



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по АВ

Л.Л. Божко

Модель профкомпетенности выпускника
образовательной программы **6В06107 Информационные системы и технологии**

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

Компетенция	Требования	Дисциплины, обеспечивающие компетенцию
систематизированные теоретические и практические знания математики, физики, ИТ в профессиональной деятельности	иметь представление: о методах и приемах структурно-семантического и смысло-лингвистического анализа научного текста; о внедрении инноваций цифровой грамотности и мобильного обучения в образовании; понятии вычислений	Po1 Информационно-коммуникационные технологии Математика1,2 Физика1,2 Учебная практика
	понимать: развитие информации текста, видеть и строить его логико-композиционную основу; информационно-коммуникационные технологии в глобальном обучении; основы вычислений	
	знать: - основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, теории вероятности и математической статистики; - основные понятия, фундаментальные законы, теорий классической и современной физики; - методы и приемы структурно-семантического и смысло-лингвистического анализа научного текста; - политику и стратегии внедрения инноваций; цифровая грамотность и образование; мобильное обучение; облачные технологии в образовании; разнообразие учебных платформ; - основные методы математических и физических основ	
	уметь: - использовать научную литературу по специальности с целью получения информации, способствующей формированию профессиональной компетенции; - реализовывать ИКТ в глобальном обучении, подготовке, переподготовке и повышении квалификации; - работать с базовыми компонентами цифровой грамотности; - применять дорожную карту для мобильного обучения, учебных платформ в обучении, облачных технологий в обучении; - применять на практике вычислительные процессы	
	владеть:	

	методиками структурно-семантического и смысло-лингвистического анализа научных текстов (разметка, тезаурус, аргументная структура, реферирование); инструментарием ИКТ для глобального обучения: LMS/LXP, средства видеоконференций, коллаборативные сервисы, протоколы академической честности; практиками цифровой грамотности: безопасностью данных, управлением цифровой идентичностью, критической оценкой источников, этикой ИИ-инструментов; технологиями мобильного обучения: проектированием микро-курсов, офлайн-доступом, push-сценариями, адаптивными тестами, аналитикой вовлечённости; облачной инфраструктурой в образовании: развертыванием и администрированием сервисов, управлением доступами, резервным копированием и мониторингом; методами вычислительного мышления и воспроизводимых вычислений: постановкой задач, декомпозицией, моделированием, базовой автоматизацией расчётов и документированием результатов; прикладными средствами анализа данных (статистики/вероятности): подготовкой данных, выбором моделей, визуализацией и интерпретацией выводов для учебно-научных целей; проектированием обучающих материалов и курсов: логико-композиционной структурой, картами контента, KPI/метриками усвоения и улучшением по данным учебной аналитики.	
владеть навыками эффективных коммуникаций (в т.ч. на английском языке), антикоррупционная культура, общекультурные этические нормы и профессиональную этику, вести здоровый образ жизни	иметь представление: - о ключевых периодах истории Казахстана и источниковедении (архивы, устная история, археология); - о базовой академической и деловой коммуникации на родном/иностранном языках и межкультурных различиях; - о жанрах профессиональных текстов (стандарты, отчёты, спецификации) и функциональных стилях речи; - о культурных кодах современного общества и базовых психологических теориях личности/мотивации; - о главных философских направлениях и роли философии науки/этики; - о принципах здорового образа жизни и видах тренировок; - о социальных институтах, политических режимах и гражданском обществе; - о природе, формах и факторах коррупции и подходах антикоррупционной профилактики; - о жизненном цикле бизнеса, моделях монетизации и правовых формах; - о моделях социальной инклюзии и барьерах доступности; - о концепции устойчивого развития, ЦУР ООН, ESG и циркулярной экономике. понимать: - развитие информации текста, его логико-композиционную основу и приёмы связности; - особенности аргументации в научных/деловых материалах и типичные логические ошибки; - ИКТ в глобальном обучении (LMS, видеосвязь, коллаборация) и принципы академической добросовестности; - основы безопасной и эффективной физической активности (профилактика травм, восстановление); - социологические методы исследования и интерпретацию данных; - сущность, систему, источники и функции политической власти; - сущность, систему, источники и функции правовых норм; - структуру себестоимости, маржи, точки безубыточности и взаимосвязь финансовых отчётов; - международные и национальные нормы инклюзии; - оценку жизненного цикла (LCA), углеродного следа и экосоциальных рисков.	Рo2 История Казахстана Иностранный язык Профессиональный иностранный язык Казахский (русский) язык Культурология. Психология Философия Физическая культура Социология. Политология Антикоррупционная культура Экономика, право и финансы в предпринимательстве Социальная инклюзия Устойчивое развитие

