



СОГЛАСОВАНО
Председатель Учебно-методического
совета АО «МУИТ»

Мустафина А.К.

03 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Председатель Правления - Ректор
АО «Международный университет
информационных технологий»

Хикметов А.К.

«27» 03 2024 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

ОО «Центра программирования КnewIT»

Бекаулов Н.М.

2024 г.



СОГЛАСОВАНО

Исполнительный директор ООО «Internet

Society Kazakhstan»

Нурлыбаев Т.А.

2024 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.....	9
4.3 Сведения о дисциплинах.....	9
4.4 Перечень модулей и результатов обучения.....	166
5 Учебный план образовательной программы.....	1918
6 Лист согласования с разработчиками.....	23

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 /
ESG	Европейская ассоциация по обеспечению качества в высшем образовании 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 АСМ), 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	Квалификационные характеристики выпускника ОП:	Сфера профессиональной деятельности выпускника ОП: Сферой профессиональной деятельности ОП «6В06110 Программная инженерия» является область науки и техники, которые ориентированы на выполнение работ по конструированию,

		<p>проектированию, тестированию и верификации сложных продуктов, в первую очередь ориентированных на параллельные высокопроизводительные вычислительные системы.</p> <p>Объекты профессиональной деятельности выпускников ОП: Объектами профессиональной деятельности выпускников ОП «6В06110 – Программная инженерия» являются проекты разработки программных продуктов, программное обеспечение, процессы жизненного цикла программных систем, методы и инструменты разработки программного продукта, управление персоналом при разработки сложных программных систем.</p> <p>Предмет профессиональной деятельности: Предметами профессиональной деятельности бакалавра по ОП «6В06110 – Программная инженерия» являются организации, связанные с инструментами разработки программного продукта и управление персоналом при разработки сложных программных систем.</p> <p>Виды профессиональной деятельности выпускника ОП: Бакалавр по направлению «6В06110 – Программная инженерия» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - освоение и применение средств автоматизированного проектирования, разработки, тестирования и сопровождения программного обеспечения; - освоение и применение методов и инструментальных средств управления инженерной деятельностью и процессами жизненного цикла программного обеспечения; - использование типовых методов для контроля, оценки и обеспечения качества программной продукции; - взаимодействие с заказчиком в процессе выполнения программного проекта; - участие в интеграции компонент программного продукта; - разработка тестового окружения, создание тестовых сценариев; - создание компонент программного обеспечения (кодирование, отладка, модульное и интеграционное тестирование); - выполнение измерений и рефакторинг кода в соответствии с планом; <p>Функции профессиональной деятельности выпускника ОП:</p> <ul style="list-style-type: none"> - программирование; - тестирование;
--	--	--

		- проектирование; - разработка; - модульное интеграционное тестирование; -отладка.
8	Уровень по МСКО	6
9	Уровень по НРК	6
10	Уровень по ОРК	6
11	<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>	
12	<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>PO4: 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>PO5: Объяснить составленную программную документацию и составлять документацию, используя диаграммы операций, диаграммы классов, диаграммы состояний, диаграмм сущностных отношений (ER). Уметь разрабатывать модели логической и физической архитектуры программной системы.</p> <p>PO6: Проектировать логические схемы баз данных с использованием реляционных, объектно-ориентированных, объектно-реляционных, ключ-значение схемы для простых и сложных определенных систем.</p> <p>PO7: Понимать жизненный цикл разработки ПО, различные методологии его разработки и место тестирования в данном процессе.</p> <p>PO8: Умеет создавать тест-кейсы и формировать тест-комплекты, прорабатывать и писать приемочные тесты, сценарии тестирования, документировать найденные дефекты.</p> <p>PO9: Иметь навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.</p> <p>PO10: Самостоятельно разносторонне и критически анализировать современные источники, делать выводы, аргументировать их и на основании информации принимать решения.</p>	
13	Форма обучения	Очное
14	Языки обучения	Английский
15	Объем кредитов	240
16	Присуждаемая академическая степень	Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе 6В06110 «Программная инженерия»
17	Профессиональный стандарт по ОП	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создание и управление информационными технологиями 2. Разработчики программного обеспечения и специалисты по тестированию WEB и дополнительных приложений. 3. Администрирование базы данных 4. Дизайнеры баз данных и администраторы 5. Разработка приложений искусственного интеллекта 6. Тестирование программного обеспечения
18	Атлас новых профессий	<ul style="list-style-type: none"> - Разработчик универсального ИИ - Проектировщик искусственных нейронных сетей - Конструктор распределенных реестров
19	Разработчик(и) и авторы:	<p>АО «Международный университет информационных технологий», кафедра Компьютерной инженерии:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Зав. каф. «КИ», PhD, ассис. профессор Чинибаева Т.Т. <p>Лектор кафедры «КИ», магистр</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ембердиева А.Б.

