

Министерство образования и науки Республики Казахстан

РГП «Костанайский
государственный
университет имени
А.Байтурсынова»
Факультет информаци-
онных технологий



**Модульные образовательные программы
специальности 5В070400-Вычислительная техника и
программное обеспечение**

Названия образовательных программ:

**Программное обеспечение защищенных телекоммуникационных систем в
управлении**

Дизайн и визуальная анимация

Уровень: бакалавриат

бакалавриат/магистратура/докторантура

Костанай, 2016

Составители:

Салыкова О.С., зав.кафедрой программного обеспечения, доцент, к.т.н.

Бижанова О.И., ст.преподаватель кафедры программного обеспечения

Рассмотрен на заседании кафедры программного обеспечения, протокол от 26.05 2016 г. № 5

Рассмотрен на заседании методического совета факультета информационных технологий, протокол от 17.05 2016 г. № 5

Согласовано:
ТОО «NASA inc»,
директор

Н.Карцев



© Костанайский государственный университет имени А.Байтурсынова

Паспорт образовательных программ

Образовательная программа 1 «Программное обеспечение защищенных телекоммуникационных систем в управлении»	Образовательная программа 2 «Дизайн и визуальная анимация»
Цель образовательной программы	
Образовательная программа способствует получению знаний по разработке автоматизированных систем управления, в области web-программирования: разработка, модернизация и поддержка сайтов.	Получить знания в области векторной и растровой графики, обработки видео, web-дизайна, 3D графики и анимации, Flash-анимации, технологии двумерной мультипликации.
Сфера профессиональной деятельности	
Государственные и частные предприятия и организации, разрабатывающие, внедряющие и использующие вычислительную технику и программное обеспечение в различных областях, (телекоммуникациях, науке и образовании, здравоохранении, сельском хозяйстве, в сфере обслуживания, административном управлении, экономике, бизнесе, управлении различными технологиями, то есть практически во всех сферах профессиональной деятельности). Выпускники смогут работать в компаниях или отделах по разработке, сопровождению и применению программного обеспечения в научных, проектных и конструкторских организациях, на промышленных предприятиях, в управленческих и банковских структурах в должностях инженера-программиста, инженера-математика, инженера-системотехника, web-разработчика, аналитика, руководителя проектов в области IT-технологий.	
Объекты профессиональной деятельности	
Вычислительные машины, комплексы, системы и сети, компьютерные системы обработки информации и управления, системы автоматизированного проектирования, программное обеспечение средств вычислительной техники и информационных систем.	
Предметы профессиональной деятельности	
Математическое, информационное, техническое, эргономическое, организационное и правовое обеспечение компьютерных систем.	
Виды профессиональной деятельности	
Проектирование операционных и информационных систем; эксплуатация операционных и информационных систем; администрирование систем и сетей; сопровождение информационных систем; тестирование систем; обеспечение программно-аппаратной защиты. Проектирование архитектуры компонентов аппаратно-программных комплексов и соответствующих человеко-машинных интерфейсов; применение средств вычислительной техники, средств программирования для реализации компьютерных систем обработки информации и управления; проектирование элементов математического, информационного и программного обеспечения объектов профессиональной деятельности; создание и исследование математических и программных моделей вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием объектов профессиональной деятельности; выбор технологии, инструментальных программных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности; инсталляция, настройка и обслуживание системного, инструментального и прикладного программного обеспечения, вычислительной техники и компьютерных систем обработки информации и управления; сопровождение программных продуктов, компьютерных систем обработки информации и управления.	
Академическая степень	
Бакалавр техники и технологии.	
Ключевые компетенции	

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.

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.

