

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

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

Направление специальности: 1-31 03 08-01 Математика и информационные технологии
(веб-программирование и интернет-технологии)

Математик. Специалист по
информационным технологиям

Срок обучения: 5 лет

Специализации согласно ОКРБ 011-2009

Регистрационный №

Форма получения образования: *заочная*

І. Графік освітнього процесу

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

[illegible]

Обозначения:

□ : – лабораторно-экзаменационная

О – учебная практика

/ – дипломное проектирование

X – производственная практика

// – итоговая аттестация

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Общее количество академических часов по учебному плану для дневной формы	Количество аудиторных часов по учебному плану для дневной формы	Экзамены	Зачеты	Контрольные работы	Количество аудиторных часов по учебному плану					Распределение по курсам															Всего зачетных единиц	Код компетенции	
							Всего	Из них				I курс			II курс			III курс			IV курс			V курс					
								Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	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	3896	2146				510	258	86	144	22	1492	254	41	1120	130	34	950	90	28	244	28	8	90	8	3	114		
1.1	Социально-гуманитарный модуль-1	432	204				48	26			22	108	16	2	180	14	6	48	8		96	10	4				12	УК-4-6	
1.1.1	История *	72	34		1	1	8	4			4	72	8	2													2	УК-9	
1.1.2	Политология	72	34		3	3	8	4			4	36	8		36		2										2	УК-7	
1.1.3	Экономика	144	60	4		4	14	8			6				144	14	4										4	УК-10	
1.1.4	Философия	144	76	8		6	18	10			8							48	8		96	10	4				4	УК-8	
1.2	Лингвистический модуль	360	136				32			32		180	22	6	90	10	3	90		3							12	УК-3	
1.2.1	Английский язык*	360	136	5	1,2,3	1,2,3,4	32			32		180	22	6	90	10	3	90		3							12		
1.3	Юридический модуль	90	36				8	4		4														90	8	3	3	БПК-1	
1.3.1	Основы управления интеллектуальной собственностью	90	36		9		8	4		4														90	8	3	3		
1.4	Модуль "Основы анализа" 1	846	564				130	70		60		390	64	9	156	34	4	192	14	6	108	18	3				22	УК-1, БПК-2	
1.4.1	Математический анализ*	636	424	1,2,5	1,2,4	1,3,4,5	98	52		46		390	64	9	156	34	4	90		3							16		
1.4.3	Функциональный анализ	210	140	7	6	5,6	32	18		14								102	14	3	108	18	3				6		
1.5	Модуль "Программирование"	870	470				118	60	58			300	58	9	390	44	12	180	16	6							27	УК-2, БПК-6	
1.5.1	Методы программирования*	210	140	1,2		2	42	22	20			210	42	6													6		
1.5.2	Веб-дизайн	180	70	3	2		16	8	8			90	16	3	90		3										6		
1.5.3	Веб-программирование	270	120	6	4,5	5,6	28	14	14						90	12	3	180	16	6							9		
1.5.4	Технологии программирования	210	140	3,4	3	4	32	16	16						210	32	6										6		
1.6	Модуль "Алгебра и геометрия" 1	528	352				82	50		32		336	66	9	192	16	6										15	БПК-5	
1.6.1	Алгебра и теория чисел *	318	212	1,2,4	3	1,3	48	28		20		222	40	6	96	8	3										9		
1.6.2	Геометрия*	210	140	2,4		1,2,3	34	22		12		114	26	3	96	8	3										6		
1.7	Модуль "Дифференциальные уравнения" 1	210	140				36	20		16								210	36	6							6	БПК-7	
1.7.1	Дифференциальные уравнения	210	140	6	5	5,6	36	20		16								210	36	6							6		
1.8	Модуль "Информационные технологии" 1	480	244				56	28	28			178	28	6	112	12	3	190	16	6							15	УК-2, БПК-6, СК-1	
1.8.1	Операционные системы и сети	198	106		2,5		24	12	12			88	12	3	22	12		88		3							6		
1.8.2	Базы данных	180	70		2,3	3	16	8	8			90	16	3	90		3										6		
1.8.3	Анализ и проектирование информационных систем	102	68		6		16	8	8									102	16	3							3		
1.9	Модуль "Курсовая работа"	80																40		1	40		1				2	УК- 1,5,6,	
1.9.1	Курсовая работа 1**	40																40		1							1		
1.9.2	Курсовая работа 2***	40																			40		1				1		
2	Компонент учреждения высшего образования	2910	1634				374	204	108	54	8	72	12		356	56	9	624	100	18	1272	182	39	586	24	22	88		
2.1	Социально-гуманитарный модуль-2	144	68				16	8			8													144	16	4	4		
2.1.1	Дисциплина по выбору (1 из 2)																												
2.1.1.1	ДВС1																												
2.1.1.2	ДВС2	72	34		9	9	8	4			4														72	8	2	2	УК-4
2.1.2	Дисциплина по выбору (1 из 2)																												
2.1.2.1	ДВС3																												
2.1.2.2	ДВС4	72	34		9	9	8	4			4														72	8	2	2	УК-10
2.2	Модуль "Информационные технологии" 2	420	262				60	34	26									120	10	3	300	50	9				12	УК-2, БПК-6, СК-1	
2.2.2	Системная архитектура и управление проектами	210	122	6,8	7		28	18	10									120	10	3	90	18	3				6		
2.2.3	Основы облачных технологий	102	68		8		16	8	8												102	16	3				3		
2.2.4	Анализ данных и основы машинного обучения	108	72	8			16	8	8												108	16	3				3		

