

Модель профкомпетенности выпускника
специальности 5В070300 «Информационные системы»

Основной целью создания компетентностной модели выпускников технических вузов является формирование компетентного специалиста, максимально приближенного к эталону современного промышленного производства.

Компетенция	Требования	Дисциплины, обеспечивающие компетенцию
социально-этическая	иметь представление: анализа хода развития истории, социальных фактов и явлений, рассуждения и профессиональную аргументацию в области религиоведения, а также практического применения знаний в области культуры и межнациональных отношений, психоанализа и межличностное общение	Социология История Казахстана Философия Культурология Самопознание Психология Религиоведение Деловая корреспонденция
	понимать: научное представление о социологическом подходе к личности, формах, направлениях и особенностях социализации	
	знать: - краткую историографию важнейших узловых проблем отечественной истории; - исторические события, явления, факты, процессы, имевшие место на территории Казахстана с древнейших времен до наших дней; - особенности современного этапа политического развития Республики Казахстан; - основные условия возникновения и развития социальных движений, факторы социального развития, формы социальных взаимодействий; - культурные достижения человечества и их значение	
	уметь: - анализировать источниковедческий материал; - критически осмысливать основные исторические события и процессы; - оперировать историческими и социологическими понятиями; - анализировать социальные процессы и явления; - различать виды, методы социологического исследования; - разбираться в структуре личности, выделяя ее основные компоненты; - ориентироваться в культурной среде современного общества владеть: историческими понятиями и методами социологического исследования	

политико-правовая	<p>иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о политике как социальном явлении, жизни общества; - о государстве и соотношении правового государства и гражданского общества 	<p>Основы права Политология</p>
	<p>понимать: сущность, систему, источники и функции политической власти</p>	
	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему норм Конституции Республики Казахстан; - основные определения и категории теории права и государства; - сущность, возможности, границы, перспективы и основные виды политики; - сущность политических процессов и роль в них политических партий и общественных движений, в том числе и политических процессов в Республике Казахстан 	
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать правовые институты, их обеспечивающие нормы; - экстраполировать абстрактные нормы права на складывающиеся правоотношения; - объяснять сущность социально-правовых явлений путем проведения аналогий и параллелей; - разбираться и свободно ориентироваться в политических процессах, протекающих в Казахстане и за его пределами 	
	<p>владеть: законодательной источниковой базой с последующим правильным определением отраслевой принадлежности тех или иных правоотношений</p>	
языковая	<p>иметь представление: о методах и приемах структурно-семантического и смысло-лингвистического анализа научного текста</p>	<p>Казахский (русский) язык Иностранный язык Профессиональный казахский язык Профессионально-ориентированный иностранный язык</p>
	<p>понимать: развитие информации текста, видеть и строить его логико-композиционную основу</p>	
	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и приемы структурно-семантического и смысло-лингвистического анализа научного текста; - лексико-грамматические признаки базового языка; - слово-образовательные модели, наиболее частотные специфические грамматические явления базового языка 	
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать научную литературу по специальности с целью получения информации, способствующей формированию профессиональной компетенции; - читать и конспектировать литературу, воспринимать на слух речь по специальности на изучаемом языке; - извлекать из текста необходимую информацию, описывать ее, обобщать и интерпретировать с целью использования в процессе учебно-профессионального, делового и повседневного общения <p>владеть: лексическим (1200-1400 лексических единиц) и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности</p>	