4.2 Матрица соотношения результатов обучения образовательной программы с формируемыми компетенциями

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
OK1	V									
OK2										V
OK3					V		V			
KK1		V	V	V	V	V			V	
KK2	V		V		V		V		V	V
KK3		V	V	V	V		V		V	V
KK4		V		V	V		V		V	
KK5		V	V		V		V	V	V	V
KK6		V	V		V		V	V		
KK7		V	V	V	V	V				
KK8	V									

4.3 Сведения о дисциплинах

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Пререквизиты	Постреквизиты	Формируемые компетенции (коды)
Цикл общеобразовательных дисциплин						
Обязательный компонент						
1.	НК6002 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.	SPS6001 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.	LAN6001A, LAN6002A Иностранный язык	Прививаются навыки письменной и устной коммуникации на английском языке.	10	-	-	OK3, KK8
4.	LAN6001KR, LAN6002KR Казахский (Русский) язык	Прививаются навыки письменной и устной коммуникации на государственном языке (языке межнационального общения).	10	-	-	OK3 KK8
5.	ICT6001 ИКТ	Прививаются навыки применения информационно-коммуникационных технологий в предметной деятельности	5	-	-	KK1 OK1
6.	SPS6007 Социология - Политология	В ходе курса Социология изучаются различные явления общественной жизни. При этом исследование осуществляется с различных	4	-	-	OK2 KK8

		парадигм общественного знания, с использованием теорий и научных методов. Студенты, успешно завершившие курс, смогут: 1. Использовать качественные и количественные методы исследования, которые будут полезны в научной и профессиональной сфере. 2. Различать научное и ненаучное знание. 3. Понимать и анализировать социальные явления и проблемы с разных точек зрения. 4. Уметь работать в команде. Курс Политология обеспечивает всестороннее освещение всех ключевых элементов, изучение источников и политических отношений, типов политических систем, демократической и авторитарной системы, политических механизмов, политической конкуренции и власти, политического капитала и ценностей, выживания политических идей, национализма, анализ внутренней и внешней политики, политический рост, государственная политика в мировой политической системе.				
	SPS6006 Культурология - Психология	В результате изучения курса в области культурологии студенты приобретут основы для изучения всего комплекса общественных и гуманитарных наук, освоят межкультурные коммуникации. В то же время дисциплина культурология может служить дополнением к общим курсам по истории и философии. Материал курса может служить методическим руководством для ряда специальных дисциплин: например, этика, история культуры, стили искусства, национальные школы управления, стратегия и тактика ведения переговоров, управление культурой. Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации программы: ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов; кейс-стади (анализ конкретных ситуаций); метод проектов. В курсе Психология представлены вопросы психологии в широком образовательном и социальном контексте. Знания, умения и навыки, полученные и сформированные в результате усвоения содержания курса, дают студентам возможность применять их на практике, в различных сферах жизнедеятельности: личной, семейной, профессиональной, деловой, общественной, в работе с людьми - представителями разных социальных групп и возрастных категорий.	4	-	-	OK2 KK8
7.	PhC6005 Физическая культура	Прививаются способности понимать практическое использование норм здорового образа жизни, включая вопросы профилактики.	8	-	-	OK2
Вузовский компонент (ВК)						
8.	ECO6006 Экономическая теория	Целью курса является изучение и объяснение процессов и явлений экономической жизни, объяснение закономерности и прогнозирование способов их использования.	5	-	-	KK2 PO1 PO5
9.	FIN6720 Основы финансовой грамотности	Курс «Основы финансовой грамотности» направлен на получение знаний и навыков в области управления личными финансами. В рамках курса обучающиеся научатся использовать на практике всевозможные инструменты в области финансов, охранять и приумножать накопления, грамотно планировать	5	-	-	KK2 PO1 PO5

