

СОГЛАСОВАНО
Президент Ассоциации инновационных
компаний СЭЗ «Парк инновационных
технологий»



А.Т. Конысбаев
2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора
АО «Международный университет
информационных технологий»



Р.К. Ускенбаева
2019 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

6B06110 «Программная инженерия»

Код и классификация области образования: 6B06 – Информационно-коммуникационные технологии

Код и классификация направления подготовки: 6B061 – Информационно-коммуникационные технологии

Группа образовательных программ: B057 – Информационные технологии

Уровень по МСКО: 6

Уровень по НРК: 6

Уровень по ОРК: 6

Срок обучения: 4 года

Объем кредитов: 240

СОГЛАСОВАНО



Директор
ООО «3D Lab»
Сундетов Р.Н.
2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Исполнительный директор
ОЮЛ «Ассоциация КазРЕНА»
Татыбаев С.К.
2019 г.



Оглавление

Список сокращений и обозначений.....	3
1 Описание образовательной программы	4
2 Цель и задачи образовательной программы	4
3 Требования к оценке результатов обучения образовательной программы	5
4 Паспорт образовательной программы.....	5
4.1 Общие сведения.....	5
4.2 Матрица соотнесения результатов обучения образовательной программы с формируемыми компетенциями	7
4.3 Сведения о дисциплинах	8
4.4 Перечень модулей и результатов обучения	13
5 Учебный план образовательной программы	15
6 Лист согласования с разработчиками.....	19

Список сокращений и обозначений

БК	Базовая компетенция
БМ	Базовый модуль
ВО	Высшее образование
ГОСО	Государственный общеобязательный стандарт образования
ЕКР	Европейская квалификационная рамка
ЕФО	Европейский фонд образования
ЗУН	Знания, умения, навыки
НКЗ	Национальный классификатор занятий
НРК	Национальная рамка квалификаций
НСК	Национальная система квалификаций
ОГМ	Общегуманитарный модуль
ОМ	Общий модуль
ОП	Образовательная программа
ОПМ	Общепрофессиональный модуль
ОРК	Отраслевая рамка квалификаций
ПС	Профессиональный стандарт
ПВО	Послевузовское образование
ПК	Профессиональная компетенция
ПМ	Профессиональный модуль
ПО	Программное обеспечение
РГ	Рабочая группа
РК	Республика Казахстан
РО	Результат обучения
СМ	Специальный модуль
СМК	Система менеджмента качества
СЭМ	Социально-экономический модуль
ТиПО	Техническое и профессиональное образование
ТиППО	Техническое и профессиональное образование и послесреднее образование
ЮНЕСКО	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization/
UNESCO	специализированное учреждение Организации Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры.
Cedefop	European Centre for the Development of Vocational Training
DACUM	от англ. Developing Curriculum
ECVET	European Credit System for vocational education and training
EQAVET	European Quality Assurance in Vocational Education and Training
ENQA	European Association for Quality Assurance in Higher Education /
	Европейская ассоциация по обеспечению качества в высшем образовании
ESG	Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area
FIBAA	Международное агентство (некоммерческий фонд) по аккредитации и экспертизе качества высшего образования (г. Бонн, Германия)
IQM-HE	Internal Quality Management in Higher Education
TACIS	Technical Assistance for the Commonwealth of Independent States
WSI	WorldSkills International

1 Описание образовательной программы

Образовательная программа 6В06110 «Программная инженерия» призвана реализовать принципы демократического характера управления образованием, расширения границ академической свободы и полномочий учебных заведений, что обеспечит адаптацию системы технического и профессионального образования к изменяющимся потребностям общества, экономики рынка труда. Гибкость программы позволит учесть способности и потребности личности, производства и общества.

Образовательная программа обеспечивает применение индивидуального подхода к обучающимся, обеспечивает трансформацию профессиональных компетенций из профессиональных стандартов и стандартов квалификаций в результаты обучения. Обеспечивается студентоцентрированное обучение – принцип образования, предполагающий смещение акцентов в образовательном процессе с преподавания на учение.