Фундаментальная математическая, естественнонаучная и техническая подготовка

способен развивать и применять математическое мышление для решения производственных 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 сопереживания 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

<p>зу, 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;</p> <p>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.</p>	
<p>Специальные компетенции</p>	
<p>В рамках обучения по образовательной программе 1</p>	<p>В рамках обучения по образовательной программе 2</p>
<p>Имеет представление об основных закономерностях функционирования систем и возможностях их системного анализа; о современных методах исследования, оптимизации и проектировании компьютерных систем обработки информации и управления и их обеспечения; об автоматизации моделирования; об архитектуре и о возможностях микропроцессорных средств; о научных и организационных основах мер ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Владеет приемами работы в области качественного и количественного метода анализа систем, метода теоретико-множественного описания систем; основными классами моделей и методов моделирования, принципами построения моделей процессов.</p> <p>Работает с современной аналоговой и цифровой элементной базой средств вычислительной техники, методами проектирования и расчета элементов и узлов электронных устройств обработки информации.</p> <p>Знает характеристики, возможности и области применения наиболее распространенных классов и типов ЭВМ; – принципы построения архитектуры вычислительных систем; – технологию, методы и средства производства программного продукта; принципы построения современной операционной системы и системного программного обеспечения.</p> <p>Владеет методами системного анализа объектов и процессов, исследования операций и принятия решений; методами системного моделирования при исследовании и проектировании систем, схемы моделирующих</p>	<p>Имеет представление о проблемах и направлениях развития системных программных средств.</p> <p>Осваивает виды программного обеспечения;</p> <p>Владеет основными принципами работы с растровыми изображениями; с векторными изображениями; с трехмерными изображениями на персональном компьютере.</p> <p>Владеет приемами использования психологии цвета, психологии восприятия изображений;</p> <p>Владеет методами обработки и редактирования цифровых изображений.</p> <p>Осваивает теорию использования графики на web-страницах; основы информационной безопасности, способы защиты информации от несанкционированного доступа, повреждения или умышленного искажения; сетевые и телекоммуникационные технологии; общую методику проектирования локальных вычислительных сетей; программные средства создания баз данных; программные средства создания виртуального сервера; основные принципы конфигурации реального web-сервера.</p> <p>Знает принципы организации, структуры технических и программных средств систем компьютерной графики, основные методы и алгоритмы формирования и преобразования изображений, методы графического диалога, функции графических контроллеров и процессоров.</p> <p>Владеет навыками работы с инструментальными средствами компьютерной графики и графического диалога.</p> <p>Компетентен в принципах, методах и способах комплексирования аппаратных и программных средств при создании вычислительных систем, комплексов и сетей; в методах и средствах обеспечения информацион-</p>

<p>алгоритмов, языки моделирования и пакеты прикладных программ моделирования дискретных систем; математическими моделями и методами для анализа, расчетов, оптимизации детерминированных и случайных явлений и процессов в системах управления.</p> <p>Владеет навыками использования методов теории систем в практике проектирования компьютерных систем обработки информации и управления; постановки задачи, использования моделей, методов и средств информационных технологий при создании компьютерных систем обработки информации и управления; программирования в современных операционных средах и средах управления базами данных.</p> <p>Компетентен в современных тенденциях развития компьютерных технологий и путях их применения в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности; в применении стандартов, методических и нормативных материалов, определяющих проектирование и разработку объектов профессиональной деятельности; в применении моделей, методов и средств анализа и разработки математического, лингвистического, информационного и программного обеспечения компьютерных систем обработки информации и управления; в принципах, методах и способах комплексирования аппаратных и программных средств при создании вычислительных систем, комплексов и сетей; в методах и средствах обеспечения информационной безопасности объектов профессиональной деятельности; в методах и средствах защиты интеллектуальной собственности; в экономико-организационных и правовых вопросах организации труда, организации производства и научных исследований; в правилах и нормах охраны труда и безопасности жизнедеятельности.</p>	<p>ной безопасности объектов профессиональной деятельности; в методах и средствах защиты интеллектуальной собственности; в экономико-организационных и правовых вопросах организации труда, организации производства и научных исследований; в правилах и нормах охраны труда и безопасности жизнедеятельности.</p> <p>Использует графические редакторы для обработки изображений, размещаемых на веб-сайте; для создания дизайна страниц веб-сайта.</p> <p>Использует компьютерную анимацию в различных сферах человеческой деятельности.</p> <p>Управляет процессами в области дизайна.</p> <p>Осваивает методику дизайн-проектирования веб-сайта; технологии разработки и художественного оформления работы с веб-сайтом; технологии оптимизации изображений для размещения на веб-сайте; технологии создания Flash-анимации; технологии обработки фотографических изображений; технологии трехмерного моделирования; технологии программирования в системах автоматизированного проектирования.</p>
---	---

