



СОГЛАСОВАНО

Исполнительный директор
ОО «Internet Society Kazakhstan»
Нурлыбаев Т.А.
2023 г.



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

АО «Международный университет
информационных технологий»
Хикметов А.К.
2023 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 ТОО «Школа
программирования KnewIT»
Бекаулов Н.М.
2023 г.



СОГЛАСОВАНО

Исполнительный директор
ОЮЛ «Ассоциация КазРЕНА»
Татыбаев С.К.
2023 г.



г. Алматы, 2023

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.....	9
4.4 Перечень модулей и результатов обучения.....	16
5 Учебный план образовательной программы.....	18
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 БВ06110 «Software Engineering» (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.

Область 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	061 - Информационно-коммуникационные технологии
3	Группа образовательных программ	6В06 - Информационно-коммуникационные технологии
4	Наименование образовательной программы	6В06110 «Software Engineering» (Программная инженерия)
5	Краткое описание образовательной программы	Образовательная программа «Software Engineering» включает в себя работу с
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	Перечень компетенций образовательной программы:	

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.

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.

ОК3: Иметь представление: об этических и духовных ценностях; о социологических подходах к личности, основных закономерностях и формах регуляции социального поведения; о сущности власти и политической жизни, политических отношениях и процессах, о роли политических систем в жизни общества и различных социальных групп; о роли сознания и самосознания в поведении, общении и деятельности людей, формировании и становлении личности.

ОК4: Владеть: этическими и правовыми нормами поведения; системой практических знаний и навыков, обеспечивающих приобретение, развитие, совершенствование и активизацию психофизических способностей и качеств, приобретение, сохранение и укрепление здоровья, способность работать в команде, корректно отстаивать свою точку зрения, предлагать новые решения.

ОК5: 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

КК1. Способность использовать современные информационно - коммуникационные технологии в предметной деятельности

КК2. Способен формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта.

КК3. Способен проектировать архитектуры ПО и обеспечивать высокий уровень преемственности и качества сложных программных разработок.

КК4. Способен проектировать и разрабатывать пользовательские интерфейсы, компоненты коммерческого программного обеспечения, базы данных и встроенные программные модули.

КК5. Способен использовать методы и инструментальные средства исследования кода программного обеспечения для выявления/устранения ошибок и неполадок на работе ПО.

КК6. Способен проверять соответствие спецификаций и показателей производительности и эффективности интегрированных систем, а также проектировать, конструировать и тестировать компоненты программного продукта.

КК7. Знаком с применимым программным обеспечением, модулями, СУБД, языками программирования, методом выявления знаний из данных и разработки клиент-серверных приложений базы данных.

КК8. Объяснять принципы и закономерности исторического развития общества, знать свою роль в развитии информационных технологий, стремиться к самосовершенствованию.

11	<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</p>
----	--

	инструкций; Использовать широкий спектр технологий памяти, внутренней и внешней; Писать программный код для манипуляции битами в процессоре. PO4. Решать практические задачи, создавая программы в хорошем стиле, а также изменять и переписывать созданную программу с использованием инструментов анализа, среду(ы) разработки для создания и отладки приложений, современные компиляторные среды. PO5 Объяснять 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. PO6. Проектировать логические схемы баз данных с использованием реляционных, объектно-ориентированных, объектно-реляционных, ключ-значения схемы для простых и сложных определенных систем. PO7. Понимать жизненный цикл разработки ПО, различные методологии его разработки и место тестирования в данном процессе. PO8. Умеет создавать тест-кейсы и формировать тест-комплекты, прорабатывать и писать приемочные тесты, сценарии тестирования, документировать найденные дефекты. PO9. Иметь навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях. PO10 Самоостоятельно разносторонне и критически анализировать современные источники, делать выводы, аргументировать их и на основании информации принимать решения.	
12	Форма обучения	Очное
13	Языки обучения	Английский
14	Объем кредитов	240
15	Присуждаемая академическая степень	бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе 6B06110 «Software Engineering» (Программная инженерия)
16	Разработчик(и) и авторы:	АО «Международный университет информационных технологий», кафедра Компьютерной инженерии и информационной безопасности: - Чинибаева Т.Т. зав.каф., ассис. профессор, PhD - Токанов О.С. сениор-лектор, магистр