Областью профессиональной деятельности выпускников являются государственные и частные предприятия и организации, разрабатывающие, внедряющие и использующие компьютерную технику и программное обеспечение в различных областях, а именно: телекоммуникациях, науке и образовании, здравоохранении, сельском хозяйстве, машиностроении, металлургии, транспорте, в сфере обслуживания, административном управлении, экономике, бизнесе, управлении различными технологиями, то есть практически во всех сферах человеческой деятельности.

2 Цель и задачи образовательной программы

Цель ОП – обеспечить практико-ориентированную подготовку высококвалифицированных специалистов в области разработки ПО, квалифицированных разработчиков программно-информационных систем и архитекторов программного обеспечения, специалистов по качеству программного обеспечения, тестировщиков программного обеспечения для IT отрасли РК.

Задачи ОП:

1. Подготовить универсального специалиста, который обладает знаниями в математике, ИКТ, компьютерных науках; способен использовать современные информационно - коммуникационные технологии в предметной деятельности.

2. Обучить студентов методам формализации предметной области программного проекта и разработки спецификаций для компонентов программного продукта.

3. Выработать у студентов умение проектировать архитектуру ПО и обеспечивать высокий уровень преемственности и качества сложных программных разработок.

4. Научить студентов проектировать и разрабатывать пользовательские интерфейсы, компоненты коммерческого программного обеспечения, базы данных и встроенные программные модули.

5. Ознакомить студентов с методами и инструментальными средствами исследования кода программного обеспечения для выявления/устранения ошибок и неполадок на работе ПО.

6. Привить студентам навыки проверки соответствия спецификаций и показателей производительности и эффективности интегрированных систем, а также проектировать, конструировать и тестировать компоненты программного продукта.

7. Дать знания студентам по проектированию логических схем баз данных с использованием реляционных, объектно-ориентированных, объектно-реляционных, ключ-значения схемы для простых и сложных определенных систем.

8. Ознакомить студентов с жизненным циклом разработки ПО, различными методологиями его разработки и местом тестирования в данном процессе.

9. Научить студентов создавать тест-кейсы и формировать тест-комплекты, прорабатывать и писать приемочные тесты, сценарии тестирования, документировать найденные дефекты.

3 Требования к оценке результатов обучения образовательной программы

В качестве оценки результатов обучения используются следующие формы экзаменов: компьютерное тестирование, письменный экзамен (ответы на листах), устный экзамен, проект (сдача курсового проекта), практический (открытые вопросы на компьютере, решение задач на компьютере, в том числе в формате ACM), комплексный (тест/письменный/устный+др). В соответствии с таблицей 1 рекомендуется следующее соотношение форм экзаменов:

Таблица 1

№	Форма экзаменов	Рекомендуемая доля, %
1	Компьютерное тестирование	10%
2	Письменный	10%
3	Устный	5%
4	Проект	30%
5	Практический	30%
6	Комплексный	15%

Итоговая аттестация заканчивается защитой дипломного проекта.

4 Паспорт образовательной программы

4.1 Общие сведения

№	Название поля	Примечание
1	Код и классификация области образования	6В06 – Информационно-коммуникационные технологии
2	Код и классификация направлений подготовки	6В061 – Информационно-коммуникационные технологии
3	Группа образовательных программ	В057 – Информационные технологии
4	Наименование образовательной программы	6В06110 «Программная инженерия»
5	Краткое описание образовательной программы	Образовательная программа «Программная инженерия» нацелена на подготовку специалистов в области разработки программного обеспечения широкого профиля для различных областей и сфер деятельности человека.
6	Цель ОП	Обеспечить практико-ориентированную подготовку высококвалифицированных специалистов в области разработки ПО, квалифицированных разработчиков программно-информационных систем и архитекторов программного обеспечения, специалистов по качеству программного обеспечения, тестировщиков программного обеспечения для IT отрасли РК.
7	Уровень по МСКО	6
8	Уровень по НРК	6