компьютерная	<p>иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> - об основных этапах решения задач с помощью ЭВМ, методах и средствах сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - о программном и аппаратном обеспечении вычислительной техники, о компьютерных сетях и сетевых технологиях обработки информации, о методах защиты информации 	<p>Информатика Алгоритмы, структуры данных и программирование, Системы компьютерной графики</p>
	<p>понимать: возможности современных информационных технологий, состояние и перспективы аппаратного и программного обеспечения компьютеров и компьютерных сетей</p>	
	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия автоматизированной обработки информации; - общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; - основы алгоритмизации задач, типы и структуры данных, основные операторы языка программирования, подпрограммы, встроенные функции, динамические структуры, основные технологии программирования; - базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; <p>способы представления графической информации и модели представления цвета</p>	
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать структурные схемы различных алгоритмов, организовывать в зависимости от требований задачи необходимые структуры данных; - писать, отлаживать и тестировать программы; - использовать изученные прикладные программные средства 	
	<p>владеть: системными и прикладными программами, инструментальными системами разработки программного обеспечения</p>	
естественнонаучная и техническая	<p>иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о роли и месте математики в современном мире, общности ее понятий и представлений; о принципе действия современных аналоговых и цифровых интегральных схем 	<p>Физика Алгебра и геометрия, Математический анализ, Теория вероятности и математическая статистика, Методы обработки информации, Схемотехника</p>
	<p>понимать: численные методы решения прикладных задач</p>	
	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики; - основные понятия, фундаментальные законы, теорий классической и современной физики; - устройство полупроводниковых приборов, особенности и основные параметры узлов и устройств ЭВМ; - методы обработки экспериментальных данных с целью идентификации систем. 	

	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить схемы цифровых автоматов, комбинаторных схем, запоминающих устройств, операционных усилителей, а 	
	<p>так же ЦАП и АЦП и объяснять принципы их работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи параметрической идентификации по результатам реального эксперимента, выбрав наиболее рациональный метод; - дать грамотную интерпретацию полученным результатам <p>владеть: практическими навыками проведения экспериментальных исследований и умением решать прикладные задачи</p>	
здоровьесбережения	<p>иметь представление: о применения технических решений, обеспечивающих безопасность человека</p>	<p>Основы безопасности жизнедеятельности Охрана труда Экология и устойчивое развитие Физическая культура</p>
	<p>понимать: принципы нормирования и обеспечения безопасности труда</p>	
	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные закономерности, определяющие взаимодействия живых организмов со средой обитания; распространение и динамику численности организмов, структуру сообществ и их динамику; - основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики; - способы защиты населения, основы организации и проведения спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; - правовые и организационные вопросы охраны труда, приборы и методы измерения опасных и вредных факторов; - основы физической культуры и здорового образа жизни 	
	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять и анализировать естественные и антропогенные экологические процессы и возможные пути их регулирования; разбираться в современных концепциях и стратегиях устойчивого развития человечества, направленных на планомерное изменение традиционных форм хозяйствования и образа жизни людей с целью сохранения стабильности биосферы и развития социума без катастрофических кризисов; - идентифицировать опасные факторы в разных сферах жизни; - грамотно действовать в условиях чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; - выявлять причины травматизма и профзаболеваний, а также пожаров и взрывов, предусматривая меры по их предотвращению; - уметь использовать физкультурно-спортивную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей 	
	<p>владеть: навыками профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды, а также навыками применения технических решений, обеспечивающих безопасность человека</p>	

<p>экономическая и организационно-управленческая, предпринимательская</p>	<p>иметь представление: об основах микро- и макроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике; иметь представление об экономической ситуации в стране и за рубежом</p>	<p>Основы экономической теории Экономика и организация производства Инновационных менеджмент Электронная коммерция</p>
	<p>понимать: сущность экономических явлений и закономерностей социально-экономического развития общества в различных системах и механизмы саморегулирования рынка в условиях ограниченных ресурсов</p>	
	<p>знать: - основные теоретические воззрения, накопленные в научном наследии по экономическим проблемам; - принципы государственного регулирования экономики; - стратегические приоритеты социально-экономического развития Республики Казахстан в условиях глобализации - общие положения экономической теории; - основные понятия экономики и организации производства, ориентированные на содержание основных экономических проблем и различных подходах к их решению; понятия в области оценки эффективности технических решений, программных средств, систем обработки информации, вычислительных систем и сетей</p>	
	<p>уметь: - находить и использовать экономическую информацию; - принимать самостоятельные решения на основе анализа и оценки экономической ситуации; - дать рекомендации по финансированию отдельных этапов инновационной деятельности о венчурном финансировании, а также выделить основные формы государственной поддержки инновационной и научно-технической деятельности</p>	
	<p>владеть: навыками оценки состояния предприятия в рыночных условиях и разработкой планов его социально-экономического развития с учетом предпринимательской инициативы</p>	
<p>общепрофессиональная</p>	<p>иметь представление: о различных способах описания, базовых принципах и методах построения информационных систем; фундаментальных положениях теории систем, системного анализа и теории информации; теоретических основах программных средств и их стандартах; об особенностях; о программном обеспечении, операционных системах; классификации компьютерных сетей</p>	<p>Основы объектно-ориентированного программирования Основы информационных Систем, Web-технологии, Web-дизайн, Базы данных в ИС Программные средства ИС Информационная безопасность и защита информации Программное обеспечение ИС Операционные системы и оболочки</p>
	<p>понимать: архитектурные особенности современных ЭВМ и компьютерных систем; основы проектирования функциональных узлов и устройств ЭВМ; основы организации вычислительных комплексов; особенности современных сетевых технологий</p>	
	<p>знать: основные сведения о современных объектно-ориентированных и алгоритмических языках, их области применения и особенности; - основные этапы создания полноценного сайта; базовые технологии, используемые при написании web-страниц; - методы и способы управления, хранения и обработки данных; основные принципы проектирования и разработки баз;</p>	