Результаты обучения

По окончании образовательной программы выпускники могут:

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

Содержание образовательной программы

Название модуля	Формируемые компетенции	Объем		Семестры	Компоненты модуля					
		kz	ECTS		Код дисц-ны	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	10	1,2,3	SIK	Современная История Казахстана	ООД	ОК	3	Экз (БТ)
					1101	Философия	ООД	ОК	3	Экз (КТ)
					Fil 1 2102 RORB 1209	Религиоведение и основы религиозной безопасности	БД	КВ	2	Экз (КТ)
Общие дисциплины	Обладает основами экономических знаний, имеет научные представления о менеджменте, марке-	15	27	1,2,3	ОАК	Основы антикоррупционной культуры	ООД	ОК	2	Экз (КТ)
					1210	Дисциплина 1	ООД	КВ	2	Экз (КТ)
					1106 2107	Дисциплина 2	ООД	КВ	2	Экз (КТ)

	<p>тинге, финансах и т.п.</p> <p>Умеет использовать в своей работе нормативно-правовые документы.</p> <p>Способен использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии. Умеет работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.</p> <p>Способен разрабатывать мероприятия по повышению безопасности жизнедеятельности, по предупреждению истощения и загрязнения природных ресурсов, выполнять требования экологической безопасности на производстве.</p>				<p>1108</p> <p>ИКТ</p> <p>1105</p> <p>AP 1204</p>	<p>Дисциплина 3</p> <p>Информационно-коммуникационные технологии</p> <p>Алгоритмизация и программирование</p>	<p>ООД</p> <p>ООД</p> <p>БД</p>	<p>КВ</p> <p>ОК</p> <p>ОК</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>3</p>	<p>Экз (КТ)</p> <p>Экз (У)</p> <p>Экз (У)</p>
Казахский язык	Способен выражать и понимать понятия, мысли, чувства, фак-	6	10	1,2	<p>КҮа</p> <p>1104</p> <p>(1,2)</p>	<p>Казахский язык</p> <p>Казахский язык</p>	<p>ООД</p>	<p>ОК</p>	<p>3</p> <p>3</p>	<p>Экз (У)</p> <p>Экз (У)</p>

	ты 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.									
Иностранный язык	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.	6	9	1,2	ІҮА 1103 (1,2)	Иностранный язык Иностранный язык	ООД	ОК	3 3	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.	4	6	5,6	РҚҮа 3201 РОІҮа 3202	Профессиональный казахский язык Профессионально-ориентированный иностранный язык	БД БД	ОК ОК	2 2	Экз (У) Экз (У)
Модули специальности										

Физико-математический модуль	Способен использовать методы познания на уровне, необходимом для решения задач, возникающих при исполнении профессиональных функции; проводить обоснование и выбор рационального решения по уровню защищенности компьютерной системы с учетом заданных требований; проводить анализ и формализацию поставленных задач в области компьютерной безопасности; в области применения основных принципов построения моделей изучаемых объектов.	10	20	3,4	EI 2206	Электроника	БД	ОК	2	Экз (У)
					CS 3207	Цифровая схемотехника	БД	ОК	2	Экз (У)
					Mat 2205	Математика	БД	ОК	3	Экз (КТ)
					Fiz 2203	Физика	БД	ОК	3	Экз (КТ)
Основы программирования	Знание основ программирования и алгоритмов для решения различных прикладных задач инжиниринга	13	21	3,4	WD 2211	Web дизайн	БД	КВ	3	Экз (У)
					TP 2212	Технологии программирования	БД	КВ	4	Экз (У)
					AOCS 2208	Архитектура и организация компьютерных систем	БД	ОК	3	Экз (У)
					OS 2213	Операционные системы	БД	КВ	3	Экз (У)

