

МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

Цель ОП	
Подготовка высококвалифицированных специалистов, владеющих эффективными методами обработки информации, умеющих применять полученные знания в области информационных систем, обладающих практическими навыками и лидерскими качествами, отвечающих современным требованиям к качеству ИТ-специалистов с высшим образованием	
Присуждаемая степень	
Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе "6В06121 Информационные системы"	
Область профессиональной деятельности	
Образовательная программа "6В06121 Информационные системы" соответствует направлениям деятельности, отраженным в программе социально-экономического развития региона. Бакалавры в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе "6В06121 Информационные системы" востребованы в организациях и компаниях, как государственных, так и частных. Бакалавры образовательной программы "6В06121 Информационные системы" могут выполнять следующие виды профессиональной деятельности:	
<ul style="list-style-type: none"> – научно-исследовательская; – производственно-технологическая; – организационно-управленческая; – проектно-конструкторская; – образовательная. 	
Виды трудовой деятельности (по ОРК и ПС)	
<ul style="list-style-type: none"> - научно-исследовательская деятельность в областях, использующих методы прикладной математики и компьютерные технологии; - разработка требований и спецификаций отдельных компонентов объектов профессиональной деятельности на основе анализа запросов пользователей, моделей предметной области и возможностей технических средств; - организация процесса разработки объектов профессиональной деятельности с заданным качеством в заданный срок; - осуществление педагогической деятельности с широким применением мультимедийных и ИТ-технологий; - соответствие возрастающим требованиям работодателей. 	
Объекты профессиональной деятельности	
Объектами профессиональной деятельности выпускников являются проектные и научно-исследовательские институты, органы управления, департаменты информационных технологий, финансовые организации, бизнес - структуры, образовательные организации, учебные заведения, промышленное производство.	
Трудовые (профессиональные) функции	
Подготовка процесса разработки ПО	Анализ действий процессов разработки ПО. Выбор стандартов, методов, инструментарии языков программирования для разработки ПО. Разработка проектной и эксплуатации документации разработки ПО.
Анализ требований к ПО	Анализ возможностей реализации требований к ПО. Проведение оценки времени и трудоемкости реализации требований в рамках назначенных задач по разработке ПО. Выработка вариантов реализации требований к ПО. Анализ исполнения требований к ПО.
Проектирование ПО	Выбор и применение основных принципов проектирования ПО. Трансформация требований к ПО в архитектуру, определяющая структуру ПО и состав его компонентов. Разработка и документирование программных интерфейсов ПО и БД. Разработка предварительной версии пользовательской документации ПО. Описание компонентов ПО и интерфейсов между ними, для их последующего кодирования и тестирования. Формирование отчетной документации по результатам проведенных работ.
Программирование	Осуществление отладки программного кода ПО. Осуществление тестирования и анализ производительности исходного программного кода ПО. Оценка программного кода ПО на соответствие требуемым критериям

