

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальность: 6-05-0533-07 Математика и компьютерные науки
Профилизация: Математика

Контрольный экземпляр

Квалификация:
Математик. Программист

Срок обучения: 4 года

для иностранных студентов

Форма получения образования: *дневная*

1. График образовательного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

[illegible]

Обозначения: ☐ – теоретическое обучение ☐ – учебная практика ☐ – дипломное проектирование ☐ – каникулы
☐ – экзаменационная сессия ☐ – производственная практика ☐ – итоговая аттестация

III. План образовательного процесса

№ п/п	Название цикла, 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	Всего часов	Ауд. часов
1	Государственный компонент			3664	1948	924	806	136	82	854	448	24	640	374	18	768	448	21	760	360	22	314	180	9	238	102	7	90	36	3				104			
1.1	Социально-гуманитарный модуль-1			324	162	96			66	108	54	3				108	54	3	108	54	3													9	УК-4-6		
1.1.1	История белорусской государственности	1		108	54	36			18	108	54	3																						3	УК-7		
1.1.2	Современная политэкономия	3		108	54	32			22						108	54	3																	3	УК-9		
1.1.3	Философия	4		108	54	28			26									108	54	3														3	УК-8		
1.2	Русский язык как иностранный		1,2,3,4	360	136			136		90	34	3	90	34	3	90	34	3	90	34	3														12	УК-3	
1.3	Основы управления интеллектуальной собственностью		7	90	36	20			16																		90	36	3					3	БПК-1		
1.4	Модуль «Математический анализ» 1			1120	700	350	350			234	144	6	216	136	6	230	144	6	216	136	6	116	72	3	108	68	3								30	УК-1; БПК-2	
1.4.1	Математический анализ	1,2,3,4	1,2,3,4	896	560	280	280			234	144	6	216	136	6	230	144	6	216	136	6														24		
1.4.2	Функциональный анализ	5,6	6	224	140	70	70														116	72	3	108	68	3								6			
1.5	Модуль «Программирование»			534	352	176	176			108	72	3	102	68	3	108	72	3	108	68	3	108	72	3											15	УК-2; БПК-6	
1.5.1	Методы программирования	1,2		210	140	70	70			108	72	3	102	68	3																				6		
1.5.2	Веб-программирование		5	108	72	36	36														108	72	3											3			
1.5.3	Технологии программирования	3,4	3	216	140	70	70								108	72	3	108	68	3														6			
1.6	Модуль «Алгебра и геометрия» 1			662	352	176	176			314	144	9	232	136	6	116	72	3																	18	БПК-5	
1.6.1	Алгебра и теория чисел	1,2,3	1,2	348	212	106	106			116	72	3	116	68	3	116	72	3																	9		
1.6.2	Геометрия	1,2	1	314	140	70	70			198	72	6	116	68	3																				9		
1.7	Дифференциальные уравнения	4	3,4	314	140	70	70								116	72	3	198	68	6															9	БПК-7	
1.8	Базы данных	6	5	180	70	36	34													90	36	3	90	34	3										6	УК-2, БПК-6, СК-1	
1.9	Модуль "Курсовая работа"			80														40		1				40		1									2	УК-1,5,6, БПК-3,4, СК-1	
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			3422	1852	928	872		52	216	126	6	312	170	9	198	108	6	304	156	8	656	396	18	728	410	21	1008	486	30					98		
2.1	Социально-гуманитарный модуль-2			216	108	56			52	108	54	3	108	54	3																					6	
2.1.1	Дисциплины по выбору УВО (1 из 2)																																				
2.1.1.1	Социология		2***	108	54	28			26				108	54	3																					3	УК-12
2.1.1.2	Основы права																																				УК-13
2.1.2	Дисциплины по выбору (1 из 3)																																				
2.1.2.1	Великая Отечественная война советского народа (в контексте Второй мировой войны)		1***	108	54	28			26	108	54	3																								3	УК-11
2.1.2.2	Основы педагогики и психологии																																				УК-14
2.1.2.3	Психология управления																																				УК-15
2.2	Модуль «Математический анализ» 2			440	266	140	126			108	72	3						216	122	6	116	72	3													12	БПК-2
2.2.1	Введение в специальность		1	108	72	36	36			108	72	3																								3	
2.2.2	Теория функций комплексного переменного	5	4,5	224	126	70	56											108	54	3	116	72	3												6		
2.2.3	Теория функций действительного переменного		4	108	68	34	34											108	68	3															3		
2.3	Модуль «Прикладные методы анализа» 1			872	408	186	222														206	126	6	180	102	6	486	180	15							27	БПК-2
2.3.1	Экстремальные задачи	5		116	72	36	36														116	72	3												3		
2.3.2	Вариационное исчисление	7		198	72	36	36																					198	72	6					6		
2.3.3	Численные методы	7	5,6	270	140	52	88														90	54	3	90	50	3	90	36	3						9	СК-7	
2.3.4	Уравнения математической физики	7	6	288	124	62	62																	90	52	3	198	72	6						9	БПК-7	
2.4	Модуль «Алгебра и геометрия» 2			396	196	98	98									90	36	3	88	34	2	218	126	6												11	БПК-5
2.4.1	Дифференциальная геометрия и топология	5	3,4	294	142	70	72									90	36	3	88	34	2	116	72	3												8	СК-3
2.4.2	Прикладная алгебра	5		102	54	28	26																102	54	3											3	