4.2 Матрица соотнесения результатов обучения образовательной программы с формируемыми компетенциями

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10
БК1	V								V	
БК2				V			V			V
БК3		V								
ПК1					V				V	
ПК2			V	V		V				
ПК3	V		V	V				V		
ПК4					V					

ПК5	V						V			
ПК6			V			V				V
ПК7					V			V		
ПК8	V								V	

4.3 Сведения о дисциплинах

№	Наименование дисциплины	Краткое описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые компетенции (коды)
Цикл общеобразовательных дисциплин				
Обязательный компонент				
1.	HK6002 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.	SPS6003 Политология	Изучаются основы глобальных политических процессов и законов политической жизни.	2	OK2 KK8
7.	SPS6002 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.	SPS6005 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.	SPS6004 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.	PhC6005 Физическая культура	Прививаются способности понимать практическое использование норм здорового образа жизни, включая вопросы профилактики.	8	OK2
Вузевский компонент (ВК)				
11.	ECO6002 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
12.	MAT6001** Алгебра и	Изучение элементов линейной алгебры и аналитической геометрии на примерах из реальной жизни и различных	4	KK2

	геометрия	наук.		
13.	MAT6002 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	КК2
14.	PHY6001 Физика	Изучение основных законов классической механики, электричества, магнетизма, термодинамики, квантовой механики, специальной теории относительности в поисках путей решения физических задач.	4	КК2
15.	MAT6005 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	КК2
16.	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	КК2
17.	SFT6301 Алгоритмизация и программирование	Рассматриваются более сложные, продвинутое алгоритмы и структуры данных с использованием языка программирования C++.	6	КК3
18.	MAT6006 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.	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	КК2
20.	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. Изучаются все основные концепции программирования GUI в библиотеке QT.	6	КК3
21.	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	КК3 КК5 КК7
22.	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	2	ОК3 КК8

		умения самостоятельно составлять, переводить на казахский язык документы.		
23.	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	КК1 КК3
24.	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	КК2
25.	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	КК3
26.	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	КК3 КК7
27.	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	КК1 КК2 КК3
28.	SFT6304 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.	5	КК3
29.	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	КК3 КК4 КК7
30.	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	КК3 КК4 КК7
31.	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	КК1 КК8
32.	SFT6307 Web-технологии	Изучение основных веб-технологий для разработки front-end и back-end с использованием современных языков,	7	КК3 КК7

		средств и фреймворков.		
33.	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
34.	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
35.	PP6302 Производственная практика	Закрепление теоретических знаний и овладение практическими навыками на предприятиях.	4	KK1 KK3
36.	PP6303 Производственная практика	Систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний, развитие практических навыков, овладение элементами самостоятельной практической и исследовательской работы на предприятиях.	4	KK1 KK3
37.	PP6304 Преддипломная практика	Сбор материала для написания дипломного проекта	5	KK2
Компонент по выбору				
38.	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, используемые для решения реальных проблем при разработке интерфейса.	5	KK4 KK6 KK7
39.	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
40.	NET6310 Операционная система Linux	Целью дисциплины "Операционная система Linux" является обучение студентов основам работы и управления операционной системой Linux. По окончании курса студенты должны иметь понимание основных концепций Linux и уметь эффективно использовать его в различных сценариях.	5	KK2 KK3 KK5 KK6 KK7
41.	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	KK2 KK3 KK5 KK6 KK7
42.	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	KK2 KK3 KK5 KK6 KK7
43.	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
44.	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
45.	SFT6321 QA testing	Данный курс включает в себя теоретические и практические занятия по следующим темам: основные виды тестирования; основы и классификация тестирования;	6	KK2 KK3 KK5 KK6 KK7