		бюджет, получают практические навыки по исчислению и уплате налогов, и правильному заполнению налоговой отчетности, научиться анализировать финансовую информацию и ориентироваться в финансовых продуктах для выбора адекватной инвестиционной стратегии.				
10.	JUR 6470 Основы права и антикоррупционной культуры	В курсе изложены правовые, экономические и социальные основы противодействия коррупции, раскрыты особенности государственной политики, представлен международный опыт по борьбе с коррупцией, определены особенности регулирования конфликта интересов, служебной этики, методы выявления коррупционных нарушений. В результате успешного прохождения курса студенты будут владеть следующими компетенциями: 1. Понимать меры правовой ответственности участия в коррупционных нарушениях. 2. Определять конфликт интересов в деятельности организаций, ведущий к коррупции. 3. Проводить анализ работы организаций, применяя различные методы исследования.	5	-	-	KK2 PO1 PO5
11.	MGT6706 Стартапы и предпринимательство	Этот курс представляет собой введение в то, что такое бизнес, как он работает и как им управлять. Студенты будут определять формы собственности и процессы, используемые в производстве и маркетинге, финансах, персонале и управлении в деловых операциях.	5	-	-	KK2 PO1 PO5
12.	JUR 6507 Основы экологии и безопасности жизнедеятельности	Изучает способы безопасного взаимодействия человека со средой обитания (производственная, бытовая, городская, природная), устойчивого функционирования объектов хозяйствования (организаций) в условиях чрезвычайных ситуаций, вопросы защиты от негативных факторов, предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и применения современных средств поражения. Также в курсе раскрывается роль экологии в решении современных экономических, социальных и политических задач, а также возникновение глобальных экологических проблем в результате производственной деятельности человека и ответственность за них мирового сообщества. Очень важным аспектом является также международное сотрудничество по обеспечению устойчивого развития. Рассматриваются и различные области практического приложения экологии – природные ресурсы и загрязнение окружающей среды.	5	-	-	KK2 PO1 PO5
13.	RM6502 Методология исследования	Курс посвящен изучению деятельности, направленной на развитие у студентов способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободы научного поиска и стремления к применению научных знаний в образовательной деятельности, в том числе для выполнения дипломного проекта (работы).	5	-	-	KK2 PO1 PO5

14.	МАТ6001** Алгебра и геометрия	Изучение элементов линейной алгебры и аналитической геометрии на примерах из реальной жизни и различных наук.	4	-	-	KK2 PO1 PO5
15.	МАТ6002 Математический анализ	Рассматриваются такие понятия как пределы и дифференцирование функций одной переменной, неопределенные и определенные (римановские) интегралы функций с приложениями, а также введение в темы, касающиеся обыкновенных дифференциальных уравнений.	6	-	-	KK2 PO1 PO10
16.	РНУ6001 Физика	Изучение основных законов классической механики, электричества, магнетизма, термодинамики, квантовой механики, специальной теории относительности в поисках путей решения физических задач.	4	-	-	KK2 PO1 PO10
17.	МАТ6005 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.	4	-	-	KK2 PO1 PO10
18.	SFT6322 Введение в искусственный интеллект	В курсе будут рассмотрены основные алгоритмы машинного обучения, такие как регрессия, классификация, кластеризация и нейронные сети, а также технологии глубокого обучения и обработки естественного языка.	5	-	-	KK2 PO8 PO10
19.	SFT6301 Алгоритмизация и программирование	Рассматриваются более сложные, продвинутое алгоритмы и структуры данных с использованием языка программирования C++.	6	-	-	KK3 PO1 PO3 PO4
20.	МАТ6006 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	-	-	KK2 PO1 PO10
21.	EGR6302 Теория информации	Теория информации является подразделом прикладной математики и кибернетики направленная на количественное и качественное измерение информации. Целью данного курса является формирования системы знаний об основах теории информации и ее практического применения в современных информационных системах. Задачами курса являются формирование концепта и типов информационных систем, энтропии и методов ее измерения и оценки, методы измерения и оценки количества информации, теоретических и практических аспектов эффективного (оптимального) кодирования, теоретических и практических аспектах шумо-устойчивого кодирования, системы передачи данных, модуляции и демодуляции сигнала.	5	-	-	KK2 PO1 PO10
22.	SFT6002 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.	6	-	-	KK3 PO2 PO6