9	Уровень по ОРК	6
10	<p>Перечень компетенций образовательной программы:</p> <p>ОК1: Способность быть компетентным при выборе методов математического моделирования для решения конкретных инженерных задач, в том числе готовность выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в процессе профессиональной деятельности, и способностью привлечь для ее решения соответствующий физико-математический аппарат.</p> <p>ОК2: Знать: социально-этические ценности, основанные на общественном мнении, традициях, обычаях, общественных нормах и ориентироваться на них в своей профессиональной деятельности; традиции и культуру народов Казахстана; права и свободы человека и гражданина; основы правовой системы и законодательства Казахстана; тенденции социального развития общества; основы физической культуры и принципы здорового образа жизни человека.</p> <p>ОК3: Способность к письменной и устной коммуникации на государственном языке и языке межнационального общения; умение логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; готовность к использованию одного из иностранных языков</p> <p>КК1: Способность использовать современные информационно - коммуникационные технологии в предметной деятельности</p> <p>КК2: Способность формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта.</p> <p>КК3: Способность проектировать архитектуры ПО и обеспечивать высокий уровень преемственности и качества сложных программных разработок.</p> <p>КК4: Способность проектировать и разрабатывать пользовательские интерфейсы, компоненты коммерческого программного обеспечения, базы данных и встроенные программные модули.</p> <p>КК5: Способность использовать методы и инструментальные средства исследования кода программного обеспечения для выявления/устранения ошибок и неполадок на работе ПО.</p> <p>КК6: Способность проверять соответствие спецификаций и показателей производительности и эффективности интегрированных систем, а также проектировать, конструировать и тестировать компоненты программного продукта.</p> <p>КК7: Знаком с применимым программным обеспечением, модулями, СУБД, языками программирования, методом выявления знаний из данных и разработки клиент-серверных приложений базы данных.</p> <p>КК8: Способность объяснить принципы и закономерности исторического развития общества, знать свою роль в развитии информационных технологий, стремиться к самосовершенствованию.</p>	
11	<p>Результаты обучения образовательной программы:</p> <p>РО1: Демонстрировать способность использовать основные математические инструменты.</p> <p>РО2: Применять различные инструментальные средства для разработки программного обеспечения, пользовательского интерфейса и систем хранения и обработки данных.</p> <p>РО3: Объяснить ход выполнения программ на языке высокого уровня на уровне инструкций; Использовать широкий спектр технологий памяти, внутренней и внешней; Писать программный код для манипуляции битами в процессоре.</p> <p>РО4: Решать практические задачи, создавая программы в хорошем стиле, а также изменять и переписывать созданную программу с использованием инструментов анализа, среды разработки для создания и отладки приложений, современные компиляторные среды.</p> <p>РО5: Объяснить составленную программную документацию и составлять документацию, используя диаграммы операций, диаграммы классов, диаграммы</p>	

4.3 Сведения о дисциплинах

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые компетенции (коды)
Цикл общеобразовательных дисциплин				
Обязательный компонент				
1.	Современная История Казахстана	Изучаются закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе. Даются исторические знания об основных этапах развития современного Казахстана; заостряется внимание на проблемах историко-культурных процессов и развития Казахстана.	5	OK2 KK8
2.	Философия	Изучение принципов понимания философии как методологии деятельности человека, основных направлений и проблем мира. Формирование целостного видения философии как особой формы познания мира, его основных проблем и методов их изучения в контексте будущей профессиональной деятельности.	5	OK2 KK8
3.	Иностранный язык	Прививаются навыки письменной и устной коммуникации на английском языке.	10	OK3, KK8
4.	Казахский (Русский) язык	Прививаются навыки письменной и устной коммуникации на государственном языке (языке межнационального общения).	10	OK3 KK8
5.	ИКТ	Прививаются навыки применения информационно-коммуникационных технологий в предметной деятельности	5	KK1 OK1
6.	Политология	Изучаются основы глобальных политических процессов и законов политической жизни.	2	OK2 KK8
7.	Социология	Развитие социологического воображения, понимания социологии как науки. Изучение социологических предметных областей, направлений и методов исследований. Обсуждаются основные понятия социологических теорий, а также как общество и социальные процессы определяют нашу жизнь.	2	OK2 KK8
8.	Психология	Курс направлен на обучение студентов непсихологических специальностей. Рассматриваются основы психологической науки, в том числе такие темы как введение в психологию, психология деятельности, когнитивные процессы, психология личности.	2	OK2 KK8
9.	Культурология	Курс направлен на реализацию фундаментальных идей сохранения культурного наследия казахстанцев и национального кодекса в контексте глобализации, модернизации общественного сознания и духовности человека в процессе развития национальных художественных и культурных институтов.	2	OK2 KK8
10.	Физическая культура	Прививаются способности понимать практическое использование норм здорового образа жизни, включая вопросы профилактики.	8	OK2
Вузовский компонент (ВК)				
11.	Экономика и организация производства	Обсуждаются новые тенденции в экономике и организации производства с примерами из реальной жизни и практики. Рассматриваются структура народного хозяйства, предприятия и организация его производства, капитал и имущество предприятий, материальные ресурсы, оплата труда и затраты на производство, доход, прибыль, рентабельность, конкурентоспособность, экономическая эффективность производства.	5	KK2
Цикл базовых дисциплин				
Вузовский компонент				
12.	Алгебра и геометрия	Изучение элементов линейной алгебры и аналитической геометрии на примерах из реальной жизни и различных наук.	4	KK2
13.	Математический	Рассматриваются такие понятия как пределы и	6	KK2