	знать: нормы Конституции РК и ключевые положения отраслевого законодательства (образование, социальная защита, антикоррупция, предпринимательство); основные категории теории государства и права, политологии и социологии; стандарты языка и речи: нормы орфографии/пунктуации, лексико-грамматические средства, словообразовательные модели; жанровые и структурные требования к научным и профессиональным текстам, правила цитирования и реферирования; международные документы и стандарты: ISO 14001/26000, GRI/SASB/ESG-гайдлайны; базовые принципы финансовой отчётности (Баланс, P&L, ДДС) и бюджетирования для МСП; ключевые понятия антикоррупционного комплаенса (конфликт интересов, прозрачность, контроль); основы универсального дизайна и доступности в контексте социальной инклюзии; методы учебной аналитики и инструменты образовательных платформ; подходы к корпоративной социальной ответственности и «зелёным» технологиям. уметь: критически анализировать исторические источники, сопоставлять интерпретации и формулировать аргументированные выводы; читать, переводить (со словарём) и аннотировать профессиональные тексты на иностранном языке; составлять деловые/правовые документы (договоры, доверенности), корректно оформлять ссылки и список литературы; выстраивать эффективную межличностную коммуникацию и публичные выступления; разрабатывать персональный план физической активности и отслеживать прогресс; анализировать социальные и политические процессы в РК и мире, применять социологические методы на практике; готовить финансовый план/бюджет, считать себестоимость, маржу и точку безубыточности; выявлять юридические и финансовые риски, предлагать меры снижения и источники финансирования; проводить кейс-анализ по инклюзии и предлагать рекомендации по доступности; интегрировать принципы устойчивого развития в проекты, рассчитывать базовые метрики (энерго-/ресурсоэффективность, углеродный след) и готовить нефинансовую отчётность. владеть: приёмами академического письма, цитирования, конспектирования и структурирования аргумента; ИКТ-инструментами для обучения и совместной работы (LMS/LXP, видеоконференции, коллаборативные сервисы); практиками цифровой грамотности: безопасность данных, управление цифровой идентичностью, критическая оценка источников, этика ИИ-инструментов; техниками публичной речи, визуализации информации и фасилитации обсуждений; методами социологических исследований (опрос, наблюдение, контент-анализ) и базовой визуализацией данных; процедурами правового и антикоррупционного комплаенса (карты рисков, декларации, каналы обращения);	
--	--	--

	инструментами финансового анализа и бюджетирования для малого/среднего бизнеса; принципами универсального дизайна и доступности в образовании/среде; подготовкой ESG/нефинансовой отчётности и планов улучшения; навыками самоорганизации, стресс-менеджмента и здоровьесберегающего поведения.	
Владеть знаниями по современным методам и средствам проектирования информационных систем и технологий различного назначения	иметь представление: методов и способов управления, хранения и обработки данных при построении информационных систем; основных принципов проектирования и разработки баз данных; современных СУБД, поддерживающих различные модели организации данных, их преимущества и недостатки, использования стандартных методов защиты объектов базы данных, работа с системами искусственного интеллекта понимать: сновные концепции и принципы работы с прикладным софтом и основами искусственного интеллекта, включая их применение в информационных системах. Знания о базах данных в информационных системах позволят ему эффективно управлять и обрабатывать данные. Освоение Web-технологий и языков сценариев даст возможность разрабатывать динамические веб-ресурсы. Важно также уметь использовать инструменты интерактивного дизайна для создания пользовательских интерфейсов. Разработка приложений на платформах Java и Microsoft .Net расширит его навыки программирования. Понимание систем поддержки принятия решений и основ научных исследований поможет студенту применять теоретические знания на практике в контексте проектирования информационных систем на предприятии. знать: основные функции и возможности прикладного софта, а также принципы работы искусственного интеллекта и его применения в информационных системах. Освоение баз данных в информационных системах поможет ему эффективно управлять и анализировать данные. Он должен понимать Web-технологии и языки сценариев для разработки динамических веб-ресурсов и использования интерактивного дизайна. Знания в разработке приложений на Java и платформе Microsoft .Net расширяют его программные навыки и возможности. Важным аспектом является понимание систем поддержки принятия решений и основ научных исследований для практического применения теории. Студент должен уметь проектировать пользовательские интерфейсы, что позволит ему создавать удобные и функциональные веб-ресурсы для предприятий. уметь: применять на практике при разработке программных продуктов	Р03 Объектно-ориентированное программирование Основы системного программирования Основы искусственного интеллекта Базы данных в ИС Web-технологии Языки сценариев Инструменты интерактивного дизайна Разработка Java приложений Системы поддержки принятия решений Разработка приложений на платформе Microsoft.Net Основы научных исследований Проектирование пользовательского интерфейса Web-ресурса ИС на предприятии Компьютерная графика и 3D визуализация
Уметь создавать техническую документацию, осуществлять эксплуатацию и модернизацию систем и их компонентов	иметь представление: - 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 понимать: возможности современных информационных технологий, состояние и перспективы аппаратного и программного обеспечения компьютеров и компьютерных сетей	Р04 Стандартизация и сертификация Программные средства ИС Интерфейсы компьютерных систем Электронный документооборот

