

УТВЕРЖДАЮ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Контрольный экземпляр E242

Ректор
Белорусский государственный университет
С. В. Астамашко
Регистрационный № 31-123/чг.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность: 1-31 04 02 РАДИОФИЗИКА

Белорусский государственный университет
Квалификация специалиста:
Радиофизик.
Срок обучения: 5 лет

Специализации согласно ОКРБ 011-2001

I. График учебного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

Table with 33 columns for months (сентябрь to август) and 25 rows for semesters (I to V) and total. Includes a legend for symbols like squares, circles, and crosses representing different types of activities.

Обозначения: □ — теоретическое обучение, ○ — учебная практика, ∩ — дипломное проектирование, ⊞ — каникулы, ⊠ — экзаменационная сессия, ⊗ — производственная практика, // — государственный экзамен

III. План учебного процесса

Table with columns: № п/п, Название цикла, дисциплины, Distribution by semesters (Экзаменов, Зачетов, Курсовых проектов, Курсовых работ, Всего, Аудиторных), Quantity of hours (Из них: Лекции, Лабораторные занятия, Практические занятия, Семинары, Контролируемая самостоятельная работа), Distribution by courses and semesters (I-V курс).

Summary table with rows: Количество часов учебных занятий, Количество курсовых работ, Количество экзаменов, Количество зачетов.

Table with columns: IV. Факультативные дисциплины, V. Учебные практики, VI. Производственные практики, VII. Дипломная работа, VIII. Государственный экзамен. Includes sub-tables for individual disciplines and practical training.

№ п/п	Название цикла, интегрированного модуля, дисциплины	Распределение по семестрам				Количество часов							Распределение по курсам и семестрам									
		Экзаменов	Зачетов	Курсовых проектов	Курсовых работ	Всего	Аудиторных	Из них					I курс		II курс		III курс		IV курс		V курс	
								Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Семинары	Контролируемая самостоятельная работа	1 семестр, 17 недель	2 семестр, 17 недель	3 семестр, 17 недель	4 семестр, 17 недель	5 семестр, 17 недель	6 семестр, 17 недель	7 семестр, 17 недель	8 семестр, 17 недель	9 семестр, 17 недель	10 семестр, 17 недель
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	Вузовский компонент					186	136	40	80			16										
2.11	Прикладное программирование		3,4			186	136	40	80			16			4	4						
	Дисциплины и курсы по выбору студента (автоматизированное проектирование в электронике, электроника СВЧ)		8			82	56	32	18			6								3		
3.	Цикл общепрофессиональных и специальных дисциплин					4894	2676	1248	674	428	8	318										
	Обязательный компонент					4204	2240	1034	504	428	8	266										
3.1	Механика	1				196	102	68		22		12	6									
3.2	Молекулярная физика	2				196	102	68		22		12		6								
3.3	Электричество	3				196	102	68		22		12			6							
3.4	Оптика	4				196	102	68		22		12				6						
3.5	Атомная и ядерная физика	5				168	84	50		24		10					5					
3.6	Физический практикум		1-5			366	266		234			32	3	3	4	4	2					
3.7	Теоретическая механика	4				152	68	34		26		8				4						
3.8	Электродинамика	6	5			228	124	64		46		14					3	4				
3.9	Квантовая механика	7	6			202	108	60		36		12						3	3			
3.10	Термодинамика и статистическая физика	7	7			202	108	64		32		12							6			
3.11	Основы радиоэлектроники	4				170	86	34	42			10				5						
3.12	Интегральная электроника	5				130	62	34	20			8					4					
3.13	Охрана труда		3			80	54	34		14		6			3							
3.14	Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность		6			102	68	46	14			8							4			
3.15	Теория колебаний	6				130	62	34	20			8							4			
3.16	Теория информации	6				130	62	34	20			8							4			
3.17	Физика полупроводников и полупроводниковых приборов	6				182	94	52	30			12							6			
3.18	Теория волновых процессов	7				144	66	34	24			8								4		
3.19	Прикладная электродинамика	7				144	66	34	24			8								4		
3.20	Цифровая обработка сигналов	7				130	62	34	20			8								4		
3.21	Квантовая радиофизика	8				174	86	50	26			10									5	
3.22	Статистическая радиофизика	8				174	86	50	26			10									5	
3.23	Основы управления интеллектуальной собственностью		8			54	36	20	4		8	4									2	
3.24	Иностранный язык	2	1			308	150			130		20	5	4								
3.25	Белорусский язык (профессиональная лексика)		1			50	34			32		2	2									
	Вузовский компонент					598	374	180	150			44										
3.26	Телекоммуникации и компьютерные сети		5			102	68	32	28			8					4					
3.27	Интеллектуальный анализ данных		6			102	68	32	28			8								4		
3.28	Оптоэлектроника		7			126	82	34	38			10								5		
3.29	Теория распознавания		8			118	52	28	18			6									3	
3.30	Основы теории систем		9			76	52	28	18			6										3
3.31	Компьютерная поддержка менеджмента		9			74	52	26	20			6										3
	Дисциплины и курсы по выбору студента (компьютерное моделирование электродинамических процессов и систем, основы оптических технологий для микроэлектроники)		9			92	62	34	20			8										4
4.	Цикл дисциплин специализации***	8,9,9,9	6,7,7,8,8,8,9		6,8	1320	730	320	364			46							3	6	14	20
5.	Дополнительные виды обучения					536	/536					/536										
5.1	Физическая культура****		/1-8				/536					/536	/4	/4	/4	/4	/4	/4	/4	/4	/4	/4
5.2	Спецподготовка*****	/6,8	/5,7				/468					/468						/8	/8	/8	/8	