	анализ	дифференцирование функций одной переменной, неопределенные и определенные (римановские) интегралы функций с приложениями, а также введение в темы, касающиеся обыкновенных дифференциальных уравнений.		
14.	Физика	Изучение основных законов классической механики, электричества, магнетизма, термодинамики, квантовой механики, специальной теории относительности в поисках путей решения физических задач.	4	КК2
15.	Дискретная математика	Изучение дискретных объектов, решение комбинаторных задач, исследование типов отображений и бинарных отношений, приведение формул алгебры высказываний к нормальным формам, применение алгебры логики к теории переключательных схем. Развиваются способности к анализу и синтезу, математическая зрелость.	6	КК2
16.	Введение в программирование	Вводный курс программирования, который изучает линейные, условные, повторяющиеся структуры алгоритмов; одномерные и двумерные массивы и строки в языке программирования C++. Рассматривается программирование с использованием процедур, функций и стандартных модулей.	6	КК3
17.	Алгоритмизация и программирование	Рассматриваются более сложные, продвинутое алгоритмы и структуры данных с использованием языка программирования C++.	4	КК3
18.	Теория вероятностей и математическая статистика	Курс фокусируется на вероятности и статистике любых событий, а также на взаимосвязи между математикой и программированием посредством междисциплинарной программы обучения, которая углубляет математическое понимание вероятности и развивает навыки логического и алгоритмического мышления.	4	КК2
19.	Архитектура и организация компьютерных систем	Изучается архитектура компьютера с акцентом на количественный подход к компромиссу между затратами и производительностью. Рассматриваются наборы команд, конвейерная обработка, кэширование, физическая память, виртуальная память, суперскалярное и неупорядоченное выполнение команд ввода-вывода, многопоточность и введение в мультипроцессоры с общей памятью.	6	КК2 КК3 КК6
20.	Объектно-ориентированное программирование	Курс посвящен принципам объектно-ориентированного программирования с использованием C++ и GUI-части библиотеки QT. Рассматриваются такие темы как классы и объекты, наследование и полиморфизм. Изучаются все основные концепции программирования GUI в библиотеке QT.	6	КК3
21.	Алгоритмы и структуры данных	Рассматриваются принципы разработки алгоритмов, анализа алгоритмов и основополагающих структур данных. Акцент делается на выборе соответствующих структур данных и разработке эффективных и правильных алгоритмов для их выполнения. Важными элементами курса являются измерение производительности и эффективности программ при сравнении и сопоставлении результатов небольших программ, написанных на разных языках.	4	КК3 КК5 КК7
22.	Профессиональный казахский (русский) язык	Прививаются навыки делового языка. Формирование и развитие навыков аудирования, говорения, чтения и письма по темам, связанным с профессиональной деятельностью, а также развитие таких социальных навыков, как проведение презентаций.	2	ОК3 КК8
23.	Учебная практика	Приобретение первичных профессиональных умений и закрепление навыков путем самостоятельного решения задач алгоритмизации, проектирования и практической реализации программ с использованием современных технологий программирования.	2	КК1 КК3
24.	Основы научно-	Изучение вопросов практической организации научного	4	КК2