		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.		
46.	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
47.	SFT6315 DevOps	Курс рассматривает ключевые концепции и принципы DevOps, организационные факторы и инструменты автоматизации при разработке программных продуктов данным методом.	7	KK2 KK3 KK5 KK6 KK7
48.	SFT6323 Программирование на платформе QT	Курс "Программирование на платформе QT" предназначен для тех, кто хочет освоить разработку кроссплатформенных графических приложений на языке C++ с использованием QT - одной из самых популярных библиотек для создания GUI-приложений. В рамках курса студенты узнают основные концепции QT, научатся работать с элементами управления, создавать макеты и настраивать их внешний вид.	7	KK2 KK3 KK5 KK6 KK7
49.	SFT6310 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.	7	KK2 KK3 KK5 KK6 KK7
50.	SFT6313 Мобильные технологии и приложения	Изучение проектирования, реализации, тестирования, отладки и публикации приложений для смартфонов на базе Java.	7	KK2 KK3 KK5 KK6 KK7
51.	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	KK2 KK3 KK5 KK6 KK7
52.	SFT6376 Microsoft .NET Framework Разработка приложений	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. 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.	5	KK2 KK3 KK5 KK6 KK7

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 ориентированы 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, различносторонне 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, опрос, курсовая лабораторная контрольная работа, рубежный контроль.</p>	<p>Введение в науку о данных Алгоритмизация и программирование Параллельное программирование Объектно-ориентированное программирование Алгоритмы и структуры данных Операционная система Linux Проектирование баз данных. Введение в SQL Программирование на языке Python Web-технологии Разработка UX/UI Разработка веб-компонентов (Java EE) Майнор 1 Майнор 2 Мобильные технологии и приложения Full Stack разработка Майнор 3 QA testing Front- end Разработка DevOps Технология блокчейн Программирование на платформе QT Microsoft .NET Framework Разработка мобильных приложений на iOS</p>
Модуль продвинутого программирования	40	<p>Студент способен применять различные инструментальные средства для разработки программного обеспечения, пользовательского интерфейса, систем хранения и обработки данных.</p>	<p>Тестирование, опрос, курсовая лабораторная контрольная работа, рубежный контроль.</p>	
Модуль сетевого и системного администрирования	20	<p>Студент способен администрировать системы и сети любых конфигураций, устранять неполадки и предотвращать угрозы</p>	<p>Тестирование, опрос, курсовая лабораторная контрольная работа, рубежный контроль.</p>	<p>Основы информационной безопасности Введение в компьютерные сети</p>
Проектный модуль	13	<p>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.</p>	<p>Тестирование, опрос, курсовая лабораторная контрольная работа, рубежный контроль.</p>	<p>Управление проектами Экономика и организация производства Архитектура и дизайн программного обеспечения</p>