* *Дипломная работа выполняется по специализации*

** *На выполнение каждой курсовой работы отводится 40 академических часов*

**** *Включая курс по теоретико-методическим основам физкультурно-спортивной деятельности и здорового образа жизни, профилактике СПИДа и наркомании*

***** *Только для студентов, прошедших отбор по программам подготовки младших командиров и офицеров запаса*

Примерный перечень дисциплин специализаций:

<p>1-31 04 02 01 Статистическая радиофизика</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные технологии программирования в задачах цифровой обработки сигналов. 2. Системы мобильной связи. 3. Восстановление и реконструкция изображений. 4. Обратные задачи радиофизики. 5. Микрополосковые и полупроводниковые устройства. 6. Анализ данных. 7. Скрытые марковские модели в задачах цифровой обработки сигналов. 8. Компьютерные сети. 9. Антенны и устройства СВЧ. 10. Усиление и генерация СВЧ-сигналов. 	<p>1-31 04 02 02 Мультимедийные информационные технологии</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные технологии программирования в задачах цифровой обработки сигналов. 2. Мультимедийные технологии мобильной связи. 3. Восстановление и реконструкция изображений. 4. Обратные задачи синтеза и диагностики. 5. Микрополосковые и полупроводниковые устройства мобильной связи. 6. Автоматическая обработка звуковых сигналов и речи. 7. Современные методы обработки мультимедийной информации. 8. Телекоммуникационные системы. 9. Антенные устройства мобильной связи. 10. Устройства генерирования сигналов и усиления в системах связи. 	<p>1-31 04 02 03 Квантовая радиофизика и лазерные системы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Измерения в квантовой электронике. 2. Методы и системы квантовой радиофизики. 3. Детектирование слабых световых потоков. 4. Полупроводниковые источники когерентного и некогерентного излучения. 5. Когерентный прием лазерного излучения. 6. Компьютерное проектирование и анализ лазерных источников. 7. Взаимодействие лазерного излучения с веществом. 8. Лазерная диагностика и спектроскопия. 9. Теория полупроводниковых лазеров. 10. Интегральная оптика. 	<p>1-31 04 02 04 Лазерные оптические технологии</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основы фотометрии. 2. Методы оптико-физических измерений. 3. Методы и принципы построения ОЭС. 4. Полупроводниковые лазеры. 5. Приемники излучения. 6. Компьютерное моделирование в оптоэлектронике. 7. Лазерные технологические системы. 8. Методы оптической обработки информации. 9. Оптоэлектронные датчики. 10. Оптико-электронные системы пирометрии и тепловидения.
<p>1-31 04 02 07 Стохастические процессы и системы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стохастические системы. 2. Нейронные сети. 3. Прикладной статистический анализ. 4. Системы телекоммуникаций. 5. Моделирование процессов и систем. 6. Базы данных. 7. Объектно-ориентированные технологии. 8. Защита информации. 9. Методы анализа сложных систем. 10. Дискретно-событийное моделирование. 	<p>1-31 04 02 08 Микро- и наносистемы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Материалы микро-, опто-, нано- и СВЧ-электроники. 2. Технологии интегральных нанокapиллярных систем. 3. Физические основы ионно-фотонно-плазменной технологии в радиоэлектронике. 4. Современные методы диагностики микро- и наносистем. 5. Нанокapиллярные системы для управления электромагнитными излучениями и частицами. 6. Микроструктурированные и нанокластерные системы в оптике и радиофизике. 