

Министерство образования и науки Республики Казахстан

РГП «Костанайский
государственный
университет имени
А.Байтурсынова»
Факультет информационных
технологий



Утверждаю

Декан

80 03

Н.Медетов
2017 г.



Модульные образовательные программы

специальности 5B060100-Математика

Названия образовательных программ:

1 - «Страхование и актуарная математика»

2-«Математическое и компьютерное моделирование»

Уровень: бакалавриат

Костанай, 2017

Составители:

Утемисова А.А. – к.п.н., доцент

Рассмотрен на заседании кафедры математики протокол от 27.03 2017 г. № 3

Рассмотрен на заседании методического совета факультета информационных технологий, протокол от 30.03 2017 г. № 3

Согласована:

Директор АО «Нефтяная
страховая компания»



Здоровенкова О.Н.

Паспорт образовательных программ

Образовательная программа 1 «Страхование и актуарная математика»	Образовательная программа 2 «Математическое и компьютерное моделирование»
Цель образовательной программы	
Изучение дисциплин данной образовательной программы позволит освоению математического аппарата, помогающего моделировать и решать задачи актуарной математики. Актуарий – это специалист, занимающийся подсчетом ущерба и компенсации для страховых и социальных компаний.	Повысить уровень фундаментальной математической подготовки с усилением её прикладной направленности, обучение студентов основным понятиям математического и компьютерного моделирования естественно-физических и других процессов. приобретения навыков системного администрирования операционных систем, программирования производственных и научных задач, разработка и управление базы данных
Сфера профессиональной деятельности	
Сферой профессиональной деятельности специальности является: математика; актуарная математика; математика и прикладная математика; математика и системное программирование; математическое и компьютерное моделирование; математика в экономике	
Объекты профессиональной деятельности	
В период обучения студенты ведут научно – исследовательскую работу в научных группах и участвуют в научных студенческих конференциях, готовят научные проекты совместно с ведущими специалистами кафедры. Результаты этой работы используются в практике, а студенты пополняют материалы своих курсовых и дипломных работ.	
Предметы профессиональной деятельности	
Предметы профессиональной деятельности бакалавра математики: теоретические разработки математических моделей в естественных науках, технике, экономике и в сфере финансовой деятельности, практическая апробация моделей математической экономики, актуарной математики (анализ и управление финансовыми рисками).	
Виды профессиональной деятельности	
Виды профессиональной деятельности бакалавра математики: научно-исследовательская, производственно-управленческая, экспериментальная, прогностическая, математико-экономическая, математико-актуарная.	
Академическая степень	
бакалавр естествознания по специальности 5В060100-Математика.	
Ключевые компетенции	
<p>В области родного языка способен выражать и понимать понятия, мысли, чувства, факты и мнения в письменной и устной формах (слушание, говорение, чтение и письмо), а также взаимодействовать лингвистически соответствующим образом во время учебы, на работе, дома и на отдыхе.</p> <p>В области иностранных языков владеет основными навыками коммуникации на иностранном языке: способен понимать, выражать и толковать понятия, мысли, факты и мнения как в устной, так и в письменной форме.</p> <p>Фундаментальная математическая, естественнонаучная и техническая подготовка способен развивать и применять математическое мышление для решения производственных</p>	

задач в повседневных ситуациях, использовать математические способы мышления (логика, пространственное мышление) и презентации (формулы, модели, таблицы и т.д.) в своей профессиональной деятельности;

способен использовать основы знаний и методологий, объясняющих мир для выявления проблем и выводов, основанных на доказательствах, применять свои знания и методологию для решения профессиональных задач.

Компьютерная подготовка

способен использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии, владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

Учебная подготовка

обладает базовыми знаниями, способствующими формированию высокообразованной личности с широким кругозором и культурой мышления, способен учиться на протяжении всей жизни в контексте как личной профессиональной, так и социальной жизни, стремление к профессиональному и личностному росту.