<p>общепрофессиональная</p>	<p>- классификацию объектов защиты информации, методы и средства защиты информации при реализации информационных процессов ввода, вывода, передачи, обработки и хранения информации;</p> <p>- аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей; средства и способы передачи, преобразования и представления информации в сетях; методы проектирования локальных сетей для решения конкретных практических задач</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать системный анализ при постановке и алгоритмизации задач информационной системы, определять концептуальную модель информационных систем; - создавать программные приложения на основе современных Web-технологий; - разрабатывать структуру базы данных в рамках заданной предметной области; - ставить и решать конкретные задачи по применению средств защиты информации для оптимизации функционирования информационных систем, оценивать уровень безопасности в ИС; - устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение; - проектировать функциональные узлы ЭВМ <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения программных средств для построения информационных систем и систем управления качеством; применения систем защиты от вирусов и от несанкционированного доступа в ЭВМ и их сети; - использования программное обеспечение, предназначенного для разных операционных систем; - установки и конфигурирования сетевых аппаратных средств в современных операционных системах 	<p>Системное программное обеспечение Архитектура компьютерных систем Компьютерные сети</p>
<p>учебная (самостоятельная познавательная деятельность)</p>	<p>иметь представление: об использовании современного программного обеспечения для разработки информационных систем; об основных понятиях теории систем искусственного интеллекта, технологии проектирования и разработка СИИ</p> <p>понимать: творческие, исследовательские и производственные задачи на основе самостоятельности освоения и проработки технического задания на разработку, применение вычислительной техники для реализации разрабатываемых или осваиваемых алгоритмов</p> <p>знать: - основные принципы организации процесса научных исследований; этапы научного исследования; прием информационного поиска в научных исследованиях; особенности моделирования в научных исследованиях;</p>	<p>Основы научных исследований Разработка систем ИИ Управление IT-проектами</p>