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Общее количество академических часов по учебному плану для дневной формы	Количество аудиторных часов по учебному плану для дневной формы	Экзамены	Зачеты	Контрольные работы	Количество аудиторных часов по учебному плану					Распределение по курсам															Всего зачетных единиц	Код компетенции	
							Всего	Из них				I курс			II курс			III курс			IV курс			V курс					
								Лекции	Лабораторные	Практические	Семинарские	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			
2.3	Модуль "Алгебра и геометрия" 2	192	106				24	8	12	4							102	12	3	90	12	3					6		
2.3.1	Дисциплина по выбору (1 из 2)																												СК-2
2.3.1.1	Вычислительная геометрия и компьютерная графика	102	52	6		6	12	4	4	4							102	12	3								3		
2.3.1.2	Основы цифровой обработки изображений																												
2.3.2	Теоретико-числовые методы в криптографии	90	54		8	8	12	4	8										90	12	3					3	СК-3		
2.4	Модуль "Статистика"	192	104				24	16		8							16	16		88	8	3	88		3	6	СК-4		
2.4.1	Теория вероятностей и математическая статистика	192	104	9	7	7,8	24	16		8							16	16		88	8	3	88		3	6			
2.5	Модуль "Дискретная математика"	396	244				56	28		28				320	56	6	76		6							12	СК-5		
2.5.1	Дискретная математика и теория графов	198	122	5	3	3	28	12		16				158	28	3	40		3							6			
2.5.2	Построение и анализ алгоритмов	198	122	5	3,4	4,5	28	16		12				162	28	3	36		3							6			
2.6	Модуль "Основы анализа" 2	108	72				16	10		6										72	16		36		3	3	БПК-2		
2.6.1	Экстремальные задачи	108	72	9		8,9	16	10		6										72	16		36		3	3			
2.7	Модуль "Численные методы"	408	214				50	24	26			72	12		36		3	120	12	3	90	26	3	90		3	12		
2.7.1	Введение в компьютерные математические системы	108	50		3	3	12	4	8			72	12		36		3									3	СК-6		
2.7.2	Численные методы	300	164	9	6,7	7,8	38	20	18									120	12	3	90	26	3	90		3	9	СК-7	
2.8	Модуль "Естествознание"	210	140				32	22	2	8								34	26		176	6	6			6	СК-8		
2.8.1	Дисциплина по выбору (1 из 2)																												
2.8.1.1	Теоретическая механика	102	68	7		6,7	16	10		6							16	16		86		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	108	72	7		6	16	12	2	2							18	10		90	6	3				3			
2.8.2.3	Физика																												
2.9	Модуль "Дифференциальные уравнения" 2	108	72				16	10	6											18	16		90		3	3	БПК-7		
2.9.1	Уравнения математической физики	108	72	9		8,9	16	10	6											18	16		90		3	3			
2.10	Дисциплины специализаций****, *****	732	352	9	6,7,7,8,8,8,9		80	44	36									156	24	3	438	48	15	138	8	6	24	СК-9	
3	Факультативные дисциплины*****																												
3.1	Английский язык (профессиональная лексика)	/188	/120				/28			/28		/94	/14		/94	/14													
3.2	Учебно-исследовательская работа студента	/70	/46		/2-3		/10	/6		/4		/42	/6		/28	/4													
4	Дополнительные виды обучения																												
4.1	Белорусский язык (профессиональная лексика)	/54	/34		/6		/8	/6		/2								/54	/8									УК-11	
4.2	Безопасность жизнедеятельности человека	/102	/68		/7		/16	/14		/2										/102	/16							БПК-8	
4.3	Введение в специальность*	/54	/36		/1		/8	/8				/54	/8															БПК-6	
4.4	Теория функций комплексной переменной	/90	/34		/6		/8	/6		/2								/90	/8									БПК-2	
4.5	Исследование операций	/108	/72		/8	/8	/18	/10		/8										/108	/18							СК-5	
Количество часов учебных занятий		6806	3780				884	462	194	198	30	1564	266	41	1476	186	43	1574	190	46	1516	210	47	676	32	25	202		
Количество контрольных работ				45								8			13			12		8			4						
Количество курсовых работ				2														1		1									
Количество экзаменов				32								7			6			8		6			5						
Количество зачетов				40								8			11			7		10			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. Защита дипломной работы в ГЭК 2. Государственный экзамен по специальности, направлению специальности, специализации
Вычислительная	3	1	3	Исследовательская	10	1	5	10	10	15	
	5	1	3	Преддипломная	10	2	12				

