

Контрольный экземпляр

Математик-экономист

Срок обучения: 4 года

Форма получения образования: *дневная*



II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

КУРСЫ	сентябрь				октябрь				ноябрь				декабрь				январь				февраль				март				апрель				май				июнь				июль				август				Теоретическое обучение	Экзаменационные сессии	Учебные практики	Производственные практики	Дипломное проектирование	Итоговая аттестация	Каникулы	Всего				
	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24												
	7	14	21	28	05	12	19	26	02	9	16	23	30	7	14	21	28	04	11	18	25	01	8	15	22	01	8	15	22	29	05	12	19	26	03	10	17	24	31	7	14	21	28	05	12	19	26	02									9	16	23	31
I																		:	:	:	=	=														:	:	:	O	O	=	=	=	=	=	=	=	=	35	6	2				9	52				
II																		:	:	:	=	=														:	:	:	:	=	=	=	=	=	=	=	=	35	7					10	52					
III																		:	:	:	=	=														:	:	:	:	=	=	=	=	=	=	=	=	35	7					10	52					
IV																		:	:	:	=	=	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	/	/	/	/	/	/	/	//	//	//	//									18	3		10	7	4	2	44
																																																				123	23	2	10	7	4	31	200	

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			4312	2158	1020	538	534	66	972	518	27	894	476	24	738	360	21	710	340	21	378	138	11	364	190	10	256	136	7				121	
1.1	Социально-гуманитарный модуль-1																																		УК-4
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	6		108	54	28			26																108	54	3							3	УК-8
1.2	Иностранный язык	4	1,2,3	396	200			200		108	64	3	108	68	3	90	34	3	90	34	3													12	УК-3
1.3	Модуль "Высшая математика"																																		БПК-1
1.3.1	Дифференциальное и интегральное исчисление	1,2	1,2	432	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	136	68	68								216	136	6																	6	
1.4.5	Технологии программирования		4	108	68	34	34										108	68	3															3	
1.5	Теория вероятностей и математическая статистика	4	5	314	170	102	68										206	102	6	108	68	3												9	БПК-3
1.6	Модуль "Математические модели и методы в экономике"																																		
1.6.1	Бухгалтерский учет и экономический анализ	4	4	216	102	68	34										216	102	6														6	БПК-4	
1.6.2	Математические модели микро- макроэкономики	4		90	34	18	16										90	34	3														3	БПК-5	
1.6.3	Компьютерные методы анализа ценных бумаг	5		198	70	34	36													198	70	6											6	БПК-6	
1.6.4	Эконометрика	7	6	216	136	68	68																	108	68	3	108	68	3				6	БПК-7	
1.6.5	Математическая экономика	7	6	216	136	68	68																108	68	3	108	68	3				6	БПК-8		
1.7	Модуль "Курсовые работы и проекты"																																		УК-1, 2, 5, 6
1.7.1	Курсовой проект 1			72																		72		2									2		
1.7.2	Курсовая работа 1			40																					40		1						1		
1.7.3	Курсовая работа 2			40																								40		1			1		

