

2021 г.



БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

для иностранных студентов

Специальность: 1-31 03 08 Математика и информационные технологии (по направлениям)

Направление специальности: 1-31 03 08-02 Математика и информационные технологии
(математическое и программное обеспечение мобильных устройств)

Специализации согласно ОКРБ 011-2009

Квалификация

Математик. Специалист по информационным технологиям

Срок обучения: 4 года

Регистрационный №

Форма получения образования: дневная

1. График образовательного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

[illegible]

Обозначения: $\square$ – теоретическое обучение

□ О – учебная практика

[/] – дипломное проектирование

□ — каникулы

□ – экзаменационная сессия

X – производственная практика

II — 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			3734	2076	952	346	700	78	900	536	26	870	492	26	810	466	23	616	306	19	252	132	7	142	68	4	144	76	4				109			
1.1	Социально-гуманитарный модуль-1			360	170	92			78	72	34	2											144	60	4				144	76	4				10	УК-4-6	
1.1.1	История		1	72	34	18			16	72	34	2																					2	УК-9			
1.1.2	Экономика	5		144	60	34			26													144	60	4									4	УК-10			
1.1.3	Философия	7		144	76	40			36																			144	76	4				4	УК-8		
1.2	Лингвистический модуль 1			360	136			136		90	34	3	90	34	3	90	34	3	90	34	3													12	УК-3		
1.2.1	Английский язык	4	1,2,3	360	136			136		90	34	3	90	34	3	90	34	3	90	34	3													12			
1.3	Модуль "Основы анализа" 1			846	564	282		282		216	144	6	204	136	5	216	144	5				108	72	3	102	68	3							22	УК-1, БПК-2		
1.3.1	Математический анализ	1,2,3	1,2,3	636	424	212		212		216	144	6	204	136	5	216	144	5																16			
1.3.3	Функциональный анализ	6	5	210	140	70		70														108	72	3	102	68	3							6			
1.4	Модуль "Программирование"			870	470	242	228			198	108	6	282	152	9	198	108	6	192	102	6													27	УК-2, БПК-6		
1.4.1	Методы программирования	1,2		210	140	70	70			108	72	3	102	68	3																			6			
1.4.2	Веб-дизайн	2	1	180	70	34	36			90	36	3	90	34	3																			6			
1.4.3	Веб-программирование	4	2,3	270	120	68	52						90	50	3	90	36	3	90	34	3													9			
1.4.4	Технологии программирования	3,4	3	210	140	70	70									108	72	3	102	68	3													6			
1.5	Модуль "Алгебра и геометрия" 1			528	352	176		176		216	144	6	204	136	6	108	72	3																15	БПК-5		
1.5.1	Алгебра и теория чисел	1,2,3	2	318	212	106		106		108	72	3	102	68	3	108	72	3																9			
1.5.2	Геометрия	1,2		210	140	70		70		108	72	3	102	68	3																			6			
1.6	Модуль "Дифференциальные уравнения" 1			210	140	34		106								108	72	3	102	68	3													6	БПК-7		
1.6.1	Дифференциальные уравнения	4	3	210	140	34		106								108	72	3	102	68	3													6			
1.7	Модуль "Информационные технологии" 1			480	244	126	118			108	72	3	90	34	3	90	36	3	192	102	6													15	УК-2, БПК-6, СК-1		
1.7.1	Операционные системы и сети		1,2	198	106	58	48			108	72	3	90	34	3																			6			
1.7.2	Базы данных		3,4	180	70	34	36									90	36	3	90	34	3													6			
1.7.3	Анализ и проектирование информационных систем		4	102	68	34	34												102	68	3													3			
1.8	Модуль "Курсовая работа"			80															40		1				40		1							2	УК-1,5,6, БПК-3,4, СК-1		
1.8.1	Курсовая работа 1*			40															40		1													1			
1.8.2	Курсовая работа 2**			40																					40		1								1		
2	Компонент учреждения высшего образования			3072	1704	828	504	330	42	72	34	2	108	50	3	168	104	3	354	198	12	702	414	21	750	438	23	918	466	29				93			
2.1	Лингвистический модуль 2			306	138	82	4	10	42	72	34	2													72	34	2	162	70	5				9	УК-3		
2.1.1	Русский язык как иностранный		1,6,7	306	138	82	4	10	42	72	34	2													72	34	2	162	70	5				9			
2.2	Модуль "Информационные технологии" 2			420	262	140	122															108	72	3	204	118	6	108	72	3				12	УК-2, БПК-6, СК-1		
2.2.2	Системная архитектура и управление проектами	5,6	5	210	122	70	52															108	72	3	102	50	3							6			
2.2.3	Основы облачных технологий		6	102	68	34	34																		102	68	3							3			
2.2.4	Анализ данных и основы машинного обучения	7		108	72	36	36																					108	72	3				3			
2.3	Модуль "Алгебра и геометрия" 2			192	106	44	62												102	52	3							90	54	3				6			
2.3.1	Дисциплина по выбору (1 из 2)																																		СК-2		
2.3.1.1	Вычислительная геометрия и компьютерная графика		4																																		
2.3.1.2	Основы цифровой обработки изображений			102	52	26	26												102	52	3													3			
2.3.2	Теоретико-числовые методы в криптографии		7	90	54	18	36																					90	54	3				3	СК-3		
2.4	Модуль "Статистика"			192	104	52		52																		102	68	3	90	36	3				6	СК-4	
2.4.1	Теория вероятностей и математическая статистика	7	6	192	104	52		52																	102	68	3	90	36	3				6			
2.5	Модуль "Дискретная математика"			396	244	104		140								108	72	3	90	50	3	108	72	3	90	50	3							12	СК-5		
2.5.1	Дискретная математика и математическая логика	3	4	198	122	52		70								108	72	3	90	50	3													6			
2.5.2	Алгоритмы и структуры данных	6	5,6	198	122	52		70														108	72	3	90	50	3							6			