VIII. Матрица компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля,
УК-1	Владеть основами исследовательской деятельности, осуществлять поиск, анализ и синтез информации	1.4, 1.9
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.5, 1.8, 2.2
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, 2.1.1.1
УК-3	Быть способным к саморазвитию и совершенствованию в профессиональной деятельности	1.1, 1.9, 2.1.1.2
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.1, 1.9, 2.1.1.2
УК-7	Обладать гуманистическим мировоззрением, качествами гражданственности и патриотизма	1.1.2
УК-8	Обладать современной культурой мышления, уметь использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности	1.1.4
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	1.1.3, 2.1.2.1
УК-11	Использовать языковой материал в профессиональной области на белорусском языке	4.1
УК-12	Использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, осуществлять поиск нормативных правовых актов, анализ их содержания и применения для решения профессиональных задач	2.1.2.2
БПК-1	Применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности	1.3
БПК-2	Использовать понятия и методы вещественного, комплексного и функционального анализа и применять их для изучения моделей окружающего мира	1.4, 2.6, 4.2
БПК-3	Применять теоретические знания и навыки в самостоятельной исследовательской деятельности	1.9
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	1.9
БПК-5	Применять основные алгебраические и геометрические понятия, конструкции и методы для решения теоретических и прикладных математических задач	1.6
БПК-6	Применять современные технологии и базовые конструкции языков программирования для реализации алгоритмических прикладных задач и разработки веб-проектов	1.5, 1.8, 2.2, 4.3
БПК-7	Строить и анализировать дифференциальные модели реально происходящих явлений и процессов	1.7, 2.9
БПК-8	Применять основные методы защиты населения от негативных факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровые и безопасные условия труда	4.2
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	1.8, 1.9, 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, 4.5
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

* В том числе 92 часа (52/40) выносятся на установочную сессию (История (4/4), Английский язык (0/12), Математический анализ (16/10), Методы программирования (6/4), Алгебра и теория чисел (10/6), Геометрия (8/4), Введение в специальность (8/0)).

** Курсовая работа выполняется по любой из специальных дисциплин, изучаемых в 1-6 семестрах.

*** Курсовая работа выполняется по любой из специальных дисциплин, изучаемых в 5-8 семестрах.

****Примерный перечень дисциплин специализаций:1-31 03 08-01 01 Веб-программирование (Разработка веб-приложений, Тестирование ПО, Язык программирования C#. Основы ASP.NET, Параллельное программирование, ПО для цифровой коммерции, Разработка веб-приложений на ASP.NET MVC, Маркетинг и поисковая оптимизация, Веб-сервисы).

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

Разработан на основе учебного плана по направлению специальности 1-31 03 08-01 Математика и информационные технологии (веб-программирование и интернет-технологии), утвержденного 25.05.2021 г., регистрационный № G31-1-011 /уч.

Проректор по учебной работе и образовательным инновациям
Белорусского государственного университета

"31" 05 О.Н.Здрок
2021 г.

Декан механико-математического факультета

"31" 05 С.М.Босяков
2021 г.

Заведующий кафедрой

"31" 05 В.М.Волков
2021 г.

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом
Протокол № 6 от 31.05.2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. Начальник Главного управления образовательной деятельности
Белорусского государственного университета

"31" 05 Е.А.Михасёва
2021 г. И.О.Яанильченко

Эксперт-нормоконтролер

"31" 05 И.П.Латушко
2021 г.