Программирование	Способен работать с различными операционными системами и их администрированием.	5	9	5,6	ISRP 3302	Инструментальные средства разработки программ	ПД	ОК	2	Экз (КТ)
					SP 3301	Системное программирование	ПД	ОК	3	Экз (КТ)
Базы данных	Владеет навыками в вопросах разработки информационных систем, в методах организации взаимодействия приложений с базами данных; основах языка запросов SQL и его использование в приложениях; в вопросах инновационных технических и технологических производств в области машиностроения; в организации использования новых машин и оборудования, в смежных отраслях знаний.	6	10	6,7	SBD 3214	Системы баз данных	БД	КВ	3	Экз (У)
					TURBD 4215	Технология управления распределенными базами	БД	КВ	3	Экз (У)

Базовый иностранный язык	Владеет навыками во всех видах речевой деятельности, включающими устные и письменные формы коммуникации (говорение, слушание, чтение, письмо) в официальных и неофициальных ситуациях при межкультурной коммуникации.	8	6	1-4	ВІУа 1216(1)	Базовый иностранный язык (английский) (уровень А1, А2)	БД	КВ	2	Экз (У)
					ВІУа 1216(2)	Базовый иностранный язык (английский) (уровень А1, А2)	БД	КВ	2	Экз (У)
					ВІУа 2218(3)	Базовый иностранный язык (английский) (уровень В2)	БД	КВ	2	Экз (У)
					ВІУа 2216(4)	Базовый иностранный язык (английский) (В2 продвинутый)	БД	КВ	2	Экз (У)
Программирование в интернет	Компетентен в постановке и решении прикладных задач с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; в области по созданию алгоритмов на языке программирования Java.	6	10	5,6	ІТ 3303	Интернет технологии	ПД	КВ	3	Экз (У)
					РЈ 3304	Программирование на Java	ПД	КВ	3	Экз (У)
Безопасность операционных систем	Способен работать с различными операционными системами и их администрированием.	6	10	7	ВКС 4217	Безопасность компьютерных систем	БД	КВ	3	Экз (У)
					RТОКС 4305	Ремонт и техническое обслуживание компьютерных систем	ПД	КВ	3	Экз (У)

						тем				
Модули специальности образовательной программы 1 «Программное обеспечение защищенных телекоммуникационных систем в управлении»										
Компьютерная графика и дизайн	Способен использовать в работе современные пакеты растровой и векторной графики; создавать чертежи (двумерные и трехмерные объекты) в процессе проектирования технических конструкций.	9	15	5	KG 3218	Компьютерная графика	БД	КВ	3	Экз (У)
					IG 3219	Инженерная графика	БД	КВ	3	Экз (У)
					DGA 3306	3D графика и анимация	ПД	КВ	3	Экз (У)
Профессиональное программирование	Владеть информацией в области разработки и внедрения типовых решений на современных платформах; проектировать локальные вычислительные сети; работать с современными сетевыми операционными системами.	10	16	6,7	PP 4220	Профессиональное программирование	БД	КВ	4	Экз (У)
					POB 4307	Программное обеспечение в бизнесе	ПД	КВ	3	Экз (У)
					KS 3308	Компьютерные сети	ПД	КВ	3	Экз (У)
Модули специальности образовательной программы 2 «Дизайн и визуальная анимация»										
Программирование высокого уровня	Владеть информацией в области разработки и внедрения типовых решений на современных платформах; проектиро-	9	15	5	KGM 3218	Компьютерно-графическое моделирование	БД	КВ	3	Экз (У)
					POB 3219	Программное обеспечение в бизнесе	БД	КВ	3	Экз (У)
					KS 3306	Компьютерные сети	ПД	КВ	3	Экз (У)

