

№ 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, 17 недель			3 семестр, 18 недель			4 семестр, 17 недель			5 семестр, 18 недель				6 семестр, 17 недель			7 семестр, 18 недель			8 семестр				
										Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов			Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц				
2.2	Основы управления интеллектуальной собственностью		5	90	36	22			14									90	36	3												3	СК-32			
2.3	Модуль «Общая физика»																																			
2.3.1	Механика	1	1	204	102	34	34	34		204	102	6																				6	СК-3			
2.3.2	Молекулярная физика	2	2	204	102	34	34	34				204	102	6																			6	СК-4		
2.3.3	Электричество и магнетизм	3	3	204	102	34	34	34							204	102	6																6	СК-5		
2.3.4	Оптика	4	4	204	102	34	34	34						204	102	6																		6	СК-6	
2.3.5	Атомная и ядерная физика	5	5	204	102	34	34	34										204	102	6													6	СК-7		
2.4	Модуль «Программирование 2»																																			
2.4.1	Программирование на Java		3,4	216	136	40	96							108	68	3	108	68	3														6	СК-8		
2.4.2	Технологии программирования		5	108	64	32	32											108	64	3													3	СК-9		
2.5	Модуль «Численные методы и моделирование»																																			
2.5.1	Численные методы ²		3	108	70	34	36							108	70	3																	3	СК-10		
2.5.2	Имитационное моделирование		4	102	60	32	28							102	60	3																		3	СК-11	
2.6	Модуль «Радиоэлектроника»																																			
2.6.1	Основы радиоэлектроники	4	4	204	86	34	52							204	86	6																		6	СК-12	
2.6.2	Интегральная электроника	5		108	62	34	28										108	62	3															3	СК-13	
2.6.3	Микропроцессоры и аппаратные средства вычислительной техники ²		6	108	62	34	28												108	62	3													3	СК-14	
2.7	Модуль «Анализ и обработка данных»																																			
2.7.1	Исследование операций	6		108	62	34	28												108	62	3													3	СК-15	
2.7.2	Интеллектуальный анализ данных		6	108	66	32	34												108	66	3														3	СК-16
2.7.3	Оптические сенсорные системы / Распределенные вычислительные системы и «облачные» технологии ¹		6	108	62	30	32												108	62	3													3	СК-17 / СК-18	
2.8	Модуль «Информационная безопасность»																																			
2.8.1	Программно-аппаратные средства кибербезопасности	6	7	246	128	64	64												102	54	3	144	74	4										7	СК-19	
2.8.2	Технические средства и методы защиты информации	7		144	66	34	32															144	66	4											4	СК-20
2.8.3	Криптографические методы		7	108	62	34	28															108	62	3											3	СК-21
2.9	Модуль «Теория информации и статистическая радиофизика»																																			
2.9.1	Теория информации	6		108	62	32	30												108	62	3													3	СК-22	
2.9.2	Системы связи и сети передачи информации		6	108	60	32	28												108	60	3														3	СК-23
2.9.3	Статистическая радиофизика	7		108	62	34	28															108	62	3											3	СК-24
2.10	Модуль «Основы радиофизики»																																			
2.10.1	Прикладная электродинамика	6		108	62	34	28												108	62	3														3	СК-25
2.10.2	Квантовая радиофизика и оптоэлектроника	7		108	62	34	28															108	62	3											3	СК-26
2.10.3	Цифровая обработка сигналов	7		108	62	34	28															108	62	3											3	СК-27
2.11	Модуль «Курсовая работа» ³																																			УК-1, 2, 5, 6
2.11.1	Курсовая работа 1			40															40		1														1	
2.11.2	Курсовая работа 2			40																		40		1											1	
2.12	Дисциплины специализации ^{1,4}																																			
2.12.1	Специализация 1-98 01 01-02 01 «Комплексное обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных и информационных систем» ⁴	5	5,6, 7,7	540	306	150	156												216	124	6	108	62	3	216	120	6								15	СК-28
2.12.2	Специализация 1-98 01 01-02 02 «Программно-технические средства и системы защиты информации» ⁴	5	5,6, 7,7	540	306	150	156												216	124	6	108	62	3	216	120	6								15	СК-29
2.12.3	Специализация 1-98 01 01-02 03 «Интеллектуальные технологии защиты информационных систем» ⁴	5	5,6, 7,7	540	306	150	156												216	124	6	108	62	3	216	120	6								15	СК-30
2.12.4	Специализация 1-98 01 01-02 04 «Моделирование и анализ информационных систем» ⁴	5	5,6, 7,7	540	306	150	156												216	124	6	108	62	3	216	120	6								15	СК-31