№ п/п	Название модуля, учебной дисциплины, курсового проекта (курсовой работы)	Экзамены	Зачеты	Количество академических					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
2.5	Модуль «Программирование» 2			402	224	106	118						204	116	6	108	72	3										90	36	3			12	БПК-3,6,9;СК-1,6	
2.5.1	Компьютерная математика	3	2	216	140	70	70						108	68	3	108	72	3															6		
2.5.2	Компьютерная система LATEX		2	96	48	18	30						96	48	3																		3		
2.5.3	Дисциплины по выбору (1 из 2)																																	СК-9,10	
2.5.3.1	Язык C# и базовые технологии .NET/др.	7		90	36	18	18																				90	36	3				3		
2.5.3.2	Обработка больших данных/др.																																		
2.6	Модуль «Теория вероятностей и статистика»			332	212	106	106															116	72	3	108	68	3	108	72	3			9	СК-4	
2.6.1	Теория вероятностей и математическая статистика	6	5,6	224	140	70	70															116	72	3	108	68	3						6		
2.6.2	Прикладная статистика	7		108	72	36	36																				108	72	3				3		
2.7	Исследование операций			108	68	34	34																			108	68	3					3	СК-5	
2.8	Модуль «Естествознание»			216	124	70	54																			108	52	3	108	72	3			6	СК-8
2.8.1	Дисциплина по выбору (1 из 2)																																		
2.8.1.1	Теоретическая механика	6		108	52	34	18																		108	52	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	7		108	72	36	36																				108	72	3				3		
2.8.2.2	Физика																																		
2.9	Модули по выбору (1 из 2)		6,6,7,7	440	246	132	114																		224	120	6	216	126	6			12	БПК-2; БПК-5; СК-2	
2.9.1	Модуль «Прикладные методы анализа» 2		6,6,7,7	440	246	132	114																		224	120	6	216	126	6			12		
2.9.1.1	Методы искусственного интеллекта/др.		6	108	52	26	26																		108	52	3						3		
2.9.1.2	Анализ данных и основы машинного обучения/др.		7	108	72	36	36																				108	72	3				3		
2.9.1.3	Теория информации/др.		6	116	68	34	34																		116	68	3						3		
2.9.1.4	Теория динамических систем/др.		7	108	54	36	18																				108	54	3				3		
2.9.2	Модуль «Математические основы защиты информации»		6,6,7,7	440	246	140	106																		224	120	6	216	126	6			12		
2.9.2.1	Эллиптические кривые и криптография/др.		6	108	52	34	18																		108	52	3						3		
2.9.2.2	Гладкие многообразия/др.		6	116	68	34	34																		116	68	3						3		
2.9.2.3	Базисы Гребнера/др		7	108	72	36	36																				108	72	3				3		
2.9.2.4	Избранные главы геометрии и топологии/др.		7	108	54	36	18																				108	54	3				3		
2.10	Факультативные дисциплины																																		
2.10.1	Специальные спортивные и оздоровительные компетенции			/70	/70			/70														/36	/36		/34	/34									
2.10.2	Английский язык (профессиональная лексика)			/136	/90			/90		/46	/30		/46	/30		/46	/30																		
2.11	Дополнительные виды обучения																																		
2.11.1	Физическая культура****		/1-6	/350	/350	/10		/340		/72	/72		/68	/68		/72	/72		/68	/68		/36	/36		/34	/34							УК-10		
2.11.2	Русский язык как иностранный		/5,6***	/70	/70			/424		/102	/102		/90	/90		/86	/86		/76	/76		/36	/36		/34	/34							УК-3		
2.11.3	Практикум по программированию		/2,3	/156	/102			/102		/52	/34		/52	/34		/52	/34																БПК-6		
2.11.4	Маркетинг и поисковая оптимизация / др.		/7	/90	/36	/18	/18																			/54	/34						СК-9		
2.11.5	Дискретная математика и математическая логика		/7	/136	/90	/36	/54																				/136	/90					СК-5		
Количество часов учебных занятий				7086	3800	1852	1678	136	134	1070	574	30	952	544	27	966	556	27	1064	516	30	970	576	27	966	512	28	1098	522	33			202		
Количество часов учебных занятий в неделю											32		32				31		30			32		30		29									
Количество курсовых проектов																																			
Количество курсовых работ					2														1					1											
Количество экзаменов					33					5		4			5		5		5		5		4		5										
Количество зачетов					37					6		6			5		5		5		5		6		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	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	1.4, 1.9
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.5, 1.8
УК-3	Осуществлять коммуникации на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1.2, 2.11.2
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, 1.9
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.1, 1.9
УК-7	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-8	Обладать современной культурой мышления, гуманистическим мировоззрением, аналитическим и инновационно-критическим стилем познавательной, социально-практической и коммуникативной деятельности, использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности, самостоятельно усваивать философские знания и выстраивать на их основании мировоззренческую позицию	1.1.3