		Изучаются все основные концепции программирования GUI в библиотеке QT.				
23.	SFT6302 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	-	-	KK3 KK5 KK7 PO1 PO3 PO4
24.	LAN6007K Делопроизводство на государственном языке	Делопроизводство на государственном языке является очень важным предметом для студентов, т.к. данная дисциплина учит составлению, оформлению документов на государственном языке, формирует практические навыки и умения самостоятельно составлять, переводить на казахский язык документы.	2	-	-	OK3 KK8 PO8
25.	PP6301 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	-	-	KK1 KK3
26.	RM6301 Основы научно-исследовательской работы	Изучение вопросов практической организации научного 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.	4	-	-	KK2 PO10
27.	SFT6325 Параллельное программирование	Курс "Параллельное программирование" предназначен для тех, кто хочет научиться создавать и оптимизировать параллельные программы. В курсе будут рассмотрены основные концепции параллельного программирования, такие как многопоточность, распараллеливание вычислений, синхронизация потоков, и т.д.	6	-	-	KK3 PO3
28.	SFT6305 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).	6	-	-	KK3 KK7 PO5 PO6
29.	NET6301 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	-	-	KK1 KK2 KK3 PO1
30.	SFT6304 Программирование на языке Python	Знакомство с языком программирования Python и его библиотеками. Акцент делается на процедурное программирование, нестрогие типы переменных, проектирование алгоритмов, рабочие	5	-	-	KK3 PO6

		формы приложений (библиотек), объектно-ориентированное программирование, создание веб-приложений и приложений баз данных, а также предварительную обработку данных.				
31.	SFT6306 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 спецификации проекта рассматриваются с точки зрения управления рисками.	4	-	-	KK3 KK4 KK7 PO2 PO3
32.	ANL6301 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	-	-	KK3 KK4 KK7 PO5 PO6
33.	SEC6301 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	-	-	KK1 KK8 PO10
34.	SFT6307 Web-технологии	Изучение основных веб-технологий для разработки front-end и back-end с использованием современных языков, средств и фреймворков.	7	-	-	KK3 KK7 PO3 PO5 P
35.	PM6301 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	-	-	KK3 KK4 KK6 KK7 PO8 PO10
36.	LAN6003PA 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.	4	-	-	OK3 KK8 PO10
37.	PP6302 Производственная практика	Закрепление теоретических знаний и овладение практическими навыками на предприятиях.	4	-	-	KK1 KK3
38.	PP6303 Производственная практика	Систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, развитие практических навыков, овладение элементами самостоятельной практической и исследовательской работы на предприятиях.	4	-	-	KK1 KK3
39.	PP6304 Преддипломная практика	Сбор материала для написания дипломного проекта	5	-	-	KK2
Компонент по выбору						
40.	SFT6309 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,	5	ИКТ	проект	KK4 KK6 KK7 PO2