№ 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
2.6	Модуль "Основы анализа" 2			108	72	36		36											108	72	3									3	БПК-2			
2.6.1	Экстремальные задачи	5		108	72	36		36											108	72	3									3				
2.7	Модуль "Численные методы"			408	214	76	138					108	50	3	60	32		60	28	3	90	54	3	90	50	3					12			
2.7.1	Введение в компьютерные математические системы		2	108	50	16	34					108	50	3																3	СК-6			
2.7.2	Численные методы	6	4,5	300	164	60	104								60	32		60	28	3	90	54	3	90	50	3					9	СК-7		
2.8	Модуль "Естествознание"			210	140	64	20	56															102	68	3	108	72	3			6	СК-8		
2.8.1	Дисциплина по выбору (1 из 2)																																	
2.8.1.1	Теоретическая механика	6		102	68	34		34																	102	68	3				3			
2.8.1.2	Механика сплошной среды																																	
2.8.2	Дисциплина по выбору (1 из 2)																																	
2.8.2.1	Математические модели физических явлений и процессов	7		108	72	30	20	22																			108	72	3		3			
2.8.2.3	Физика																																	
2.9	Модуль "Дифференциальные уравнения" 2			108	72	36		36													108	72	3							3	БПК-7			
2.9.1	Уравнения математической физики	5		108	72	36		36													108	72	3							3				
2.10	Дисциплины специализаций***, ****	7	4,5,5, 6,7,7, 7	732	352	194	158											102	68	3	180	72	6	90	50	3	360	162	12		24	СК-9, СК-10		
3	Факультативные дисциплины****																																	
3.1	Английский язык (профессиональная лексика)			/188	/120			/120		/46	/30	/46	/30	/46	/30	/50	/30																	
3.2	Учебно-исследовательская работа студента		/2-3	/70	/46	/8		/38		/18	/12	/24	/16	/28	/18																			
4	Дополнительные виды обучения																																	
4.1	Русский язык как иностранный		/2-6	/464	/316			/316		/54	/36		/90	/68	/108	/72	/52	/34	/108	/72	/52	/34										УК-3		
4.2	Введение в специальность		/1	/54	/36	/36				/54	/36																					БПК-6		
4.3	Теория функций комплексной переменной		/4	/90	/34	/18		/16									/90	/34														БПК-2		
4.4	Исследование операций		/7	/108	/72	/36		/36																		/108	/72					СК-5		
Количество часов учебных занятий				6806	3780	1780	850	1030	120	972	570	28	978	542	29	978	570	26	970	504	31	954	546	28	892	506	27	1062	542	33		202		
Количество часов учебных занятий в неделю										32			32			32			30			30			30			30						
Количество курсовых работ					2													1						1										
Количество экзаменов					32					4		5		4		5		4		5		5			5									
Количество зачетов					39					6		6		6		5		6		5		5			5									

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. Защита дипломной работы в ГЭК 2. Государственный экзамен по специальности, направлению специальности, специализации	
Вычислительная	2	2	3	Исследовательская	6	4	5	8	10	15		
	4	2	3	Преддипломная	8	8	12					