Код Компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
СК-6	Применять законы распространения и взаимодействия оптического излучения, физические принципы работы простейших оптических приборов для теоретического и экспериментального исследования оптических явлений	2.3.4
СК-7	Применять основные законы микромира для описания поведения микрообъектов, объяснения астрофизических явлений для решения задач атомной и ядерной физики	2.3.5
СК-8	Осуществлять разработку программного обеспечения на языке Java, используя объектно-ориентированную методологию, шаблоны проектирования и библиотеки	2.4.1
СК-9	Использовать современные технологии проектирования и разработки программных систем для решения прикладных задач	2.4.2
СК-10	Применять численные методы при решении задач высшей математики	2.5.1
СК-11	Применять методы и алгоритмы моделирования случайных величин, случайных векторов, потоков и процессов для решения практических задач при построении моделей сложных процессов и систем	2.5.2
СК-12	Применять методы анализа электрических сигналов, линейных и нелинейных электрических цепей, знание элементной базы микроэлектронных устройств для расчета электрических схем простейших усилительных каскадов и нелинейных устройств на транзисторных и операционных усилителях	2.6.1
СК-13	Анализировать, проектировать и использовать базовые цифровые и аналоговые устройства на основе интегральных микросхем	2.6.2
СК-14	Применять знания об архитектуре, структуре, составе и принципах построения микропроцессорных систем для разработки и программирования встраиваемых систем обработки информации	2.6.3
СК-15	Разрабатывать модели явлений, процессов, систем и осуществлять для них построение операций, приводящих к реализации оптимальных решений в условиях наличия альтернатив и ограничений	2.7.1
СК-16	Использовать принципы, методы и модели интеллектуального анализа данных для разработки алгоритмов и решения практических задач обработки информации	2.7.2
СК-17	Анализировать параметры и проектировать оптические системы детектирования для решения прикладных задач	2.7.3
СК-18	Проектировать и развертывать архитектуру высоконагруженных информационных сервисов для выполнения задач обработки данных	2.7.3
СК-19	Применять методы и средства защиты информации для обеспечения кибербезопасности информационно-коммуникационных систем и технологий	2.8.1
СК-20	Применять технические средства и системы для организации инженерно-технической защиты информации	2.8.2
СК-21	Применять криптографические методы для обеспечения безопасности информации в процесс ее передачи, обработки и хранения	2.8.3
СК-22	Применять методы теории информации и помехоустойчивого кодирования для анализа и разработки систем хранения и передачи информации	2.9.1
СК-23	Анализировать и проектировать современные системы связи и сети передачи информации	2.9.2
СК-24	Проводить статистические расчеты основных характеристик оптимальных систем обнаружения и измерения параметров сигналов	2.9.3
СК-25	Использовать методы решения задач высокочастотной электродинамики для расчета и анализа линий передачи, резонансных систем в микроволновом диапазоне	2.10.1
СК-26	Применять знания об эффектах взаимодействия электромагнитного поля оптического диапазона с веществом для создания и анализа характеристик оптоэлектронных приборов и устройств для генерации, передачи, приема, обработки, записи, хранения и отображения информации	2.10.2
СК-27	Использовать современные методы и алгоритмы цифровой обработки сигналов реальных физических систем для решения прикладных задач	2.10.3
СК-28	Проектировать и оценивать системы защиты информации в телекоммуникационных и информационных системах	2.12.1
СК-29	Разрабатывать защищенные от несанкционированного доступа аппаратно-программные средства измерения, контроля, управления	2.12.2
СК-30	Разрабатывать и применять интеллектуальные технологии и программно-технические средства защиты информации при ее хранении и передаче по телекоммуникационным каналам связи с использованием интеллектуального анализа данных и методов криптографии и стеганографии	2.12.3
СК-31	Применять технологии системного анализа и компьютерного моделирования для решения задач компьютерной безопасности	2.12.4
СК-32	Применять нормы международного и национального законодательства для оформления защиты прав на объекты интеллектуальной собственности	2.2
СК-33	Решать задачи в области военно-профессиональной деятельности при прохождении воинской службы на основе полученных знаний и навыков по соответствующей военно-учетной специальности	4.4

¹ Совет факультета имеет право пересматривать перечни дисциплин по выбору студентов, дисциплин специализации и факультативных дисциплин.