	исследовательской работы	поиска, анализа и обобщения результатов исследований, овладение теорией принятия инженерных решений, основами управления проектом, анализа требований, разработки архитектуры, детального проектирования, разработки пользовательских интерфейсов и методов тестирования.		
Компонент по выбору				
25.	Системное программирование	Этот курс основывается на классе основных понятий, которые необходимы для систем, созданных на основе аппаратного обеспечения, встроенного программного обеспечения, операционных систем, приложений, платформ и библиотек. Ключевые и основополагающие аспекты компьютеров используются для разработки сложных взаимодействий между несколькими независимыми вычислительными элементами, лежащими в основе современных машин, с особым акцентом на параллелизм.	6	КК2 КК3 КК6
26.	Программирование на PL/SQL.	Курс является продолжением «Проектирование баз данных. Введение в SQL ». Он основывается на фундаментальных концепциях процедурного SQL, которые используются для извлечения и обработки данных из баз данных. Рассматриваются такие темы, как структуры управления, составные типы данных, обработка исключений, создание триггеров и пакетов, функций и процедур.	6	КК7
27.	Проектирование баз данных. Введение в SQL	В ходе курса студенты узнают, как создавать реляционные базы данных, проходя все этапы процесса проектирования баз данных (концептуальный, логический и физический). Во второй части курса студенты познакомятся с основами языка структурированных запросов (SQL).	4	КК3 КК7
28.	Введение в компьютерные сети	Знакомство с основными сетевыми концепциями и технологиями, а также развитие навыков планирования и внедрения небольших сетей. Рассматриваются архитектура, структура, функции, компоненты и модели Интернета и других компьютерных сетей. Принципы и структура IP-адресации, а также основы концепций, медиа и операций Ethernet представлены в качестве основы для учебной программы.	4	КК1 КК2 КК3
29.	Программирование на языке Python	Знакомство с языком программирования Python и его библиотеками. Акцент делается на процедурное программирование, нестрогие типы переменных, проектирование алгоритмов, рабочие формы приложений (библиотек), объектно-ориентированное программирование, создание веб-приложений и приложений баз данных, а также предварительную обработку данных.	4	КК3
30.	Операционные системы	Знакомство с современными операционными системами, их функционалом и структурой. Рассматриваются методы планирования процессов, межпроцессное взаимодействие, синхронизация процессов, обработка взаимоблокировок, управление основной памятью во время выполнения процесса, классические внутренние алгоритмы и структуры управления хранением, проектирование системы ввода-вывода.	6	КК2 КК3
31.	Введение в робототехнику	Комплексное и всестороннее освещение робототехники как науки и технологии. Охватываются темы от основ до продвинутых приложений и сервисов, предоставляя возможности студентам для практического опыта работы с Arduino и настольными роботами.	6	КК2 КК3
32.	Архитектура и дизайн программного обеспечения	Изучение больших систем и как они декомпозируются на подсистемы и компоненты. Рассматриваются различные нотации и формализмы, детальный дизайн и архитектура. Исследуется использование различных обозначений с упором на UML. Роль архитектуры и подробные	4	КК3 КК4 КК7