	вать локальные вычислительные сети; работать с современными сетевыми операционными системами.									
Компьютерная графика и анимация	Быть компетентным в области разработки анимации и презентаций; в работе с современными пакетами растровой и векторной графики; в создании чертежа (двумерные и трехмерные объекты) в процессе проектирования технических конструкций.	10	16	6,7	COV 4220	Цифровая обработка видео	БД	КВ	3	Экз (У)
					IA 4307	Интеллектуальная анимация	ПД	КВ	3	Экз (У)
					VRG 3308	Векторная и растровая графика	ПД	КВ	3	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	8	8	1-4	FK 1401(1,2) FK 2401(3,4)	Физическая культура Физическая культура	ДВО	ОК	2 2 2	Экз в каждом семестре

	профессиональную деятельность.									
Профессиональная практика	<p>Способен осуществлять профессиональную деятельность на основе развитого сознания, мышления и культуры, владение необходимыми навыками профессионального общения.</p> <p>Способен к грамотной письменной и устной коммуникации на английском языке; способен к постановке цели и выбору путей её достижения, настойчивость в достижении цели; способен к правильному использованию специальной терминологии на английском языке; способен к овладению программными средствами на английском языке.</p> <p>Владеет методами самоорганизации рабочего времени; умеет определять при-</p>	9	14	2,4,7,8		Учебная практика Языковая практика Производственная практика Производственная практика Производственная практика	ДВО	ОК	2 2 1 2 2	Отчет Отчет Отчет Отчет Отчет

	<p>оритеты профессиональной деятельности, эффективно исполнять управленческие решения; способен принимать участие в проектировании организационных действий, эффективно исполнять обязанности; способен применять информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>Осуществляет разработку кода программного модуля на современных языках программирования; создает программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполняет отладку и тестирование программы на уровне модуля; оформляет документацию на программные средства; использует инструмен-</p>									
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>тальные средства для автоматизации оформления документации; анализирует проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения; выполняет интеграцию модулей в программную систему; выполняет отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств; осуществляет разработку тестовых наборов и тестовых сценариев; производит инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования; разрабатывает технологическую документацию.</p>									
Итоговая аттестация	<p>Проектирует операционные и информационные системы;</p>	3	11	8		Государственный экзамен по специальности	ИА	ОК	1	ГЭ (БТ)

	<p>Эксплуатирует операционные и информационные системы;</p> <p>Администрирует системы и сети;</p> <p>Тестирует системы;</p> <p>Обеспечивает программно-аппаратную защиту.</p>					<p>Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача государственных экзаменов по двум профилирующим дисциплинам</p>			2	<p>Защита выпускной работы</p>
--	---	--	--	--	--	--	--	--	---	--------------------------------

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

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин		Количество кредитов КЗ							Всего в часах	ЕСТ S	Количество	
			ОК	КВ	Теорет. обучение	Учебная практика	Произв. практика	Педаг. практ	Пред-диплом. практика	Итоговая аттестация	Всего			экз	диф. зачет
1	1	6	7	1	18	0	0	0	0	0	20	300	30	8	
	2	7	6	1	16	2	0	0	0	0	20	300	30	7	
2	3	6	5	1	19	0	0	0	0	0	22	330	30	6	
	4	5	3	2	19		0	0	0	0	22	330	30	5	
3	5	8	5	3	19	0	0	0	0	0	21	315	30	8	
	6	7	2	5	19	0	0	0	0	0	21	315	30	7	
4	7	5	1	4	19	0	2	0	0	0	25	375	30	6	
	8	2	0	0	0	0	2	0	1	3	8	120	30	0	
Итого		46	29	17	129	2	4	0	1	3	147	2385	242	47	