Социальная (межличностная, межкультурная, гражданская) подготовка

способен взять на себя ответственность, совместно вырабатывать решение и участвовать в его реализации, толерантность к разным этнокультурам и религиям, проявление сопряженности личных интересов с потребностями предприятия и общества, участие в функционировании демократических институтов, готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе, способен соблюдать нормы деловой этики, владеть этическими и правовыми нормами поведения, умеет предупреждать и снимать конфликты, умеет находить компромиссы, соотносить свое мнение с мнением коллектива

готов использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, действовать в условиях гражданского общества.

Предпринимательская, экономическая подготовка

обладает основами экономических знаний, имеет научные представления о менеджменте, маркетинге, финансах и т.д., знает и понимает цели и методы государственного регулирования экономики, способен превращать идеи в действия, планировать и управлять проектами для решения профессиональных задач;

Умеет работать с людьми, обладает знаниями в области взаимодействия с заказчиками, управления персоналом, знает основы правовой системы и законодательства Казахстана, тенденции социального развития общества.

Культурная, а также дополнительные способности - критическое мышление, креативность (творчество), инновационное измерение, активная жизненная позиция

знает традиции и культуру народов Казахстана, является толерантным к традициям, культуре других народов мира, владеет культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, способностью понимать значение культуры как формы человеческого существования и руководствоваться в своей деятельности базовыми культурными ценностями, современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества;

готов правильно использовать представления о физической культуре и методы физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, обеспечивающих активную профессиональную деятельность; понимает и способен вести активную жизненную позицию.

Специальные компетенции

В рамках обучения по образовательной программе 1	В рамках обучения по образовательной программе 2
• Применять методы математического	• Способностью использовать методы мате-

анализа и моделирования, информационных технологий в страховании, перестраховании, пенсионном деле, а также при работе с ценными бумагами	математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач
• Оценивать последствия различных финансовых решений и проводить исследование рисков для разработки системы управления рисками	• Способностью передавать результат проведенных физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций выраженных в терминах предметной области изучавшегося явления
• Исследовать финансовые потоки с неопределенностью	• Способностью к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах

Результаты обучения

По окончании образовательной программы выпускники могут:

- 1) демонстрировать знания и понимание в области естественных наук, включая элементы наиболее передовых знаний в этой области;
- 2) применять знания и понимание в области естественных наук на профессиональном уровне;
- 3) формулировать аргументы и решать проблемы в области естественных наук;
- 4) осуществлять сбор и интерпретацию информации в области естественных наук для формирования суждений с учетом социальных, этических и научных соображений;
- 5) сообщать информацию, идеи, проблемы и решения в области естественных наук, как специалистам, так и неспециалистам.

Содержание образовательной программы

Название модуля	Формируемые компетенции	Объем		Семестры	Компоненты модуля					
		k z	EC TS		Код дисциплины	Наименование дисциплины /практики	Цикл	ОК/КВ	Кол-во кредитов	Форма контроля
Общие модули										
Гуманитарные дисциплины	Способен использовать методы социально-гуманитарных наук в различных сферах своей профессиональной деятельности, применять полученные знания к анализу современного общества. Способен анализировать современные социальные процессы и события. Умеет проводить конкретные социологические исследования. Способен анализировать исторические источники.	8	13	1,2	SIK 1101	Современная история Казахстана	ОО Д	ОК	3	Экз (БТ)
					Phil 1102	Философия	ОО Д	ОК	3	Экз (КТ)
					RSBRS 1209	Религиоведение и основы религиозной безопасности	Д КВ	КВ	2	Экз (КТ)
							БД			
Общие дисциплины	Обладает основами экономических знаний, имеет научные представления о менеджменте, маркетинге, финансах и т.п. Умеет использовать в своей работе нормативно-правовые документы. Способен использовать для решения ана-	1 1	17	1,2	OET 1107	Основы экономической теории	ОО Д	КВ	2	Экз (КТ)
					OP 1109	Основы права	ОО Д	КВ	2	Экз (КТ)
					OBZh 1103	Основы безопасности жизнедеятельности	Д КВ	КВ	2	Экз (КТ)
					EUR 1105	Экология устойчивого развития	ОО Д	КВ	2	Экз (КТ)
					ICT 1105	Информационно-коммуникационные технологии	ОО Д	ОК	3	Экз (КТ)