	качества. Осуществление оптимальных выборов структур данных. Реализация задач на языках программирования, настройка средств разработки, проведение просмотров программного кода ПО. Настройка и использование одной из систем контроля версий ПО. Создание модульного тестирования для программного кода ПО. Анализ исходного программного кода ПО. Формирование отчетной документации по результатам проведенных работ.
Интеграция программных модулей и компонентов ПО	Разработка и выполнение процедур сборки программных модулей и компонентов ПО. Разработка. Процедур миграции и преобразования (конвертации) данных. Проведение оценки работоспособности ПО. Проектирование типовых БД, разработка и оптимизация сложных SQL запросов. Выбор и использование подходящих ORM- систем. Разработка функционала для работы с БД.
Универсальные компетенции (УК):	
<p>УК 1 оценивает окружающую действительность на основе мировоззренческих позиций, сформированных знанием основ философии, которые обеспечивают научное осмысление и изучение природного и социального мира методами научного и философского познания;</p> <p>УК 2 интерпретирует содержание и специфические особенности мифологического, религиозного и научного мировоззрения;</p> <p>УК 3 аргументирует собственную оценку всему происходящему в социальной и производственной сферах;</p> <p>УК 4 проявляет гражданскую позицию на основе глубокого понимания и научного анализа основных этапов, закономерностей и своеобразия исторического развития Казахстана;</p> <p>УК 5 использует методы и приемы исторического описания для анализа причин и следствий событий истории Казахстана;</p> <p>УК 6 оценивает ситуации в различных сферах межличностной, социальной и профессиональной коммуникации с учетом базового знания социологии, политологии, культурологии и психологии;</p> <p>УК 7 синтезирует знания данных наук как современного продукта интегративных процессов;</p> <p>УК 8 использует научные методы и приемы исследования конкретной науки, а также всего социально-политического кластера;</p> <p>УК 9 вырабатывает собственную нравственную и гражданскую позицию;</p> <p>УК 10 оперирует общественными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества;</p> <p>УК 11 демонстрирует личностную и профессиональную конкурентоспособность;</p> <p>УК 12 применяет на практике знания в области общественно-гуманитарных наук, имеющего мировое признание;</p> <p>УК 13 осуществляет выбор методологии и анализа;</p> <p>УК 14 обобщает результаты исследования;</p> <p>УК 15 синтезирует новое знание и презентовать его в виде гуманитарной общественно значимой продукции;</p> <p>УК 16 вступает в коммуникацию в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках для решения задач межличностного, межкультурного и производственного (профессионального) общения;</p> <p>УК 17 осуществляет использование языковых и речевых средств на основе системы грамматического знания; анализировать информацию в соответствии с ситуацией общения;</p> <p>УК 18 оценивает действия и поступки участников коммуникации.</p> <p>УК 19 использует в личной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации;</p> <p>УК 20 выстраивает личную образовательную траекторию в течение всей жизни для саморазвития и карьерного роста, ориентироваться на здоровый образ жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности посредством методов и средств физической культуры;</p> <p>УК 21 знает и понимает основные закономерности истории Казахстана, основы философских, социально-политических, экономических и правовых знаний, коммуникации в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках;</p> <p>УК 22 применяет освоенные знания для эффективной социализации и адаптации в изменяющихся социокультурных условиях;</p> <p>УК 23 владеет навыками количественного и качественного анализа социальных явлений, процессов и проблем.</p>	
Результаты обучения	
<p>После завершения ОП выпускник:</p> <p>PO1 -формулирует собственную точку зрения в устной и письменной форме и использовать для этого соответствующие средства аргументации, вести диалог, участвовать в дискуссии и задавать вопросы, пользоваться академической лексикой с учетом специфики профессиональной деятельности, профессионально владеть вторым языком</p>	

(русский/казахский) и английским языком (базовый уровень);
PO2 - знает и понимает закономерности и особенности исторического развития Казахстана в политическом, социально-культурном, философском, экономическом, предпринимательском разнообразии, используя законодательные и нормативно-правовые акты в области безопасности жизнедеятельности, экологии, антикоррупционной культуры, здорового образа жизни и в научно-исследовательской работе;
PO3 - Разрабатывает информационные системы в различных предметных областях, с применением современных методов управления IT проектами;
PO4 - применяет современные модели, методы и технологии проектирования информационных систем, методы и технологии управления проектами создания и внедрения информационных систем в бизнес деятельности организаций, методы анализа и оценки эффективности разработки, внедрения и функционирования информационной системы.
PO5 - использует математические методы обработки, анализа и синтеза результатов, методы и алгоритмы интеллектуального анализа данных и машинного обучения, предназначенных для интеллектуализации разрабатываемых мобильных и веб-приложений приложений;
PO6 - Использует сетевую инфраструктуру в информационных системах, методов информационной безопасности и научных исследованиях;
PO7 - демонстрирует способность к владению глубокими знаниями по современным методам и средствам проектирования информационных систем и технологий различного назначения, технологии интеллектуального анализа больших информационных массивов с помощью информационно-аналитических систем, технологии поиска и анализа персонифицированной информации;
PO8 - Проектирует с применением способов и методов проектирования систем с использованием визуального программирования;
PO9 - владеет базовыми умениями в области математики, физики, информационно-коммуникационных, цифровых технологий и технологии программирования; должны программировать в среде C+, Python.
PO10 - Исследует администрирование сетевых ресурсов в информационных системах;
PO11 - Управляет сетевой инфраструктурой информационных систем, тестирует, анализирует и корректирует программные продукты;
PO12 - Создает алгоритм обработки данных с помощью различных программных пакетов, языков программирования, операционных систем;
PO13 - Соблюдать принципы академической честности во всех сферах профессиональной деятельности;

КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА ОП "6В06121–ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ"

Разработана на основе профессионального стандарта «Разработка программного обеспечения»				
Профессия: Проектировщик программного обеспечения				
Квалификационный уровень по ОРК: 6				
Трудовые функции	Умения и навыки:	Знания:	Требования к личностным компетенциям	Дополняющие навыки, связанные с выполнением работ по профессии
Трудовая функция 1 Подготовка процесса разработки ПО	1. Анализ действий процессов разработки ПО. 2. Выбор стандартов, методов, инструментария языков программирования для разработки ПО. Разработка	1. Предметная область и проектно-техническая документация по разработке ПО. 2. Процессы разработки ПО (стандарты, методы, инструментальные средства, действия и обязательства, связанные с разработкой и квалификацией всех требований, включая надежность и защищенность).	Организованность, инициативность, внимательность, ответственность, дисциплинированность, принятие решения, критический анализ, ориентация на результат, стремление к повышению профессионального уровня.	Работа в команде Решение проблем Внимание к деталям Критическое мышление