² Дифференцированный зачет.

³ Курсовая работа выполняется по одной из дисциплин специализации.

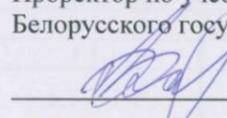
⁴ Примерный перечень дисциплин специализации приведен в Приложении 1.

⁵ Для обучающихся по программе подготовки младших командиров и офицеров запаса.

Разработан на основе типового учебного плана по направлению специальности 1-98 01 01-02 «Компьютерная безопасность (радиофизические методы и программно-технические средства)», утвержденного 02.07.2021 (регистрационный № Р98-1-004/пр-тип).

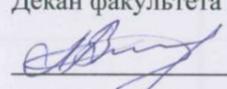
СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе и образовательным инновациям
Белорусского государственного университета

 О.Н. Здрок

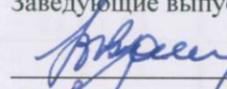
23.07.2021

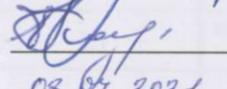
Декан факультета радиофизики и компьютерных технологий

 С.В. Малый

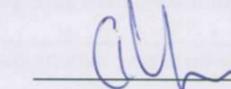
08.07.2021

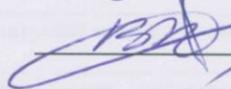
Заведующие выпускающими кафедрами

 Ю.И. Воротницкий

 Е.И. Козлова

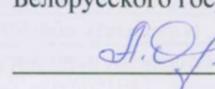
08.07.2021

 С.Г. Мулярчик

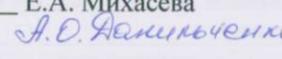
 В.В. Скакун

СОГЛАСОВАНО

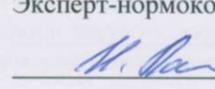
Зам. Начальник Главного управления образовательной деятельности
Белорусского государственного университета

 Е.А. Михасёва

23.07.2021

 А.О. Кельмиченко

Эксперт-нормоконтролер

 И.П. Латушко

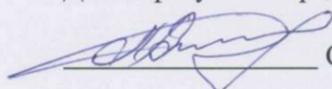
23.07.2021

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом
Белорусского государственного университета
протокол № 8 от 23.07.2021

Примерный перечень дисциплин специализаций направлению специальности
1-98 01 01-02 «Компьютерная безопасность (радиофизические методы и программно-технические средства)»

<p align="center">1-98 01 01-02 01 «Комплексное обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных и информационных систем»</p>	<p align="center">1-98 01 01-02 02 «Программно-технические средства и системы защиты информации»</p>
<p>1. Методы и средства антивирусной защиты 2. Компьютерная стеганография 3. Бизнес-анализ в сфере разработки программного обеспечения 4. Структурный анализ систем и модели данных 5. Технологии и безопасность интернета вещей</p>	<p>1. Электронные датчики и усилители сигналов 2. Интерфейсы передачи данных 3. Программируемая электроника 4. Параллельные вычисления и программирование 5. Системы идентификации, доступа и наблюдения</p>
<p align="center">1-98 01 01-02 03 «Интеллектуальные технологии защиты информационных систем»</p>	<p align="center">1-98 01 01-02 04 «Моделирование и анализ информационных систем»</p>
<p>1. Нейросетевые технологии в обработке и защите данных 2. Основы искусственного интеллекта 3. Масштабируемые структуры и хранилища данных интеллектуальных систем 4. Компьютерная стеганография 5. Интеллектуализация систем защиты информации</p>	<p>1. Надежность и эффективность компьютерных систем 2. Методы анализа сложных систем 3. Моделирование нейронных сетей 4. Криптографический инжиниринг 5. Защита информации в базах данных и экспертных системах</p>

Декан факультета радиофизики и компьютерных технологий



С.В. Малый