<p>учебная (самостоятельная познавательная деятельность)</p>	<p>-стандарты управления проектами и разработки программного обеспечения</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать в группе посредством интеграции систем, разрабатываемых различными группами студентов; - выполнять оценку экономической целесообразности и/или эффективности информационной системы - разрабатывать и обосновывать концепцию проекта, оценивать эффективность проекта с учетом факторов риска и неопределенности, выполнять технико-экономическое обоснование проекту и разработать бизнес-план проекта <p>владеть: навыками</p> <ul style="list-style-type: none"> - составления алгоритма решения конкретной задачи, выбора метода решения и составления соответствующую программу; - построения экспертных систем, систем с неопределенными знаниями и искусственных нейронных сетей - организации реализации проекта, в том числе подбора команды проекта 	
<p>специальная</p>	<p>иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> - об основных понятиях мультимедиа-технологии; об основах администрирования в операционных системах Unix и Windows; о компьютерных вирусах, классификации вирусов, вредоносных программах и их классификации, источниках их возникновения и условия существования, методах и средствах обнаружения вирусов и вредоносных программ; об основных автоматизированных обучающих системах; о классификации компьютерных игр, этапах разработки компьютерных игр; о моделях, методах и технологиях параллельного программирования; об основах разработки ГИС, структуре, этапах разработки ГИС; этапах процесса разработки, внедрения и сопровождения систем класса ERP, средствах автоматизации разработки ERP-проектов <p>понимать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения открытых систем и «клиент- серверных» технологий, администрирования сетевых и информационных сервисов; - принципы построения моделей для сложных систем; - принципы проектирования многооконных приложений с использованием концепции ООП; концепции организации процессов обмена сообщениями в ОС Windows; принципы разработки приложений с использованием динамических библиотек WIN API; - основные принципы организации параллельной обработки данных <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составные части видео-технологий, этапы и технологии создания мультимедийных продуктов; - методы концептуального (инфологического) проектирования и проектирования даталогической модели БД для построения оптимальных и стабильных систем; подходы публикации БД в сети Интернет; 	<p>Мультимедиа-технологии ЗБ-технологии Видео-технологии</p> <p>Администрирование и надежность ИС</p> <p>Исследование операций</p> <p>Основы компьютерного моделирования</p> <p>Разработка антивирусного обеспечения</p> <p>Разработка автоматизированных обучающих систем</p> <p>Разработка компьютерных игр</p> <p>Функциональное и логическое программирование</p> <p>Основы системного программирования</p> <p>Программирование параллельных процессов</p> <p>Разработка ГИС</p> <p>Разработка 1С-приложений ИС на предприятии</p>

<p>специальная</p>	<p>-основы администрирования базы данных; задачи, методы и объекты администрирования; основы организации службы поддержки и администрирования; типовые законы распределения вероятности безотказной работы, модели надежности для систем различной конфигурации; модели резервирования; модели планирования сроков проведения ремонтов и обновления используемого оборудования; модели надежности используемого программного обеспечения;</p> <p>- основные методы оптимизации, основные математические методы и модели;</p> <p>- существующие модели и методы моделирования информационных процессов и систем;</p> <p>- модели представления данных, способы визуализации информации, разновидности ГИС-пакетов;</p> <p>- методологию проектирования информационных систем на макро- и микроуровнях;</p> <p>- основные технико-экономические требования к средствам автоматизации с использованием инструментариев ERP- систем;</p> <p>- основные принципы и приемы разработки приложений для мобильных платформ; инструментальные средства разработки, доступные для выбранной мобильной платформы</p>	<p>Проектирование информационных систем</p> <p>Разработка ERP- проектов</p> <p>Программирование для мобильных платформ</p>
<p>уметь:</p> <p>- использовать программных и аппаратных средств мультимедиа-технологии;</p> <p>- применять на практике программные и аппаратные средства видео-технологий;</p> <p>- использовать системный подход на стадиях исследования, проектирования и эксплуатации информационных систем;</p> <p>- работать с наиболее распространенными антивирусными программами;</p> <p>- выполнять оценку сложности алгоритмов с точки зрения пространство-временного фактора;</p> <p>проектировать многооконные приложения с использованием библиотек WIN API;</p> <p>- строить геоинформационные системы;</p> <p>- использовать ормализованные методы проектирования организационной и функциональной структур информационных систем;</p> <p>- обеспечивать автоматизированное изготовление проектной документации, конструировать проектные решения с использованием автоматизированных руководств по внедрению</p>		
<p>владеть навыками:</p> <p>- конструирования программных средств мультимедиа- технологии; создания трехмерных объектов с применением возможностей среды 3D Studio Max;</p> <p>- разработки моделирующих алгоритмов и реализации их с использованием ППП моделирования и алгоритмических языков;</p>		
<p>- разработки автоматизированных обучающих систем;</p> <p>- разработки компьютерных игр и проектной документации;</p> <p>- разработки параллельных программ с использованием интерфейса передачи сообщений;</p> <p>- работы с пакетом 1С предприятие;</p>		

	<ul style="list-style-type: none"> - разработки программных продуктов, предназначенных для автоматизации информационных процессов управления проектом; - реализации приложений для мобильных устройств 	
--	--	--