	знать: - 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; - принципы построения прикладных информационных систем - иметь представление о современном состоянии и тенденциях развития рынка прикладного ПО. уметь: - разрабатывать структурные схемы различных алгоритмов, организовывать в зависимости от требований задачи необходимые структуры данных; - писать, отлаживать и тестировать программы; - использовать изученные прикладные программные средства - использовать современные программные средства для обработки разнородной информации; - автоматизировать процесс решения прикладных задач с помощью встроенных языков программирования; - решать инженерные задачи графическими методами, разрабатывать конструкторскую и техническую документацию с использованием современных информационных технологий. владеть: системными и прикладными программами, инструментальными системами разработки программного обеспечения	
работать с аппаратными и программно-аппаратными комплексами ИС	иметь представление: - о роли и месте математики в современном мире, общности ее понятий и представлений; - о принципе действия современных аналоговых и цифровых интегральных схем - 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; структуре и способах построения баз данных; о различных методологиях управления ИТ-инфраструктурой. понимать: численные методы решения прикладных задач настройки в компьютерных сетях; электронные алгоритмы архитектурные особенности современных ЭВМ и компьютерных систем, баз данных; основы проектирования функциональных узлов и устройств ЭВМ; основы организации вычислительных комплексов; особенности современных сетевых технологий; научно-технические отчеты, публикации по результатам исследования.	Рo5 Основы компьютерного моделирования Методы обработки информации Операционные системы и оболочки Схемотехника Сети ЭВМ Средства коммуникации Информационная безопасность и защита информации ИТ-инфраструктура Архитектура компьютерных систем Администрирование серверов Администрирование и надежность ИС Системное администрирование

	знать: - устройство полупроводниковых приборов, особенности и основные параметры узлов и устройств ЭВМ; - методы обработки экспериментальных данных с целью идентификации систем. - методологию и методы количественного исследования массовых процессов, оценку с помощью статистических показателей основных фондов предприятия, численности работников и использования рабочего времени, производительности труда и заработной платы, воспитание у студентов профессионального подхода к работе, ответственности за достоверность экономических показателей. уметь: - строить схемы цифровых автоматов, комбинаторных схем, запоминающих устройств, операционных усилителей, а так же ЦАП и АЦП и объяснять принципы их работы; - решать задачи параметрической идентификации по результатам реального эксперимента, выбрав наиболее рациональный метод; дать грамотную интерпретацию полученным результатам применять методологии получения итоговых обобщающих показателей; - различать особенности распределения единиц совокупности по тому или иному признаку; - определять взаимосвязи между отдельными показателями; - динамики отдельных показателей; - определять средние величины того или иного количественного показателя и его вариации. - Владеть: 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 программного обеспечения, предназначенного для разных операционных систем; - установки и конфигурирования сетевых аппаратных средств в современных операционных системах	компьютерных систем
--	--	---------------------

Осуществлять модельное исследование социально-экономическими процессами	иметь представление: об основах микро- и макроэкономики, о налоговой, денежно-кредитной, социальной и инвестиционной политике; экономической ситуации в стране и за рубежом понимать: сущность экономических явлений и закономерностей социально-экономического развития общества в различных системах и механизмы саморегулирования рынка в условиях ограниченных ресурсов 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 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 владеть: навыками оценки состояния предприятия в рыночных условиях и разработкой планов его социально-экономического развития с учетом предпринимательской инициативы	Рo6 Экономика и организация производства
Профессиональное владение программными продуктами и технологиями ведущих мировых производителей, программирование на языках высокого уровня	иметь представление: технологии Oracle и проектирование баз данных для эффективного управления данными в информационных системах. Знания в области веб-дизайна помогут ему создавать привлекательные и функциональные интерфейсы. Освоение систем 3D моделирования и средств 3D печати позволит ему работать с современными технологиями прототипирования. Важным аспектом является понимание алгоритмов, структур данных и программирования, что закладывает основу для разработки прикладных программ. Также студент должен уметь проектировать информационные системы и управлять IT-проектами, включая разработку ERP-решений. Наконец, навыки программирования для мобильных платформ и разработки IC-приложений обеспечат ему конкурентоспособность на рынке труда. понимать: основные принципы работы с технологией Oracle и проектирования баз данных для эффективного хранения и обработки информации. Он должен знать основы веб-дизайна для создания удобных и привлекательных интерфейсов. Освоение систем 3D моделирования и средств 3D печати позволяет ему разрабатывать и производить прототипы. Важным является знание алгоритмов и структур данных, что необходимо для эффективного программирования прикладных программ. Студент должен уметь проектировать информационные системы и управлять IT-проектами, включая разработку ERP-решений. Понимать программирование для мобильных платформ и разработки IC-приложений расширяет его возможности в области	Рo7 Технология Oracle Проектирование БД Web-дизайна Системы 3D моделирования Средства и компоненты 3D печати Разработка прикладных программ Проектирование ИС Управление IT-проектов Разработка ERP-проектов Программирование для мобильных платформ Разработка IC-приложений Разработка систем ИИ