		используемые для решения реальных проблем при разработке интерфейса.				
41.	MIN601 Майнор 1	Дополнительная образовательная программа (Minor) – совокупность дисциплин и (или) модулей и других видов учебной работы, определенная обучающимся для изучения с целью формирования дополнительных компетенций	5	-	-	KK2 KK3 KK5 KK6 KK7 PO1 PO10
42.	NET6310 Операционные системы	Целью дисциплины "Операционные системы" является обучение студентов основам работы и управления операционной системой. По окончании курса студенты должны иметь понимание основных концепций и уметь эффективно использовать его в различных сценариях.	5	-	-	KK2 KK3 KK5 KK6 KK7 PO3
43.	SFT6328 Разработка мобильных приложений на iOS	Студент освоит особенности баз данных и информационного обеспечения решения прикладных задач операционных системах iOS; будет использовать возможности корпоративных информационных систем для поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач; будет владеть базовыми навыками администрирования баз данных корпоративных информационных систем.	7	Основы разработки приложений	Full stack разработка, проект	KK2 KK3 KK5 KK6 KK7 PO5 PO7 PO8
44.	SFT6311 Front- end Разработка	В данном курсе студенты подробно изучат процесс создания клиентской части сайта, а именно верстку шаблона сайта и разработку пользовательского интерфейса. Изучаются соответствующие языки и фреймворки.	5	Введение в разработку приложений	Full stack разработка проект	KK2 KK3 KK5 KK6 KK7 PO2 PO9
45.	MIN602 Майнор 2	Дополнительная образовательная программа (Minor) – совокупность дисциплин и (или) модулей и других видов учебной работы, определенная обучающимся для изучения с целью формирования дополнительных компетенций	5	-	-	KK2 KK3 KK5 KK6 KK7 PO1 PO10
46.	MIN603 Майнор 3	Дополнительная образовательная программа (Minor) – совокупность дисциплин и (или) модулей и других видов учебной работы, определенная обучающимся для изучения с целью формирования дополнительных компетенций	5	-	-	KK2 KK3 KK5 KK6 KK7 PO1 PO10
47.	SFT6321 QA testing	Данный курс включает в себя теоретические и практические занятия по следующим темам: основные виды тестирования; основы и классификация тестирования; принципы тестирования; тестирование WEB-продукта; методологии разработки программного обеспечения; техники тест-дизайна; работа с Требованиями для тестировщика; составление и работа с чек-листами на практике; составление и работа с тест-кейсами на практике; составление и работа с баг-репортами на практике; составление и работа с тестовыми наборами; работа в системе JIRA и т.д.	6	-	-	KK2 KK3 KK5 KK6 KK7 PO8
48.	SFT6319 Технология блокчейн	Курс "Blockchain" предназначен для тех, кто хочет узнать больше о технологии блокчейн и ее применении. В курсе будет рассмотрено, как блокчейн работает, какие у него преимущества и недостатки, какие криптовалюты и токены используют блокчейн, как создавать и использовать смарт-контракты, а также какие есть примеры применения блокчейн в разных областях, таких как финансы, логистика, медицина и др.	6	-	-	KK2 KK3 KK5 KK6 KK7 PO10

49.	SFT6303 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.	5	-	-	KK2 KK3 KK5 KK6 KK7 PO5 PO6
50.	SFT6374 Архитектура и организация компьютерных систем	Дисциплина «Архитектура и организация компьютерных систем» фокусируется на изучении архитектуры компьютерного оборудования, организации системы и принципов, регулирующих проектирование и работу компьютерных систем. Он дает учащимся глубокое понимание внутренней работы компьютеров, что позволяет им разрабатывать эффективные и надежные системы.	5	-	-	KK2 KK3 KK5 KK6 KK7 PO3 PO7
51.	SFT6333 Создание видеоигр	«Создание видеоигр» — это курс, который знакомит учащихся со сложностями работы в небольших междисциплинарных командах над разработкой видеоигр. Студенты изучат творческие методы проектирования и производства, работая вместе в небольших группах над проектированием, разработкой и тщательным тестированием своих собственных оригинальных цифровых игр. Особое внимание будет уделено повторению дизайна во всех аспектах разработки видеоигр (дизайн игры, аудиодизайн, визуальная эстетика, художественная литература и программирование). Студенты также должны будут целенаправленно тестировать свои игры, а также поддерживать и оспаривать свои решения по дизайну игр с помощью соответствующего целенаправленного тестирования и анализа данных.	5	-	-	KK2 KK3 KK5 KK6 KK7 PO4 PO8
52.	SFT6329 Введение в квантовое вычисление	В курсе квантовые вычисления будут рассматриваться скорее с точки зрения математики, а не квантовой физики, будут рассказаны основные концепции, на которых строятся квантовые алгоритмы, будут рассмотрены некоторые существующие квантовые алгоритмы.	6	-	-	KK2 KK3 KK5 KK6 KK7 PO1
53.	SFT6332 Управление знаниями	Дисциплина посвящена современным методам и средствам управления информационными системами (ИС) на предприятии. Курс рассматривает теории управления знаниями в организации основные информационные системы используемые для управления знаниями в организации	5	-	-	KK2 KK3 KK5 KK6 KK7 PO9 PO10
54.	SFT6313 Мобильные технологии и приложения	Изучение проектирования, реализации, тестирования, отладки и публикации приложений для смартфонов на базе Java.	7	ООП	Проект	KK2 KK3 KK5 KK6 KK7 PO1 PO2
55.	SFT6314 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.	5	Web-технологии	Проект	KK2 KK3 KK5 KK6 KK7 PO1 PO3 PO10

