В1	Первая производственно-технологическая практика		4*			3	108													3										
Б2.В2	Вторая производственно-технологическая практика		6*			6	216																	6						
Б2.В3	Преддипломная практика		8*			8	288																							8
Б3	**Блок 3 "Государственная итоговая аттестация"**					**9**	**324**																							**9**
Б3. ГИА	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					9	324																							9
ФД	**Факультативные дисциплины**					**5**	**180**	**70**	**36**	**0**	**34**	**110**	**1**	**1**	**1**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**
ФД.1	Коррупция и её общественная опасность		2			1	36	10	10			26			0,5 0 0	1													
ФД.2	Охрана труда		2			1	36	10	10			26			1	1													
ФД.3	Университетоведение		1			1	36	16	16			20	1	1															
ФД.4	Перевод технической литературы		6			2	72	34			34	38											0 0 2	2					
	Количество занятий						**8640**	**3562**	**1644**	**872**	**1046**	**4034**	**32**		**28,5**		**32**		**30**		**26**		**27**		**28**		**20**		
	Количество ЗЕ					**240**								**29**		**30**		**30**		**33**		**26**		**32**		**26**		**34**
	Количество курсовых проектов									4											1		1		1		1		
	Количество курсовых работ									5							1		2		1		1						
	Количество экзаменов									31			4		4		4		5		4		3		4		3		
	Количество зачетов									31			5		5		4		4		3		5		3		3		

* дифференцированный зачет

Учебный план разработан на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 12.03.01 Приборостроение № 945 от 19.09.2017 г.

Проректор по учебной работе _____ Н.В. Вологина

"27" 08 2021 г.

Декан электротехнического факультета _____ С.В. Болотов

"27" 08 2021 г.

Декан инженерно-экономического факультета _____ А.В. Кулабухов

"27" 08 2021 г.

Заведующий кафедрой "Физические методы контроля" _____ С.С. Сергеев

"27" 08 2021 г.

Начальник учебно-методического отдела _____ В.А.Кемова

"27" 08 2021 г.

Рекомендован к утверждению ученым советом Белорусско-Российского университета протокол № 1 от "30" 08 2021 г.

МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 12.03.01 - ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

Профиль: Информационные системы и технологии неразрушающего контроля и диагностики

	Наименование дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом			Компетенции																					
		УК-1	**УК-2**	**УК-3**	**УК-4**	**УК-5**	**УК-6**	**УК-7**	**УК-8**	**УК-9**	**УК-10**	**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**	**ОПК-4**	**ОПК-5**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**ПК-5**	**ПК-6**	**ПК-7**	**ПК-8**	**ПК-9**
Блок1	**Обязательная часть**																								
Б1.О.1	История					+																			
Б1.О.2	Иностранный язык			+	+																				
Б1.О.3	Информатика	+													+	+									
Б1.О.4	Математика	+										+													
Б1.О.5	Химия											+													
Б1.О.6	Экология												+												
Б1.О.7	Компьютерная и инженерная графика															+									
Б1.О.8	Культурология					+																			
Б1.О.9	Физика	+										+													
Б1.О.10	Материаловедение											+													
Б1.О.11	Физическая культура и спорт							+																	
Б1.О.12	Инженерная психология			+			+																		
Б1.О.13	Прикладная механика		+									+													
Б1.О.14	Основы права		+						+		+														
Б1.О.15	Компьютерное проектирование															+									
Б1.О.16	Философия					+																			
Б1.О.17	Физические основы получения информации	+										+													
Б1.О.18	Безопасность жизнедеятельности								+																
Б1.О.19	Метрология													+											

		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9
Б1.О.20	Экономика		+							+			+												
Б1.О.21	Теория физических полей											+													
Б1.О.22	Теория электрических цепей											+													
Б1.О.23	*Модуль «Введение в информационные технологии»*																								
Б1.О.23.1	Информационные технологии	+													+										
Б1.О.23.2	Компьютерные технологии в приборостроении														+										
Б1.О.24	Электроника и основы микропроцессорной техники											+													
Б1.О.25	Основы автоматического управления											+													
Б1.О.26	*Модуль «Системы искусственного интеллекта»*																								
Б1.О.26.1	Основы искусственного интеллекта														+										
Б1.О.26.2	Системы искусственного интеллекта в неразрушающем контроле														+										
Б1.0.27	Учебно-исследовательская работа студентов													+											
Б1.0.28	Основы проектирования приборов и систем		+													+									
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																									
Б1.В1	Введение в специальность						+																		
Б1.В2	Технологии и дефекты материалов и изделий																						+		

		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9
Б1.В3	Математическое моделирование физических процессов																		+						
Б1.В4	Источники и приемники излучений																+								
Б1.В5	Методы анализа и обработки сигналов																		+						
Б1.В6	Цифровая информационно-измерительная техника																	+							
Б1.В7	Конструирование РЭА																+								
Б1.В8	Конструктивные особенности потенциально опасных объектов																						+		
Б1.В9	Программируемые цифровые устройства																+								
Б1.В10	Схемотехника электронных устройств																	+							
Б1.В11	Приборы и системы электромагнитного контроля																					+		+	
Б1.В12	Приборы и системы радиационного контроля																					+		+	
Б1.В13	Приборы и системы медицинской диагностики																						+		
Б1.В14	Системы и технологии контроля на АЭС																						+		
Б1.В15	Системы управление качеством																				+				

		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9
Б1.В16	Приборы и системы акустического контроля																					+		+	
Б1.В17	Экспертные системы в НК																							+	
Б1.В18	Неразрушающий контроль в производстве																	+							
Б1.В19	Методы технической диагностики																								+
	Элективные дисциплины (модули)																								
Б1.В20	Системы оптического и теплового контроля / Системы экологического мониторинга																							+	
Б1.В21	Системы мониторинга промышленных объектов / Контроль проникающими веществами																							+	
Б1.В22	Элективные курсы по физической культуре и спорту							+																	
Блок 2	**Практика. Обязательная часть**																								
Б2.О1	Ознакомительная			+										+		+									
Блок 2	**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**																								
Б2.В1	Производственно-технологическая практика №1																			+			+		
Б2.В2	Производственно-технологическая практика №2																			+			+		
Б2.В3	Преддипломная практика																						+		+

		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9
Блок 3	**Государственная итоговая аттестация**																								
Б3. ГИА	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																			+		+	+	+	
	Факультативные дисциплины																								
ФД1	Коррупция и её общественная опасность		+								+														
ФД2	Охрана труда								+																
ФД3	Университетоведение			+																					
ФД4	Перевод технической литературы				+																				