№ 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			3138	1644	858	514	220	52	108	64	3	108	68	3	324	204	9	324	190	9	756	428	21	648	306	18	870	384	26				89	
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																																		УК-15
2.1.2.2	Политология		5	108	54	28			26													108	54	3										УК-16	
2.1.2.3	Психология управления																																		УК-17
2.1.2.4	Социология																																		УК-18
2.2	Модуль "Дискретная математика и алгоритмы"																																		СК-1
2.2.1	Дискретная математика и математическая логика	1,2		216	132	64		68		108	64	3	108	68	3																		6		
2.2.2	Алгоритмы и структуры данных		3	108	68	34	34									108	68	3															3		
2.3	Модуль "Информатика и компьютерные системы"																																		СК-2
2.3.1	Операционные системы	3		108	68	34	34									108	68	3															3		
2.3.2	Модели данных и СУБД		4	108	68	34	34												108	68	3												3		
2.4	Модуль "Дифференциальные уравнения и функциональный анализ"																																		
2.4.1	Дифференциальные уравнения	4	3	216	136	68		68								108	68	3	108	68	3												6	СК-3	
2.4.2	Функциональный анализ и интегральные уравнения	5		108	68	34		34													108	68	3										3	СК-4	
2.4.3	Дифференциальные уравнения в частных производных	6	6	108	68	34		34																108	68	3							3	СК-5	
2.5	Модуль «Математические методы принятия решений»																																		СК-6
2.5.1	Методы оптимизации	5		216	102	68	34															216	102	6									6		
2.5.2	Исследование операций	7		108	68	34	34																				108	68	3				3		
2.6	Численные методы	6	5,6	324	170	102	68															108	68	3	216	102	6						9	СК-7	
2.7	Дисциплины по выбору (1 из 2) ¹																																		
2.7.1	Анализ и обработка больших данных		7	200	72	36	36																					200	72	6			6	СК-8	
2.7.2	Методы оптимизации в машинном обучении																																	СК-9	
2.8	Дисциплины по выбору (1 из 2) ¹																																		
2.8.1	Визуализация данных и инфографика		7	100	64	32	32																					100	64	3			3	СК-10	
2.8.2	Модели и методы искусственного интеллекта																																		СК-11
2.9	Основы управления интеллектуальной собственностью		7	90	36	20		16																				90	36	3			3	СК-12	
2.10	Дисциплины специализации ^{1,2}	5, 6, 7	5, 6, 7	912	416	208	208															216	136	6	324	136	9	372	144	11			26	УК-2	
3.	Факультативные дисциплины ¹																																		
3.1	Основы предпринимательской деятельности			/34	/34	/20		/14														/34	/34												
3.2	Иностранный язык (профессиональная лексика)			/70	/70			/70								/36	/36		/34	/34															
3.3	Физическая культура			/70	/70			/70														/36	/36		/34	/34									

№ 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
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-10			
4.3	Безопасность жизнедеятельности человека		/4	/102	/68	/30		/16	/22									/102	/68													БПК-9			
4.4	Военная подготовка ³	/4,6,7	/3,5	/560	/560			/560							/114	/114		/114	/114		/114	/114		/114	/114		/104	/104					СК-13		
Количество часов учебных занятий				7450	3802	1878	1052	754	118	1080	582	30	1002	544	27	1062	564	30	1034	530	30	1134	566	32	1012	496	28	1126	520	33			210		
Количество часов учебных занятий в неделю										32			32			31			31			31			29			29							
Количество курсовых работ				2																		1			1										
Количество курсовых проектов				1																		1													
Количество экзаменов				29						4			4			4			5			4			4			4							
Количество зачетов				31						5			4			5			4			4			5			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 2. Защита дипломной работы в ГЭК
Вычислительная (ознакомительная)	2	2	3	Научно-исследовательская	8	5	8	8	7	11	
				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	1.8
УК-2	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе применения информационно-коммуникационных технологий	1.8, 2.10
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	1.8
УК-6	Проявлять инициативу и адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности	1.8
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, прогнозировать, упреждать или минимизировать последствия кризисных явлений в различных сферах жизнедеятельности	2.1.2.4
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	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	1.5
БПК-4	Применять принципы и методы бухгалтерского учета и экономического анализа, проводить анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия, работы в сложных информационных системах	1.6.1
БПК-5	Применять основные методы построения и анализа математических моделей микро- и макро- экономики, применять инструментарий микроэкономического анализа для изучения основных закономерностей в сфере обмена, распределения, потребления и производства, использовать основные макроэкономические модели для анализа поведения макроэкономических показателей	1.6.2
БПК-6	Анализировать основные типы и виды ценных бумаг, их характеристики, осуществлять построение торговых стратегий и анализ их качества,	1.6.3