		спецификации проекта рассматриваются с точки зрения управления рисками.		
33.	Введение в науку о данных	Базовое понимание основ машинного обучения и статистики. Изучение методологии науки о данных, инструментов с открытым исходным кодом для науки о данных, основ математической статистики, необходимой для машинного обучения. Построение и проверка гипотез. Применение простых прогностических моделей.	6	КК3 КК4 КК7
34.	Основы информационной безопасности	Рассматриваются базовые концепции безопасности, принципы и технологии, криптография, методы атак и мониторинг безопасности. Изучение базовых методов безопасности для поиска угроз в сети с использованием различных популярных инструментов безопасности в реальной сетевой инфраструктуре.	4	КК1 КК8
35.	Web-технологии	Изучение основных веб-технологий для разработки front-end и back-end с использованием современных языков, средств и фреймворков.	6	КК3 КК7
Цикл профилирующих дисциплин				
Вузовский компонент				
36.	Управление проектами	Изучение основ управления проектами и необходимых шагов для обеспечения успешного управления проектами. Изучение основных характеристик управления проектами и различных ролей в проекте для обеспечения успеха. Применение к проекту ключевых навыков оценки, планирования и разработки механизмов контроля.	4	КК3 КК4 КК6 КК7
37.	Профессионально-ориентированный иностранный язык	Прививаются навыки делового английского языка. Формирование и развитие навыков аудирования, говорения, чтения и письма на английском языке по темам, связанным с профессиональной деятельностью, а также развитие таких социальных навыков, как проведение презентаций.	3	ОК3 КК8
38.	Производственная практика	Закрепление теоретических знаний и овладение практическими навыками на предприятиях.	4	КК1 КК3
39.	Производственная практика	Систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, развитие практических навыков, овладение элементами самостоятельной практической и исследовательской работы на предприятиях.	4	КК1 КК3
40.	Преддипломная практика	Сбор материала для написания дипломного проекта	5	КК2
Компонент по выбору				
41.	Разработка UX/UI	Курс знакомит студентов с концепцией проектирования систем, способных эффективно взаимодействовать с людьми. Студенты изучат принципы проектирования и поведения человека, а также эмпирические методы исследования, используемые для решения реальных проблем при разработке интерфейса.	4	КК4 КК6 КК7
42.	Разработка веб-компонентов (Java EE)	Введение в технологию Java Enterprise Edition (J2EE). Изучение основных концепций разработки корпоративных динамических веб-приложений на языке программирования Java с высокой производительностью.	6	КК2 КК3 КК5 КК6 КК7
43.	Основы разработки приложений .NET	Обзор .NET технологии, которая поддерживает передачу данных и мультимедиа. Применение концепции для практических заданий, связанных с разработкой распределенных приложений (веб-серверы, календари и системы чата). Изучение прикладных протоколов и подходов к распределенному объектно-ориентированному программированию с использованием C#.	4	КК3 КК4 КК5 КК7
44.	Разработка бизнес-компонентов и веб-сервисов (Java EE)	Рассматриваются концепции бизнес-компонентов и веб-сервисов, поиск различий между бизнес-логикой и логикой отображения, распределение задач между разработчиком и Turasetter, обучение работе с подключением к базе данных, а также объектно-реляционное отображение. Темы	6	КК2 КК3 КК5 КК6 КК7

		включают технологии EJB3.0, Hibernate, JPA2.0, MDB, написание бизнес-логики, выявление различий между веб-серверами и серверами приложений.		
45.	Мобильные технологии и приложения	Изучение проектирования, реализации, тестирования, отладки и публикации приложений для смартфонов на базе Java.	6	КК2 КК3 КК5 КК6 КК7
46.	Full Stack разработка	Full Stack разработка – это разработка баз данных, серверов, системотехники и взаимодействия с клиентами. В зависимости от проекта клиентам может потребоваться мобильный стек, веб-стек или собственный стек приложений. В рамках курса рассматриваются технологии, необходимые для завершения «полного стека» проекта.	7	КК2 КК3 КК5 КК6 КК7
47.	Разработка приложений на базе ASP.NET	Изучаются основы платформы программирования ASP.NET, интегрированной среды разработки MS SQL Manager, а также системы управления реляционными базами данных MS SQL Server 2012. Рассматриваются создание и подключение к базе данных, а также разработка пользовательских объектов, таких как триггеры, процедуры, представления и т.д.	7	КК2 КК3 КК5 КК6 КК7