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.3, 1.8
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.4, 1.7, 2.2
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.2, 2.1, 4.1
УК-4	Работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные, культурные и иные различия	1.1, 2.1.1.1
УК-5	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности	1.1, 1.8, 2.1.1.2
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.1, 1.8, 2.1.1.2
УК-8	Обладать современной культурой мышления, уметь использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности	1.1.3
УК-9	Выявлять факторы и механизмы исторического развития, определять общественное значение исторических событий	1.1.1
УК-10	Анализировать социально-значимые явления, события и процессы, использовать социологическую и экономическую информацию, проявлять предпринимательскую инициативу	1.1.2, 2.1.2.1
БПК-2	Использовать понятия и методы вещественного, комплексного и функционального анализа и применять их для изучения моделей окружающего мира	1.3, 2.6, 4.3
БПК-3	Применять теоретические знания и навыки в самостоятельной исследовательской деятельности	1.8
БПК-4	Осуществлять поиск и анализ данных по изучаемой проблеме в научной литературе, составлять аналитические обзоры, готовить научные статьи, сообщения, рефераты, доклады и материалы к презентациям	1.8
БПК-5	Применять основные алгебраические и геометрические понятия, конструкции и методы для решения теоретических и прикладных математических задач	1.5
БПК-6	Применять современные технологии и базовые конструкции языков программирования для реализации алгоритмических прикладных задач и разработки веб-проектов	1.4, 1.7, 2.2, 4.2
БПК-7	Строить и анализировать дифференциальные модели реально происходящих явлений и процессов	1.6, 2.9
СК-1	Осуществлять анализ контекста и поставленной проблемы, аргументированно выбирать оптимальный способ ее решения, согласовывать частичные проекты решения в общую согласованную архитектуру, выполнять реализацию проекта с учетом оценки накопленных и поступающих данных	1.7, 1.8, 2.2
СК-2	Применять ключевые методы защиты информационных систем при реализации криптоприложений	2.3.1
СК-3	Применять основные алгоритмы компьютерной геометрии и современные математические средства визуализации изображений и анимации	2.3.2
СК-4	Анализировать основные закономерности случайных явлений, разрабатывать вероятностно-статистические модели для прикладных задач	2.4
СК-5	Применять основные понятия, утверждения и методы для решения базовых задач дискретной математики	2.5, 4.4
СК-6	Применять современные компьютерные математические системы для проведения вычислительного (компьютерного) эксперимента	2.7.1
СК-7	Осуществлять обоснованный выбор рациональной численной методики для решения типовых математических задач, проводить ее реализацию с использованием современных программных средств компьютерных вычислений, оценивать корректность полученных результатов и анализировать возможности альтернативных подходов	2.7.2
СК-8	Применять основополагающие законы физики, аналитические и численные методы для решения задач механики и физики	2.8
СК-9	Выполнять проектирование, разработку, тестирование, и маркетинг информационных решений в сети Интернет с учетом их последующего масштабирования и обработки возникающих больших объемов данных	2.10
СК-10	Разрабатывать информационные решения для поиска и извлечения данных, ставить и тестировать прикладные гипотезы на основе данных, разрабатывать специализированные модели машинного обучения и алгоритмы анализа данных, развертывать модели в том числе в облачной среде, осуществлять визуализацию и бизнес-анализ полученных решений	2.10

Продолжение учебного плана для иностранных студентов по направлению специальности 1-31 03 08-02 Математика и информационные технологии (математическое и программное обеспечение мобильных устройств) (Регистрационный № G 31-1-001/уч.пл.)

*Курсовая работа выполняется по любой из специальных дисциплин, изучаемых в 1-4 семестрах.

**Курсовая работа выполняется по любой из специальных дисциплин, изучаемых в 3-6 семестрах.

***Примерный перечень дисциплин специализаций:

1-31 03 08-02 02 Программное обеспечение мобильных устройств (Разработка приложений для iOS, Тестирование ПО, Разработка приложений для мобильных устройств, Основы виртуальной и дополненной реальности, Основы гейм-дизайна, Встраиваемые устройства, Маркетинг и поисковая оптимизация, Проектирование мобильных устройств и юзабилити).

****Совет факультета имеет право пересматривать перечни дисциплин специализации, факультативных дисциплин.

Разработан на основе учебного плана по направлению специальности 1-31 03 08-02 Математика и информационные технологии (математическое и программное обеспечение мобильных устройств), утвержденного 25.05.2021 г. (Регистрационный № G31-1-017/уч.).

Проректор по учебной работе и образовательным инновациям
Белорусского государственного университета

"31" 05 О.Н.Здрок
2021 г.

Декан механико-математического факультета

"27" 05 С.М.Босяков
2021 г.

Заведующий кафедрой
веб-технологий и компьютерного моделирования

"27" 05 В.М.Волков
2021 г.

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом
Белорусского государственного университета
Протокол № 6 от 31 мая 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления образовательной деятельности
Белорусского государственного университета

"31" 05 Е.А.Михасёва
2021 г.

Эксперт-нормоконтролер

"28" 05 И.П.Латушко
2021 г.