	литических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии. Умеет работать с информацией в глобальных компьютерных сетях. Способен разрабатывать мероприятия по повышению безопасности жизнедеятельности, по предупреждению истощения и загрязнения природных ресурсов, выполнять требования экологической безопасности на производстве.									
Информационные технологии		7	11	1,2,3	IT 2208 Pro 2214	Информационные технологии Программирование	БД БД	ОК КВ	2 3	Экз Экз
Казахский (русский) язык	Способен выражать и понимать понятия, мысли, чувства, факты и мнения в письменной и устной формах (слушание, говорение, чтение и письмо), а также взаимодействовать лингвистически соответствующим образом во время	6	9	1,2	КYa1104(1) КYa1104(2)	Казахский (русский) язык Казахский (русский) язык	ОО Д ОО Д	ОК ОК	3 3	Экз (У) Экз (У)

	учебы, на работе, дома и на отдыхе.									
Иностранный язык	Владеет основными навыками коммуникации на иностранном языке: способен понимать, выразить и толковать понятия, мысли, факты и мнения как в устной, так и в письменной форме.	8	12	1,2,3,4	ІҮа 1103(1) ІҮа 1103(2) ІҮа 1103(3) ІҮа 2212	Иностранный язык Иностранный язык Иностранный язык Иностранный язык	ОО Д ОО Д ОО Д БД	ОК ОК ОК КВ	2 2 2 2	Экз (У) Экз (У) Экз (У) Экз (У)
Профессиональная языковая коммуникация	Способен пользоваться государственным и иностранным языком в профессиональной деятельности, научной и практической работе, в общении с зарубежными коллегами, для самообразовательных и других целей.	8	12		PK(R)Үа3 201 POIҮа 3202 DKҮа 3213 ІҮаSC 4214	Профессиональный казахский(русский) язык Профессионально-ориентированный иностранный язык Делопроизводство на казахском языке Иностранный язык для специальных целей	БД БД БД БД	ОК ОК КВ КВ	2 2 2 2	Экз (У) Экз (У) Экз (У) Экз (У)
Модули специальности										
Математический анализ	Способен пользоваться полученными знаниями в соответствии со специальностью; методами познания на уровне, необходимом для решения задач, возникающих при исполнении профессиональных функций.	10	15	2,3,4	MA1 1203 MA2 2204 MA3 2215	Математическ.анализ-1 Математическ.анализ-2 Математическ.анализ-3 Учебная практика	БД БД БД	ОК ОК КВ	4 3 3 2	Экз (КТ) Экз (КТ) Экз (У)
Алгебра и геометрия	владеет навыками - применения	10	20	2,3,4	AG 2206 OA 1206	Аналитическая геометрия Линейная ал-	БД БД	ОК ОК	2 2	Экз (У)

	своих знаний к решению практических задач, пользоваться математической литературой для самостоятельного изучения вопросов, возникающих на практике; - оперировать данными понятиями и математическими методами в сфере будущей профессиональной деятельности.				DMML 2216 PM 2217	гебра Дискретная математика и математическая логика Прикладная математика	БД БД	КВ КВ	3 3	Экз (У) Экз (У) Экз (У)
Дифференциальные уравнения	Владеет навыками - интегрирования дифференциальных уравнений и их систем; - составления моделей для прикладных задач курса.	8	13	4,5	DU 2207 UMF 3218 MA4 3213 TO 3224	Дифференциальные уравнения Уравнения математической физики Математический анализ ⁴ Теория операторов	БД БД БД БД	ОК КВ КВ КВ	3 2 3 2	Экз (КТ) Экз (У) Экз (У) Экз
Анализ теории функций	Владеет навыками использования теории и принципов их применения в теории функционального анализа и основных фундаментальных теоремах	8	12	4,5 ,6	FA 2302 TPMS 3301 RA 3303	Функциональный анализ Теория вероятностей и математич. статистика Действительный анализ	ПД ПД ПД	ОК ОК КВ	3 2 3	Экз (У) Экз (У) Экз (У)
Приложение фундаментальной математики	владеет навыками - применения своих знаний к решению практических задач, пользоваться математической литературой для самостоятельного изучения	9	15	3,4 ,5	TAF 3222 PRMZ 2223 Pro 2224	Теория аналитических функций Практикум по решению математических задач Программирование	БД БД БД	КВ КВ КВ	3 3 3	Экз (У) Экз (У) Экз (У)

