

Ректор
Белорусского государственного
университета

А. Д. Король

2022

Регистрационный № Р 98-1-206/гг

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность: 1-98 01 01 Компьютерная безопасность (по направлениям)
Направление специальности: 1-98 01 01-01 Компьютерная безопасность
(математические методы и программные системы)

Квалификация:
Специалист по защите
информации. Математик
Срок обучения: 4 года

Специализации согласно ОКРБ 011-2009
Форма получения образования: дневная

I. График образовательного процесса

[illegible]

Обозначения: □ — теоретическое обучение □O — учебная практика □/ — дипломное проектирование □= — каникулы
□: — экзаменационная сессия □X — производственная практика □// — итоговая аттестация

III. План образовательного процесса

№ 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	Всего часов	Ауд. часов	Зач. единиц
1.	Государственный компонент			3584	1880	826	350	620	84	1080	578	30	1002	544	27	972	496	27	422	194	12	108	68	3										99	
1.1	Социально-гуманитарный модуль-1																																	УК-4,5,6	
1.1.1	История белорусской государственности	1		108	54	36			18	108	54	3																				3	УК-9		
1.1.2	Современная политэкономия	3		108	54	32			22						108	54	3															3	УК-11		
1.1.3	Философия	4		108	54	28			26								108	54	3													3	УК-8		
1.2	Иностранный язык	3	1,2	324	200			200		108	64	3	108	68	3	108	68	3															9	УК-3	
1.3	Модуль «Высшая математика»																																	БПК-1	
1.3.1	Дифференциальное и интегральное исчисление	1,2	1,2	456	268	134		134		216	132	6	240	136	6																	12			
1.3.2	Основы высшей алгебры	1		216	70	36		34		216	70	6																				6			
1.3.3	Аналитическая геометрия		1	108	62	32		30		108	62	3																				3			
1.3.4	Линейная алгебра	2	2	240	136	68		68					240	136	6																	6			
1.3.5	Функциональные последовательности и ряды, несобственный интеграл	3		216	72	36		36							216	72	6															6			
1.3.6	Ряды и функции комплексного аргумента		3	108	64	32		32							108	64	3															3			
1.4	Модуль «Программирование»																																	БПК-2	
1.4.1	Основы и методологии программирования	1	1	216	132	64	68			216	132	6																				6			
1.4.2	Разработка кросс-платформенных приложений	2		216	102	42	60						216	102	6																	6			
1.4.3	Машинно-ориентированное программирование		2	90	34	16	18						90	34	3																	3			
1.4.4	Промышленное программирование	3	3	216	102	34	68								216	102	6															6			
1.4.5	Технологии программирования		5	108	68	34	34														108	68	3									3			
1.5	Модуль «Дискретная математика и алгоритмы»																																	БПК-3	
1.5.1	Дискретная математика и математическая логика	1,2		216	132	64		68		108	64	3	108	68	3																	6			
1.5.2	Алгоритмы и структуры данных		3	108	68	34	34								108	68	3															3			
1.6	Модуль «Информатика и компьютерные системы»																																	БПК-4	
1.6.1	Операционные системы	3		108	68	34	34								108	68	3															3			
1.6.2	Модели данных и СУБД		4	108	68	34	34										108	68	3													3			
1.7	Теоретические основы информационной безопасности	4	4	206	72	36		18	18								206	72	6													6	УК-1,2, БПК-5		

№ 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	Всего часов			Ауд. часов	Зач. единиц
2.	Компонент учреждения высшего образования			3926	1876	972	748	84	72							108	68	3	644	288	18	1024	514	29	1012	496	28	1138	510	34				112	
2.1	Социально-гуманитарный модуль-2																																		
2.1.1	Дисциплины по выбору УВО (1 из 2) ¹																																		
2.1.1.1	Основы права		4	108	54	28			26										108	54	3													3	УК-13
2.1.1.2	Социальная психология																																		УК-14
2.1.2	Дисциплины по выбору студента (1 из 4) ¹																																		
2.1.2.1	Основы педагогики и психологии		6	108	54	28			26																									3	УК-15
2.1.2.2	Политология																																		УК-16
2.1.2.3	Психология управления																																		УК-17
2.1.2.4	Социология																																		УК-18
2.2	Модуль «Дифференциальные уравнения и функциональный анализ»																																		
2.2.1	Дифференциальные уравнения	4	3	216	136	68		68							108	68	3	108	68	3													6	СК-1	
2.2.2	Функциональный анализ	5		108	68	34	34															108	68	3									3	СК-2	
2.3	Теория вероятностей и математическая статистика	4	4,5	428	170	102	68											320	102	9	108	68	3										12	СК-3	
2.4	Модуль «Математические методы принятия решений»																																		СК-4
2.4.1	Методы оптимизации	5		216	102	68	34															216	102	6									6		
2.4.2	Исследование операций	7		100	68	34	34																					100	68	3			3		
2.5	Численные методы	6	5,6	324	170	102	68															108	68	3	216	102	6						9	СК-5	
2.6	Модуль «Криптография»																																		СК-6
2.6.1	Арифметические и алгебраические основы криптографии	4		108	64	32	32											108	64	3												3			
2.6.2	Криптографические методы	5,6		304	140	70	70															196	72	6	108	68	3						9		
2.6.3	Современные главы криптографии	7		108	68	34	34																					108	68	3			3		
2.7	Модуль «Информационно- аналитические системы»																																		
2.7.1	Компьютерные сети	6	6	108	68	34	34																		108	68	3						3	СК-7	
2.7.2	Теория информации		6	108	68	34	34																		108	68	3						3	СК-8	
2.7.3	Математическое моделирование	7		100	68	34	34																					100	68	3			3	СК-8	
2.8	Дисциплины по выбору (1 из 2) ¹																																		СК-9
2.8.1	Уголовно-правовое противодействие преступлениям против компьютерной безопасности		7	200	72	36	36																					200	72	6			6		
2.8.2	Правовое обеспечение информационной безопасности																																		
2.9	Дисциплины по выбору (1 из 2) ¹																																		
2.9.1	Анализ и обработка больших данных		7	100	54	26	28																										3	СК-10	
2.9.2	Компьютерная безопасность распределённых систем																																		СК-11
2.10	Основы управления интеллектуальной собственностью		7	90	36	20		16																				90	36	3			3	СК-12	
2.11	Модуль «Курсовые работы и проекты»																																		УК-1, 2, 5, 6
2.11.1	Курсовой проект 1			72																		72		2								2			
2.11.2	Курсовая работа 1			40																					40		1						1		
2.11.3	Курсовая работа 2			40																								40		1			1		