5 Учебный план образовательной программы

№	Код	Дисциплина	Количество часов						Язык изучения	Итог. контр.	Распределение кредитов по семестрам					
			Всего	СРС	СРС	Ауд.	Конт. часы				1	2	Дополнительный академический период			
							СПЗ	Л						ЛЗ	УП	Количество академических кредитов
Каталог обязательных дисциплин																
1	LAN6001A	Иностранный язык	150	15	90	45	45	0	0	0	По выбору обучающегося	экз.	5			
2	ICT6001	Информационно-коммуникационные технологии	150	15	90	45	0	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.	5			
3	LAN6002A	Иностранный язык	150	15	90	45	45	0	0	0	По выбору обучающегося	экз.		5		
4	PhC6005	Физическая культура	120	15	60	45	45	0	0	0	По выбору обучающегося	экз.		4		
Каталог вузовских дисциплин																
5	MAT6001**	Алгебра и геометрия	120	15	60	45	30	15	0	0	По выбору обучающегося	экз.	4			
6	SFT6301	Алгоритмизация и программирование	180	15	105	60	15	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.	6			
7	NET6301	Введение в компьютерные сети	120	15	60	45	0	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.	4			
8	SFT6305	Проектирование баз данных. Введение в SQL	180	15	105	60	15	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.	6			
9	PHY6001	Физика	120	15	60	45	0	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.		4		
10	MAT6002	Математический анализ	180	15	105	60	30	30	0	0	По выбору обучающегося	экз.		6		
11	PP6301	Учебная практика	60	0	0	60	0	0	0	60	По выбору обучающегося	практ.			2	
12	SFT6306	Архитектура и дизайн программного обеспечения	120	15	60	45	0	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.		4		
13	SFT6304	Программирование на языке Python	150	15	90	45	0	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.		5		
		Всего	1800	180	975	645	225	150	210	60			30.0	30.0	30.0	0.0

№	Код	Дисциплина	Количество часов						Язык изучения	Итог. контр.	Распределение кредитов по семестрам			
			Всего	СРС	СРС	Ауд.	Конт. часы				1	2	Дополнительный академический период	
							СПЗ	Л						ЛЗ
Каталог обязательных дисциплин														
1	LAN6001KR	Казахский (русский) язык	150	15	90	45	0	0	0	По выбору обучающегося	экз.	5		
2	PhC6006	Физическая культура	120	15	60	45	0	0	0	По выбору обучающегося	экз.	4		
3	SPS6001	Философия	150	15	90	45	30	15	0	По выбору обучающегося	экз.		5	
4	LAN6002KR	Казахский (русский) язык	150	15	90	45	0	0	0	По выбору обучающегося	экз.		5	
5	HK6002	История Казахстана	150	15	90	45	30	15	0	По выбору обучающегося	гос. экз.		5	
Каталог вузовских дисциплин														
6	MAT6005	Дискретная математика	120	15	60	45	30	15	0	По выбору обучающегося	экз.	4		
7	SFT6302	Алгоритмы и структуры данных	120	15	60	45	0	15	30	По выбору обучающегося	экз.	4		
8	EGR6302	Теория информации	150	15	90	45	0	15	30	По выбору обучающегося	экз.	5		
9	SFT6322	Введение в искусственный интеллект	150	15	90	45	0	15	30	По выбору обучающегося	экз.	5		
10	MAT6006	Теория вероятностей и математическая статистика	120	15	60	45	30	15	0	По выбору обучающегося	экз.		4	
11	SFT6002	Объектно-ориентированное программирование	180	15	105	60	15	15	30	По выбору обучающегося	экз.		6	
12	LAN6003PA	Профессионально-ориентированный иностранный язык	120	15	60	45	30	15	0	По выбору обучающегося	экз.	4		
13	PP6302	Производственная практика	120	0	0	120	0	0	0	По выбору обучающегося	практ.		4	
Государственная аттестация														
14		4											5	
		Всего	1800	180	945	675	300	135	120	120		31.0	29.0	0.0