	вопросов, возникающих на практике; - оперировать данными понятиями и методами интегрирования функций комплексных переменных в сфере будущей профессиональной деятельности.									
Педагогический	Владеет формировать навыки самостоятельного анализа процесса обучения; Способен решить элементарных задач, связанных с будущей специальностью студента	1 0	14	6,7 ,8	МРМ 4225 РР3226	Методика преподавания математики Педагогика и психология Педагогическая практика	БД БД	КВ КВ	2 3 5	Экз (У) Экз (У)
Модули специальности образовательной программы 1 «Страхования и актуарная математика»										
Теория страхования	Способен пользоваться полученными знаниями в соответствии со специальностью, методами познания на уровне, необходимом для решения задач, возникающих при исполнении профессиональных функций	7	13	4,5	VAM 2217 AM 3228	Введение в актуарную математику Актуарная математика Производственная практика	БД БД	КВ КВ	2 3 2	Экз (У) Экз (У)
Приложения актуарии	владеет навыками моделирования задач принятия решений и использование моделей и	9	12	6	1S P 3304 TR 3305 FM 3306	1С Предприятие Теория риска Финансовая математика	ПД ПД ПД	КВ КВ КВ	3 3 3	Экз (У) Экз (У) Экз (У)

	алгоритмов теории принятия решений в реальных проблемных ситуациях.									
Модули специальности образовательной программы 2 «Математическое и компьютерное моделирование»										
Математическое моделирование	Владеет навыками программирования, использования ЭВМ и пакетов прикладных программ	7	13	4,5	VMM 2227 VMPEEM 3228	Введение в математическое моделирование Вычислительные методы с применением ЭВМ Производственная практика	БД БД	КВ КВ	2 3 2	Экз (У) Экз (У)
Компьютерный	Владеет практически навыками создания во Flash MX мультимедийных веб-сайтов с высокой степенью интерактивности, демонстрационных роликов с рекламой продукции, учебных пособий и др	9	12	6	CGM 3304 PMF 3305 IT 3306	Компьютерно-графическое моделирование Программирование в Micromedia Flash Интернет технология	ПД ПД ПД	КВ КВ КВ	3 3 2	Экз (У) Экз (У) Экз (У)
Дополнительные модули										
Физическая культура	Способен правильно использовать представления о физической культуре и методы физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, обеспечивающих активную профессиональную деятельность.	8	8	1-4	FK 1401(1) FK2401(2) FK3401(3) FK4401(4)	Физическая культура Физическая культура Физическая культура Физическая культура	ДВ О	ОК	2 2 2 2	Экз в каждом семестре

Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин		Количество кредитов KZ							Всего в часах	ЕС TS	Количество	
			ОК	КВ	Теорет. обучение	Учебная практика	Произв. практика	Педаг. практ	Преддиплом. практика	Итоговая аттестация	Всего			экз	диф. зачет
1	1	5	11	6	17	0	0	0	0	0	19	810	30	20	
	2	6	10	4	14	2	0	0	0	0	22	810	30	22	
2	3	6	9	9	18	0	0	0	0	0	20	900	30	19	
	4	7	6	13	19	0	0	0	0	0	21	900	30	18	
3	5	6	4	15	19	0	2	0	0	0	21	855	30	22	
	6	5	2	17	19	0	0	0	0	0	19	855	30	20	
4	7	4	0	19	19	0	2	0	0	0	19	855	30	23	
	8	2	0	0	0	0	0	5	2	3	10	450	30	8	
Итого		43	23	18	132	2	2	5	2	3	152	6045	240	152	