56.	SFT6376 Microsoft .NET Framework - Разработка приложений	<p>Дисциплина "Microsoft .NET Framework - Разработка приложений" входит в вузовскую образовательную программу и предназначена для студентов, интересующихся разработкой программного обеспечения на платформе Microsoft .NET Framework. Курс обучения включает в себя изучение основ технологий и инструментов, используемых для создания современных приложений, работающих на платформе .NET.</p> <p>В рамках этой дисциплины студенты изучают основы программирования на платформе .NET, включая языки программирования C# и Visual Basic.NET, а также основы работы с интегрированной средой разработки Visual Studio. Студенты также учатся создавать и отлаживать приложения, использующие различные компоненты .NET, такие как Windows Forms, ASP.NET, ADO.NET, WPF (Windows Presentation Foundation) и другие.</p>	5	Язык программирования C#, VB.NET, введение в базы данных SQL, web технологии	Проект	KK2 KK3 KK5 KK6 KK7 PO2 PO9
-----	--	--	---	--	--------	--------------------------------------

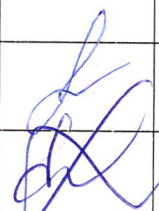
4.4 Перечень модулей и результатов обучения

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.	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 Делопроизводство на государственном языке 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 Физика Основы научно-исследовательской работы
Математический модуль	24	Студент способен использовать основные математические инструменты для решения профессиональных задач.	Тестирование, устный опрос, курсовая, лабораторная, контрольная работа, рубежный контроль.	Алгебра и геометрия Математический анализ Дискретная математика Теория информации Теория вероятностей и математическая статистика

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ				
Модуль основ программирования	40	<p>Студент способен применять подходящие структуры данных и разрабатывать соответствующие алгоритмы для решения различных вычислительных задач.</p> <p>Студент способен применять различные инструментальные средства для разработки программного обеспечения, пользовательского интерфейса, систем хранения и обработки данных.</p>	<p>Тестирование, устный опрос, курсовая лабораторная работа, контрольная работа, рубежный контроль.</p>	<p>Введение в науку о данных</p> <p>Алгоритмизация и программирование</p> <p>Параллельное программирование</p> <p>Объектно-ориентированное программирование</p> <p>Алгоритмы и структуры данных</p> <p>Операционная система Linux</p> <p>Проектирование баз данных. Введение в SQL</p> <p>Программирование на языке Python</p> <p>Web-технологии</p> <p>Разработка UX/UI</p>
		<p>Студент способен применять различные инструментальные средства для разработки программного обеспечения, пользовательского интерфейса, систем хранения и обработки данных.</p>	<p>Тестирование, устный опрос, курсовая лабораторная работа, контрольная работа, рубежный контроль.</p>	<p>Программирование на PL/SQL</p> <p>Майнор 1</p> <p>Майнор 2</p> <p>Мобильные технологии и приложения</p> <p>Full Stack разработка</p> <p>Майнор 3</p> <p>QA testing</p> <p>Front- end Разработка</p> <p>Архитектура и организация компьютерных систем</p> <p>Введение в квантовое вычисление</p> <p>Управление знаниями</p> <p>Технология блокчейн</p> <p>Создание видеоигр</p> <p>Microsoft .NET Framework</p> <p>Разработка мобильных приложений на iOS</p>
Модуль сетевого и системного администрирования	20	<p>Студент способен администрировать системы и сети любых конфигураций, устранять неполадки и предотвращать угрозы</p>	<p>Тестирование, устный опрос, курсовая лабораторная работа, контрольная работа, рубежный контроль.</p>	<p>Основы информационной безопасности</p>
Проектный модуль	13	<p>Студент способен использовать различные методологии разработки ПО, составлять программную документацию,</p>	<p>Тестирование, устный опрос, курсовая лабораторная работа, контрольная работа, рубежный контроль.</p>	<p>Введение в компьютерные сети</p> <p>Управление проектами</p>

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. «КИ», PhD, ассис. профессор Чинибаева Т.Т.	27.03.2024		
2	Лектор кафедры «КИ», магистр Ембердиева А.Б.	27.03.2024	