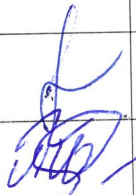
№	Код	Дисциплина	Количество часов						Язык изучения	Итог. контр.	Распределение кредитов по семестрам				
			Всего	СРС П	СРС СРС	Ауд	Конт. часы				1	2	Дополнительный академический период		
							Л	СПЗ						ЛЗ	ПРП
Каталог обязательных дисциплин															
1	SPS6005	Психология	60	15	15	30	15	15	0	0	По выбору обучающегося	экз.	2		
2	SPS6004	Культурология	60	15	15	30	15	15	0	0	По выбору обучающегося	экз.	2		
3	SPS6003	Политология	60	15	15	30	15	15	0	0	По выбору обучающегося	экз.	2		
4	SPS6002	Социология	60	15	15	30	15	15	0	0	По выбору обучающегося	экз.	2		
Каталог вузовских дисциплин															
5	ECO6002	Экономика и организация производства	150	15	90	45	15	30	0	0	По выбору обучающегося	кур.	5		
6	LAN6007К	Делопроизводство на государственном языке	60	15	15	30	0	30	0	0	По выбору обучающегося	экз.	2		
7	SFT6307	Web-технологии	210	15	120	75	15	30	30	0	По выбору обучающегося	экз.	7		
8	PP6303	Производственная практика	120	0	0	120	0	0	0	120	По выбору обучающегося	практ	4		
Каталог элективных дисциплин															
9	MIN601	Майнор 1	150	15	75	60	15	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.	5		
10	SFT6309	Разработка UX/UI	150	15	75	60	15	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.	5		

		150	15	75	60	15	15	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.			
1	NET6310	150	15	75	60	15	15	15	30	0	По выбору обучающегося	экз.			
1	SFT6313	210	15	120	75	15	30	30	30	0	По выбору обучающегося	экз.			
1	SFT6328	210	15	120	75	15	30	30	30	0	По выбору обучающегося	экз.	7		
1	SFT6311	150	15	75	60	15	15	30	30	0	По выбору обучающегося	кур.		5	
1	SFT6310	210	15	120	75	15	30	30	30	0	По выбору обучающегося	кур.		7	
1	MIN602	150	15	90	45	15	0	30	30	0	По выбору обучающегося	экз.		5	
	Всего	2160	225	1035	900	210	300	270	120	120			30.0	30.0	0.0

№	Код	Дисциплина	Количество часов						Итог. контр.	Распределение кредитов по семестрам						
			Всего	СРС	СРС	Ауд.	Конт. часы			1	2	Дополнительный академический период				
							Л	ЛЗ					СПЗ	ПДП	Количество академических кредитов	Количество академических кредитов
Каталог вузовских дисциплин																
1	RM6301	Основы научно-исследовательской работы	120	15	60	45	15	0	30	0	По выбору обучающегося	кур.	4			
2	SEC6301	Основы информационной безопасности	120	15	60	45	15	30	0	0	По выбору обучающегося	экз.	4			
3	ANL6301	Введение в науку о данных	180	15	105	60	15	30	15	0	По выбору обучающегося	экз.	6			
4	SFT6325	Параллельное программирование	180	15	105	60	15	30	15	0	По выбору обучающегося	экз.	6			
5	PM6301	Управление проектами	120	15	60	45	15	30	0	0	По выбору обучающегося	экз.		4		
6	PP6304	Преддипломная практика	150	0	0	150	0	0	0	150	По выбору обучающегося	практ.			5	
Каталог элективных дисциплин																
7	MIN603	Майнор 3	150	15	90	45	15	30	0	0	По выбору обучающегося	экз.	5			
8	SFT6314	Full Stack разработка	150	15	90	45	15	30	0	0	По выбору обучающегося	экз.	5			
9	SFT6376	Microsoft .NET Framework - Разработка приложений	150	15	90	45	15	30	0	0	По выбору обучающегося	экз.				
10	SFT6321	QA testing	180	15	105	60	15	30	15	0	По выбору обучающегося	экз.	6			
11	SFT6319	Технология блокчейн	180	15	105	60	15	30	15	0	По выбору обучающегося	экз.				
12	SFT6315	DevOps	210	15	120	75	15	30	30	0	По выбору обучающегося	экз.				
13	SFT6323	Программирование на платформе QT	210	15	120	75	15	30	30	0	По выбору обучающегося	экз.	7			
Государственная аттестация																
14		Дипломная работа/проект												8		
		Всего	2100	180	1110	810	180	330	150	150			43.0	17.0	0.0	

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.	30.03.2023		
2	Сеньор-лектор кафедры «КИ», магистр Токанов О.С.	30.03.2023	