Код компетенции	Наименование компетенции	Код модуля, учебной дисциплины
УК-9	Обладать способностью анализировать экономическую систему общества в ее динамике, законы ее функционирования и развития для понимания факторов возникновения и направлений развития 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-10	Использовать средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, профилактики заболеваний	2.11.1
УК-11	Обладать способностью формулировать собственные мировоззренческие принципы на основе подвига белорусского народа и исторических уроков Великой Отечественной войны, сохранять и приумножать историческую память о роли Советского Союза и его народов в Победе над германским нацизмом, транслировать новым поколениям историческую правду и нормы поведения, ценности и традиции, выработанные белорусским народом в период преодоления трагических событий Великой Отечественной войны	2.1.2.1
УК-12	Обладать способностью анализировать происходящие в обществе процессы, осуществлять их социологическую диагностику, прогнозировать, упреждать или минимизировать последствия кризисных явлений в различных сферах жизнедеятельности	2.1.1.1
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	2.1.1.2
УК-14	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	2.1.2.2
УК-15	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
БПК-1	Применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности	1.3
БПК-2	Использовать понятия и методы математического и функционального анализа и применять их для изучения моделей окружающего мира	1.4, 2.2, 2.3.2.9
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, 2.4, 2.9
БПК-6	Применять современные технологии и базовые конструкции языков программирования для реализации алгоритмических прикладных задач и разработки веб-проектов	1.5, 1.8, 2.5, 2.11.3
БПК-7	Строить и анализировать дифференциальные модели реально происходящих явлений и процессов	1.7, 2.3.4
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, 2.5
СК-2	Применять ключевые методы защиты информационных систем при реализации криптоприложений	2.9.2
СК-3	Применять основные алгоритмы компьютерной геометрии и современные математические средства визуализации изображений и анимации	2.4.1
СК-4	Анализировать основные закономерности случайных явлений, разрабатывать вероятностно-статистические модели для прикладных задач	2.6
СК-5	Применять основные понятия, утверждения и методы решения базовых задач дискретной математики	2.7, 2.11.5
СК-6	Применять современные компьютерные математические системы для проведения вычислительного (компьютерного) эксперимента	2.5
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	2.3.3
СК-8	Применять основополагающие законы физики, владеть аналитическими и численными методами для решения задач механики и физики	2.8.1, 2.8.2
СК-9	Выполнять проектирование, разработку, тестирование, и маркетинг информационных решений в сети Интернет, в том числе с учетом их последующего масштабирования и обработки возникающих больших объемов данных	2.5.3, 2.11.4
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	2.5.3

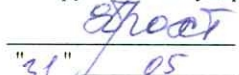
* Курсовая работа выполняется по любой из специальных дисциплин, изучаемых в 1-4 семестрах.

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

*** Дифференцированный зачет.

**** Общеобразовательная дисциплина "Физическая культура" изучается по выбору студента.

Разработан на основе примерного учебного плана по специальности 6-05-0533-07 Математика и компьютерные науки (профилизация Веб-программирование и интернет-технологии), утвержденного 30.01.2023 г. Регистрационный № 6-05-05-028/пр.

СОГЛАСОВАНОПроректор по учебной работе и образовательным инновациям
Белорусского государственного университета
"31" 05 2023 г.

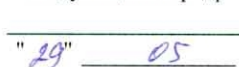
Декан механико-математического факультета


"29" 05 2023 г.

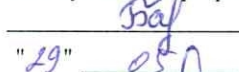
Заведующий кафедрой теории функций


"29" 05 2023 г.

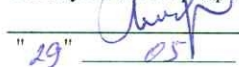
Заведующий кафедрой высшей алгебры и защиты информации


"29" 05 2023 г.

Заведующий кафедрой геометрии, топологии и методики преподавания математики

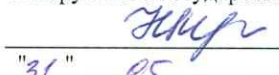

"29" 05 2023 г.

Заведующий кафедрой функционального анализа и аналитической экономики


"29" 05 2023 г.

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом Белорусского государственного университета

Протокол № 8 от 31.05.2023 г.

СОГЛАСОВАНОНачальник Главного управления образовательной деятельности
Белорусского государственного университета
"31" 05 2023 г.

Эксперт-нормоконтролер


"30" 05 2023 г.