7. Моделирование физических процессов в микро- и наносистемах. 8. Теория квантоворазмерных приборных структур. 9. Лазерные интеллектуальные технологии. 10. Физические основы надежности микро- и наносистем. 	<p>1-31 04 02 09 Компьютерное приборостроение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Электронные датчики и усилители сигналов. 2. Аналого-цифровое и цифро-аналоговое преобразование сигналов. 3. Программируемая цифровая электроника. 4. ПЭВМ и рабочие станции. 5. Архитектуры высокопроизводительных ЭВМ. 6. Технологии программирования. 7. Компьютерные измерительные системы. 8. Автоматизация проектирования; 9. Параллельные вычисления и программирование. 10. Информационно-вычислительные сети. 	<p>1-31 04 02 10 Интеллектуальные информационные технологии</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Объектно-ориентированное программирование. 2. Компьютерный анализ и синтез изображений. 3. Физические основы формирования изображений. 4. СБИС цифровой электроники. 5. Теория принятия решений и распознавание образов. 6. Системы управления базами данных. 7. Системы управления базами данных. 8. Моделирование процессов и систем обработки информации. 9. Интеллектуальные системы обработки потоков данных. 10. Метрологическое обеспечение систем обработки информации.
<p>1-31 04 02 12 Интеллектуальный анализ данных</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Идентификация стохастических систем. 2. Нейронные сети. 3. Прикладной статистический анализ. 4. Модели данных и СУБД. 5. Интеллектуальный анализ данных. 6. Системы телекоммуникаций. 7. Объектно-ориентированный анализ и проектирование программных систем. 8. Бионформатика. 9. Методы анализа сложных систем. 10. Защита информации. 	<p>1-31 04 02 13 Прикладная электродинамика</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка многопоточковых приложений на платформе WIN32. 2. Глобальная система мобильной связи GSM. 3. Радиооптика и голография. 4. Обратные задачи прикладной электродинамики. 5. Полупроводниковые устройства СВЧ электроники. 6. Обработка результатов измерений. 7. Методы и алгоритмы сжатия информации в системах связи. 8. Локальные компьютерные сети. 9. Устройства СВЧ. 10. Электроника СВЧ 	<p>1-31 04 02 15 Телекоммуникации и информационные системы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технологии и архитектура ИТС. 2. Методы компьютерной обработки и анализа цифровых изображений. 3. Технологии программирования. 4. Сетевые операционные системы и IP сети. 5. Программирование баз данных. 6. Архитектура микропроцессоров и вычислительных систем. 7. Программирование Internet Intranet приложений. 8. Системы связи и сети передачи информации. 9. Структурный анализ систем и модели данных. 10. Проектирование корпоративных сетей. 	

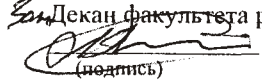
Проректор по учебной работе Белорусского государственного университета

 А. Л. Толстик

(подпись)

(дата)

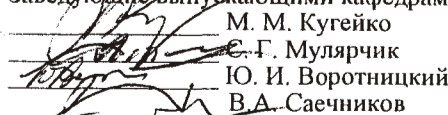
Зам. Декана факультета радиофизики и электроники

 С. Г. Мулярчик

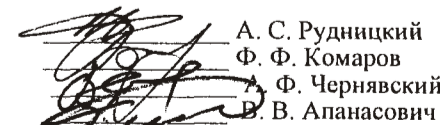
(подпись)

(дата)

Заведующие выпускающими кафедрами:


М. М. Кугейко
С. Г. Мулярчик
Ю. И. Воротников
В. А. Саечников

(дата)


А. С. Рудницкий
Ф. Ф. Комаров
А. Ф. Чернявский
В. В. Апанасович

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления учебной и научно-методической работы

 Л. М. Хухлындина  2012 г.

Эксперт-нормоконтролер

 И. П. Латушко  2012 г.

Рекомендован к утверждению
Научно-методическим советом БГУ

Протокол № _____ от _____ 2012 г.