	применять методы инвестиционного и финансового анализа, компьютерный инструментарий для анализа ценных бумаг	
БПК-7	Использовать методы эконометрического анализа и прогнозирования экономических систем и процессов, строить и применять эконометрические модели с помощью стандартного эконометрического программного обеспечения	1.6.4
БПК-8	Применять основные разделы математической экономики, моделировать оптимизационные экономические задачи, решать прикладные задачи экономики	1.6.5
БПК-9	Применять основные методы защиты производственного персонала и населения от негативных воздействий факторов антропогенного, техногенного, естественного происхождения, принципы основ рационального природопользования и энергосбережения, обеспечивать здоровье и безопасность условий труда	4.3
СК-1	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	2.2
СК-2	Проектировать и разрабатывать реляционные базы данных средствами современных СУБД, применять знания в области принципов функционирования, архитектур и программных реализаций операционных систем для организации вычислительных процессов	2.3
СК-3	Применять основы дифференциального и интегрального исчисления, методы дифференциального исчисления при построении и исследовании математических моделей естественнонаучных процессов	2.4.1
СК-4	Использовать основные положения функционального анализа при решении прикладных задач, возникающих в различных областях естествознания, в частности, описываемыми интегральными уравнениями	2.4.2
СК-5	Применять методы исследований и решений уравнений в частных производных в различных приложениях	2.4.3
СК-6	Строить и анализировать математические модели для задач принятия оптимальных решений в прикладных областях экономики, обосновывать методы их теоретического исследования, включающие аппарат математического программирования, теории игр, вариационного исчисления, оптимального управления и упорядочения	2.5
СК-7	Использовать методы численного анализа для решения прикладных задач в различных сферах человеческой деятельности, осуществлять программную реализацию вычислительных алгоритмов и анализа полученных результатов	2.6
СК-8	Использовать методы анализа и хранения больших объемов данных, осуществлять выбор подходящего инструмента анализа больших данных	2.7.1
СК-9	Использовать классические и современные методы численного решения оптимизационных задач в применении к проблемам машинного обучения, реализовывать их для решения практических задач	2.7.2
СК-10	Реализовывать подходы и методы визуализации данных, работать с инструментами визуализации данных	2.8.1
СК-11	Использовать модели, методы и инструменты искусственного интеллекта для различных типов данных и задач	2.8.2
СК-12	Применять нормы международного и национального законодательства в процессе создания и реализации объектов интеллектуальной собственности	2.9
СК-13	Решать задачи в области военно-профессиональной деятельности при прохождении военной службы на основе полученных знаний и навыков по соответствующей военно-учетной специальности	4.4

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

² Примерный перечень дисциплин специализации приведен в Приложении 1

³ Для обучающихся по программе подготовки младших командиров и офицеров запаса

Разработан на основе типового учебного плана по специальности 1-31 03 06-01 «Экономическая кибернетика (математические методы и компьютерное моделирование в экономике)», утвержденного 30.06.2021 (Регистрационный № G31- 1-028 /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.Недзьведь
16.03.2022

Заведующие выпускающих кафедр

И.А.Бодягин
Н.М.Дмитрук

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

Е.В.Мельник
17.03.2022

Примерный перечень дисциплин специализаций специальности 1-31 03 06 Экономическая кибернетика (по направлениям)
направление специальности 1-31 03 06-01 Экономическая кибернетика (математические методы и компьютерное моделирование в экономике)

1-31 03 06- 01 01 Эконометрическое моделирование, анализ и прогнозирование	1-31 03 06- 01 02 Методы оптимизации в управлении и экономике
1. Имитационное и статистическое моделирование	1. Оптимальное управление в экономической теории
2. Интеллектуальный и прикладной анализ данных в экономике	2. Банковское дело
3. Методы финансово экономического управления	3. Оптимизация многошаговых процессов
4. Моделирование и анализ финансового рынка	4. Программные средства решения задач оптимизации
5. Статистические основы индуктивного вывода	5. Основы бизнеса и менеджмента
	6. Несовершенная конкуренция