Продолжение учебного плана по направлению специальности 1-98 01 01-01 «Компьютерная безопасность (математические методы и программные системы)»,
регистрационный № Р 98-1-200/12

№ 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					
2.12	Дисциплины специализации ^{1, 2}	5, 6, 7	5, 6, 7	940	416	188	208		20													216	136	6	324	136	9	400	144	12			27	УК- 2, СК- 13	
3.	Факультативные дисциплины ¹																																		
3.1	Физическая культура			/70	/70			/70														/36	/36		/34	/34									
4.	Дополнительные виды обучения																																		
4.1	Физическая культура		/1- 6	/350	/350	/10		/340		/72	/72		/68	/68		/72	/72		/68	/68		/36	/36		/34	/34									УК-12
4.2	Белорусский язык (профессиональная лексика)		/2	/54	/34	/6		/28					/54	/34																				УК-11	
4.3	Безопасность жизнедеятельности человека		/7	/102	/68	/30		/16	/22																		/102	/68						БПК-6	
Количество часов учебных занятий				7510	3756	1798	1098	704	156	1080	578	30	1002	544	27	1080	564	30	1066	482	30	1132	582	32	1012	496	28	1138	510	34			211		
Количество часов учебных занятий в неделю										32			32			31			28			32			29		28								
Количество курсовых работ				2																				1		1									
Количество курсовых проектов				1																		1													
Количество экзаменов				31						5			4			5			5			4			4		4								
Количество зачетов				28						4			4			4			4			4			4		4								

IV. Учебные практики				V. Производственные практики				VI. Дипломное проектирование			VII. Итоговая аттестация
Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Название практики	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	Семестр	Неделя	Зачетных единиц	1. Государственный экзамен по специальности, направлению специальности 2. Защита дипломной работы
Вычислительная (ознакомительная)	2	2	3	Научно-исследовательская	8	5	8	8	7	10	
				Преддипломная	8	5	8				

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.7, 2.11
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.7, 2.11, 2.12
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.2
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	1.1
УК-5	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности	1.1, 2.11
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.1, 2.11
УК-8	Обладать современной культурой мышления, гуманистическим мировоззрением, аналитическим и инновационно-критическим стилем познавательной, социально-практической и коммуникативной деятельности. Использовать основы философских знаний в непосредственной 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	Осуществлять коммуникации на государственном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	4.2
УК-11	Обладать способностью анализировать экономическую систему общества в ее динамике, законы ее функционирования и развития для понимания факторов возникновения и направлений развития современных 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-12	Владеть навыками здоровьесбережения	4.1
УК-13	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	2.1.1.1
УК-14	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	2.1.1.2
УК-15	Обладать способностью грамотно использовать психологические методики в процессе обучения и воспитания, выявлять особенности развития личности формирующегося человека на основании знаний о педагогической деятельности и роли личности учителя как организатора учебно-воспитательного процесса	2.1.2.1
УК-16	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	2.1.2.2
УК-17	Обладать способностью реализовывать психологические методики управления, владеть навыками разрешения конфликтов в организациях, организовывать рабочие процессы с учетом психологического знания и технологий	2.1.2.3
УК-18	Обладать способностью анализировать происходящие в обществе процессы, осуществлять их социологическую диагностику,	2.1.2.4