	программного обеспечения.	
	знать: основы технологии Oracle и методы проектирования баз данных для управления данными. Он должен освоить принципы веб-дизайна для создания интуитивно понятных интерфейсов. Знания о системах 3D моделирования и компонентах 3D печати позволят ему разрабатывать физические прототипы. Он должен быть знаком с алгоритмами и структурами данных, чтобы эффективно программировать прикладные программы. Важно понимать процесс проектирования информационных систем и управления IT-проектами, включая разработку ERP-решений.	
	уметь: эффективно использовать технологию Oracle для управления базами данных и обеспечивать их безопасность. Он должен быть способен проектировать и реализовывать базы данных, учитывая требования пользователей и бизнес-процессы. Умение создавать привлекательные и функциональные веб-дизайны будет важным для разработки интерфейсов. Студент должен уметь работать с системами 3D моделирования и использовать компоненты 3D печати для создания прототипов. Он должен применять алгоритмы и структуры данных в программировании для разработки высококачественных приложений. Также студент должен быть способен управлять IT-проектами и разрабатывать ERP-решения, а также программировать для мобильных платформ и создавать 1С-приложения.	
готовность нести экологическую, социальную и правовую ответственность за результаты профессиональной деятельности	владеть: основными понятиями построения программными продуктами	
	иметь представление: основных стандартов и методов сертификации. В области охраны труда ему необходимо понимать законодательство, методы оценки рисков и меры по обеспечению безопасности на рабочем месте. Дизайн мышления требует от студента креативного подхода к решению проблем и способности генерировать инновационные идеи, основываясь на потребностях пользователей. Управление изменениями подразумевает навыки планирования и реализации изменений в организации, а также способность работать с людьми для минимизации сопротивления. В ходе производственной практики студент должен уметь применять теоретические знания на практике и развивать профессиональные навыки в реальных условиях. Наконец, в преддипломной практике ему необходимо систематизировать полученные знания и навыки, подготовить выпускную квалификационную работу и представить результаты своей деятельности. понимать: - 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;	Рo8 Метрология, стандартизация и сертификация Охрана труда Производственная практика Преддипломная практика

	- основные аспекты понятия «эффективная команда», фазы развития команды и действия лидера на каждом этапе, формирование эффективных команд, особенности взаимодействия людей в группе, управление деятельностью команды, формирование конфликтологической компетентности. Особое внимание уделяется наличию профессиональной этики и готовности нести ответственность за результаты профессиональной деятельности. знать: - основы и правила поведения в обществе - основы законодательства РК об окружающей среде Уметь: - 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; -Владеть навыками профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды, а также навыками применения технических решений, обеспечивающих безопасность человека	
--	--	--

Атрибуты выпускника

- 1 Демонстрировать знания и понимание в области информационных систем, включая элементы наиболее передовых знаний в этой области,
- 2 Применять знания и понимание в области информационных систем на профессиональном уровне,
- 3 Формулировать аргументы и решать проблемы в области информационно-коммуникационных технологий, защиты информации, проектирования и администрирования баз данных, проектирования и эксплуатации программного обеспечения для стационарных и мобильных платформ, компьютерной графики,
- 4 Осуществлять сбор и интерпретацию информации в области информационных систем для формирований суждений с учетом социальных, этических и научных соображений,
- 5 Сообщать информацию, идеи, проблемы и решения в области информационных систем, как специалистам, так и неспециалистам.
- 6 Обладать глубокими и всесторонними знаниями по своей специализации
- 7 Быть способным рассудительно принимать решения и уметь сплотить и вовлечь других
- 8 Свободно ориентироваться в многоязычном и поликультурном мире
- 9 Быть образованным гражданином мира, будучи при этом патриотом Казахстана

Рассмотрен на заседании ВШ ЭиИС протокол № 1 от 19 08 2025г

И.о.руководитель ОП



И.В. Штыкова