4.4 Перечень модулей и результатов обучения

Наименование модуля	Трудоёмкость модуля в кредитах	Результаты обучения	Критерии оценки результатов обучения	Дисциплины, формирующие модуль
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ				
Общеобразовательный модуль	10	Студент имеет представление о принципах и закономерностях исторического развития общества, исторической периодизации истории Казахстана, о месте истории Казахстана во всемирной истории и истории Евразии, о месте и роли философии в жизни общества и человека; основных этапах развития мировой и казахской философской мысли.	Тестирование, устный опрос, доклад, курсовая работа, презентация, рубежный контроль.	Современная История Казахстана Философия
Модуль социально-политических знаний	16	Студент имеет представление о социально-этические ценности, основанных на общественном мнении, традициях, обычаях, общественных нормах и ориентируется на них в своей профессиональной деятельности; традициях и культуре народов Казахстана; правах и свободах человека и гражданина; основах правовой системы и законодательства Казахстана; тенденциях социального развития общества; основах физической культуры и принципах здорового образа жизни человека.	Тестирование, устный опрос, доклад, курсовая работа, презентация, рубежный контроль.	Политология Социология Психология Культурология Физическая культура
Языковой модуль	25	Студент может свободно письменно и устно изъясняться, в том числе профессионально на государственном языке, языке межнационального общения и английском языке; умеет логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь.	Тестирование, устный опрос, доклад, презентация, рубежный контроль.	Иностранный язык Казахский (Русский) язык Профессиональный казахский (русский) язык Профессионально-ориентированный иностранный язык
БАЗОВЫЕ МОДУЛИ				
Базовый модуль	9	Студент способен использовать современные ИКТ в профессиональной деятельности, самостоятельно анализировать современные разносторонне и критически анализировать современные источники, делать выводы, аргументировать их и на основании информации принимать решения.	Тестирование, устный опрос, доклад, курсовая работа, презентация, лабораторная работа, рубежный контроль.	Информационно-коммуникационные технологии
Математический модуль	24	Студент способен использовать основные математические инструменты для решения профессиональных задач.	Тестирование, устный опрос, курсовая лабораторная работа, контрольная работа, рубежный контроль.	Основы научно-исследовательской работы Алгебра и геометрия Математический анализ Дискретная математика Введение в науку о данных Теория вероятностей и математическая статистика
Аппаратный	16	Студент способен анализировать структуру основных	Тестирование, устный	Физика

модуль	компонентов компьютера, использовать широкий спектр технологий внутренней и внешней памяти; писать программный код для манипуляции битами в процессоре.	опрос, курсовая, лабораторная, контрольная работа, рубежный контроль.	Архитектура и организация компьютерных систем Введение в робототехнику
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ			
Модуль основ программирования	40	Студент способен применять подходящие структуры данных и разрабатывать соответствующие алгоритмы для решения различных вычислительных задач. Студент способен применять различные инструментальные средства для разработки программного обеспечения, пользовательского интерфейса, систем хранения и обработки данных.	Тестирование, устный опрос, курсовая работа, лабораторная работа, контрольная работа, рубежный контроль. Введение в программирование Алгоритмизация и программирование Объектно-ориентированное программирование Алгоритмы и структуры данных Программирование на PL/SQL Проектирование баз данных. Введение в SQL Программирование на языке Python Web-технологии
Модуль продвинутого программирования	40	Студент способен применять различные инструментальные средства для разработки программного обеспечения, пользовательского интерфейса, систем хранения и обработки данных.	Тестирование, устный опрос, курсовая работа, лабораторная работа, контрольная работа, рубежный контроль. Разработка UX/UI Разработка веб-компонентов (Java EE) Основы разработки приложений .NET Разработка бизнес-компонентов и веб-сервисов (Java EE) Мобильные технологии и приложения Full Stack разработка
Модуль сетевого и системного администрирования	20	Студент способен администрировать системы и сети любых конфигураций, устранять неполадки и предотвращать угрозы	Тестирование, устный опрос, курсовая работа, лабораторная работа, контрольная работа, рубежный контроль. Разработка приложений на базе ASP.NET Введение в компьютерные сети Операционные системы Основы информационной безопасности Системное программирование
Проектный модуль	13	Студент способен использовать различные методологии разработки ПО, составлять программную документацию, применяя требуемые диаграммы, разрабатывать модели логической и физической архитектуры программной системы, базы данных, управлять процессом разработки.	Экономика и организация производства Управление проектами Архитектура и дизайн программного обеспечения