	прогнозировать, упреждать или минимизировать последствия кризисных явлений в различных сферах жизнедеятельности	
БПК-1	Применять аппарат дифференциального и интегрального исчисления, методы аналитической геометрии и линейной алгебры для построения математических моделей и решения прикладных задач	1.3
БПК-2	Строить, анализировать и тестировать алгоритмы и программы решения типовых задач обработки информации с использованием структурного, объектно-ориентированного и иных парадигм программирования	1.4
БПК-3	Понимать предмет и объекты дискретной математики и математической логики, использовать основные приемы разработки эффективных алгоритмов и знания об основных структурах данных для решения прикладных задач	1.5
БПК-4	Проектировать и разрабатывать реляционные базы данных средствами современных систем управления базами данных, применять знания в области принципов функционирования, архитектур и программных реализаций операционных систем для организации вычислительных процессов	1.6
БПК-5	Использовать основные понятия и нормативные правовые акты информационной безопасности для описания и классификации теоретических, правовых, организационных и инженерно-технических методов обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информации	1.7
БПК-6	Применять основные методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда	4.3
СК-1	Применять методы исследования и решения уравнений в частных производных в различных приложениях, интерпретировать полученные решения при исследовании естественно-научных процессов	2.2.1
СК-2	Использовать методы функционального анализа и применять их для решения прикладных задач в различных областях науки, техники, экономики	2.2.2
СК-3	Строить вероятностные модели в прикладных задачах, вычислять вероятности сложных случайных событий и исследовать важнейшие характеристики случайных величин, использовать методы математической статистики для решения задач оценивания параметров и проверки гипотез, применять методы анализа основных моделей случайных процессов	2.3
СК-4	Использовать методы решения задач математического программирования, включая линейное, выпуклое, нелинейное, дискретное программирование, методы решения бесконечномерных задач оптимизации, применять теорию двойственности при исследовании оптимизационных задач	2.4
СК-5	Использовать методы численного анализа для решения прикладных задач в различных сферах человеческой деятельности; применять навыки программной реализации вычислительных алгоритмов и анализа полученных результатов	2.5
СК-6	Разрабатывать и анализировать надежность блочных и поточных криптосистем, функций хеширования, криптосистем с открытым ключом и систем электронной цифровой подписи	2.6
СК-7	Понимать принципы построения компьютерных систем и сетей, понимать и применять алгоритмы работы протоколов маршрутизации в IP-сетях, создавать сетевые приложения	2.7.1
СК-8	Использовать принципы построения и анализа математических моделей в типовых задачах организационного управления и естественно-интеллектуальной активности человека	2.7.2, 2.7.3
СК-9	Решать профессиональные задачи с использованием правовых знаний в сфере информационной и компьютерной безопасности	2.8
СК-10	Применять методы анализа и хранения больших объемов данных, осуществлять выбор подходящего инструмента анализа больших данных	2.9.1
СК-11	Применять навыки проектирования и реализации систем безопасности, осуществлять выбор подходящего криптографического метода защиты типа данных и его реализации	2.9.2
СК-12	Применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности	2.10
СК-13	Находить и анализировать научную информацию по темам, связанным с будущей профессиональной деятельностью, с применением современных технологий поиска, обработки и анализа информации, использовать глобальные информационные ресурсы, компьютерные методы сбора, хранения и обработки информации	2.12

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

² Примерный перечень дисциплин специализации приведен в Приложении 1

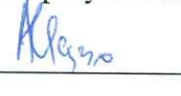
По дисциплинам «Социально-гуманитарный модуль-2» - дифференцированный зачет

Разработан на основе типового учебного плана по специальности 1-98 01 01 «Компьютерная безопасность (по направлениям)»,
Утвержденного 02.07.2021 (Регистрационный № Р 98-1-003/пр-тип)

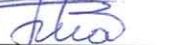
Проректор по учебной работе и образовательным инновациям
Белорусского государственного университета


О.Г. Прохоренко
18.03.2022

Декан факультета прикладной математики и информатики


А.М. Недзведь
16.03.2022

Заведующий выпускающей кафедрой


А.Н. Курбацкий

И.А. Бодягин

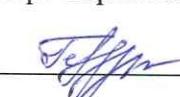
Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом
Белорусского государственного университета
протокол № 4 от 18.03.2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления образовательной деятельности
Белорусского государственного университета


Н.И. Морозова
18.03.2022

Эксперт-нормоконтролер


А.П. Герасина
17.03.2022

Примерный перечень дисциплин специализаций специальности 1-98 01 01 Компьютерная безопасность (по направлениям)
направление специальности 1-98 01 01-01 Компьютерная безопасность (математические методы и программные системы)

1-98 01 01- 01 01 математические методы защиты информации	1-98 01 01 - 01 03 защищенные информационные системы
1. Статистический анализ данных 2. Теория конечных автоматов 3. Защита информации в операционных системах и компьютерных сетях 4. Компьютерный статистический анализ дискретных данных 5. Криптографические протоколы 6. Тестирование последовательностей	1. Введение в информационную безопасность 2. Защита данных и программ в информационных системах 3. Технология ASP.NET разработки и защиты серверных Web-приложений 4. Разработка и защита сервис-ориентированных систем 5. Стеганографические методы защиты информации 6. Проектирование систем информационной безопасности