<p>Грудовая функция 2 Анализ требований к ПО</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ возможностей реализации требований к ПО. 2. Проведение оценки времени и трудоемкости реализации требований в рамках назначенных задач по разработке ПО. 3. Выработка вариантов реализации требований к ПО. 4. Анализ исполнения требований к ПО. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методологии разработки ПО и технологии программирования. 2. ПО и его функциональные возможности. 3. Виды требований к ПО (по уровням, по характеру). 4. Методы выявления требований к ПО. 5. Методологии и технологии проектирования и использования БД. 	<p>Организованность, инициативность, внимательность, ответственность, дисциплинированность, принятие решения, критический анализ, ориентация на результат, стремление к повышению профессионального уровня.</p>	<p>Работа в команде Решение проблем Внимание к деталям Критическое мышление</p>
<p>Грудовая функция 3 Проектирование ПО</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбор и применение основных принципов проектирования ПО. 2. Трансформация требований к ПО в архитектуру, определяющая структуру ПО и состав его компонентов. 3. Разработка и документирование программных интерфейсов ПО и БД. 4. Разработка предварительной 5. Описание компонентов ПО и интерфейсов между ними, для их последующего кодирования и тестирования. 6. Формирование отчетной документации по результатам проведенных работ. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы и средства проектирования ПО и программных интерфейсов. 2. Методы и средства проектирования БД. 3. Функциональное и 4. Принципы и виды построения архитектуры ПО. 5. Методы и принципы ИБ. 	<p>Организованность, инициативность, внимательность, ответственность, дисциплинированность, принятие решения, критический анализ, ориентация на результат, стремление к повышению профессионального уровня.</p>	<p>Работа в команде Решение проблем Внимание к деталям Критическое мышление</p>
<p>Грудовая функция 4 Программирование</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществление отладки программного кода ПО. 2. Осуществление тестирования кода ПО. 3. Оценка программного кода ПО на соответствие требуемым критериям качества. 4. Осуществление оптимальных выборов структур данных. 5. Реализация задач на языках программирования, настройка средств разработки, проведение просмотров программного кода ПО. 6. Настройка и использование одной из систем контроля версий ПО. 7. Создание модульного тестирования для программного кода ПО. 8. Анализ исходного программного кода ПО. 9. Формирование отчетной документации по результатам проведенных работ. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Структуры данных, особенности их реализации в одном из языков программирования. 2. Современные методы построения и анализа алгоритмов, а также методов оценки их сложности. 3. Средства языка программирования и специфики реализации многопоточности (многозадачности) процесса разработки ПО. 4. Языки программирования. 5. Принципы работ систем контроля версии ПО. 6. Принципы построения оптимального модульного тестирования ПО. 	<p>Организованность, инициативность, внимательность, ответственность, дисциплинированность, принятие решения, критический анализ, ориентация на результат, стремление к повышению профессионального уровня.</p>	<p>Работа в команде Решение проблем Внимание к деталям Критическое мышление</p>

<p>Трудовая функция 5 Интеграция программных модулей и компонентов ПО</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка и выполнение процедур сборки программных модулей и компонентов ПО. 2. Разработка процедур миграции и преобразования (конвертации) данных. 3. Проведение оценки работоспособности ПО. 4. Проектирование типовых БД, разработка и оптимизация сложных SQL запросов. 5. Выбор и использование подходящих ORM- систем. <p>Разработка функционала для работы с БД.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы проектирования схем БД, оптимизации запросов, хранения и чтения данных из СУБД (транзакции, уровни изоляции, индексы). 2. ORM-системы. 3. Подходы к интегрированию программных модулей и компонентов ПО. 4. Принципы работы и 5. Методы и средства сборки программных модулей и компонентов ПО. 6. Методы и средства проверки работоспособности ПО. 7. Языки, утилиты и среды программирования. 	<p>Организованность, инициативность, внимательность, ответственность, дисциплинированность, принятие решения, критический анализ, ориентация на результат, стремление к повышению профессионального уровня.</p>	<p>Работа в команде Решение проблем Внимание к деталям Критическое мышление</p>
---	---	---	---	---