PnPLSQL-3214	Программирование на PL/SQL	6	8	КЭ	180	60	15	15	30	120	15	105							6
PBDVvSQL-2215	Проектирование баз данных. Введение в SQL	4	3	КЭ	120	45	15	15	30	75	15	60	4						
VvKS 2216	Введение в компьютерные сети	4	4	КЭ	120	45	15	15	30	75	15	60	4						
PnYaP 2217	Программирование на языке Python	4	3	КЭ	120	45	15	15	30	75	15	60	4						
OS 3218	Операционные системы	6	6	Т	180	60	15	15	30	120	15	105						6	
VvR 2219	Введение в робототехнику	6	3	Т	180	60	15	15	30	120	15	105	6						
AiDPO 4220	Архитектура и дизайн программного обеспечения	4	7	КЭ	120	45	15		30	75	15	60						4	
VvNoD 2221	Введение в науку о данных	6	4	Т	180	60	15	15	30	120	15	105	6						
OIB 3222	Основы информационной безопасности	4	6	Т	120	45	15		30	75	15	60						4	
WT 3301	Web-технологии	6	5	ЗП	180	60	15	30	15	120	15	105						6	
	Итого БД КВ	56			1680	585	165	105	315	1095	165	930	14	10	6	10	10	10	6
	Итого БД ВК, КВ	112			3360	1200	345	360	495	2160	350	1810	8	14	22	16	10	14	6
	3. Профилирующие дисциплины (ПД)																		
	3.1 Вузовский компонент (ВК)																		
UP 4223	Управление проектами	4	8	ЗП	120	45	15		30	75	15	60							4
POYa 2212	Профессионально-ориентированный иностранный язык	3	3	КЭ	90	30		60		30	10	20	3						
PP 2303	Производственная практика	4	4	О	120					120	30	90			4				
PP 3304	Производственная практика	4	6	О	120					120	30	90					4		
PDP 4305	Преддипломная практика	5	8	О	150					150	45	105							5
	Итого ПД ОК	20			600	105	15	60	30	495	130	365	3	4	4	4	4	4	9
	3.2 Компонент по выбору (КВ)																		
SWD1 3306	Разработка UX/UI	4	5	КЭ	120	45	15		30	75	15	60						4	
SWD2 3307	Разработка веб-компонентов (Java EE)	6	5	ЗП	180	60	15	15	30	120	15	105						6	

SWD3 3308	Основы разработки приложений .NET	4	6	КЭ	120	45	15	15	30	75	15	60						4		
SWD4 3309	Разработка бизнес-компонентов и веб-сервисов (Java EE)	6	6	КЭ	180	60	15	15	30		15	105						6		
SWD5 3310	Мобильные технологии и приложения	6	6	ЗП	180	60	15	15	30		15	105						6		
SWD6 4311	Full Stack разработка	7	7	ЗП	210	75	15	15	30	135	15	120							7	
SWD7 4312	Разработка приложений на базе ASP.NET	7	7	ЗП	210	75	15	15	30	135	15	120							7	
	Итого ПД КВ	40			1200	420	105	105	210	780	105	675				10	16	14		
	Итого ПД по ВК и КВ	60			1800	525	120	120	240	1275	235	1040			3	4	10	20	14	
	Итоговая Государственная аттестация:	12																		
NZDP/GEK CSSE	Написание и защита дипломного проекта / Государственный экзамен по специальности	12	8	ЗП	360					360	60	320							12	
	Итого по ИГА	12			360					360	60	320							12	
	ВСЕГО	240			7200	2325	585	975	765	4875	845	4050	29	31	27	33	30	30	33	27

6 Лист согласования с разработчиками

Наименование образовательной программы: 6В06110 «Программная инженерия»

№ п/п	Должность, ученая или академическая степень, Фамилия И.О. разработчика образовательной программы	Дата	Подпись	Примечание
1	Зав. каф. «КИИБ», PhD, ассоц. профессор Дузбаев Н.Т.	15.03.2019		
2	И.о. ассоц. профессора кафедры «КИИБ», к.т.н. Ипалакова М.Т.	15.03.2019		
3	Сеньор-лектор кафедры «КИИБ», магистр Мишина А.Е.	15.03.2019		