

Акционерное общество «Академия логистики и транспорта»



УТВЕРЖДАЮ
решением УС АЛТ от
20 23 г. (Протокол № 13)
Президент-Ректор
Амиргалиева С.Н.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Наименование: «6В06118 - ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ»

Уровень подготовки: бакалавриат

Код и классификация направлений подготовки: 6В061-
Информационно-коммуникационные технологии

Код и группа образовательных программ: В057 –
Информационные технологии

Дата регистрации в Реестре: 12.04.2022
Регистрационный номер: 6В06100292

Алматы, 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Сведения о рассмотрении, согласовании и утверждении программы, разработчиках, экспертах и рецензентах	3
2. Нормативные ссылки	5
3. Паспорт образовательной программы	6
4. Компетентностная модель выпускника	7
5. Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе с учебными дисциплинами/модулями	11
6. Структура образовательной программы бакалавриата	13
7. Рабочий учебный план на весь срок обучения	14
8. Каталог дисциплин вузовского компонента	16
9. Каталог дисциплин компонента по выбору	23
10. Экспертные заключения	31
11. Заключение рецензента	33
12. Рекомендательные письма	34
13. Протоколы рассмотрения и утверждения	36
14. Лист согласования	40
15. Лист регистрации изменений	41

**1. СВЕДЕНИЯ О РАССМОТРЕНИИ, СОГЛАСОВАНИИ И
УТВЕРЖДЕНИИ ПРОГРАММЫ, РАЗРАБОТЧИКАХ, ЭКСПЕРТАХ И
РЕЦЕНЗЕНТАХ**

1 РАЗРАБОТАНО:

Заведующий кафедрой ИКТ,
ассистент профессор, PhD
(должность)



(подпись)

Касымова Д.Т.
(Ф.И.О.)

Директор ТОО «СкайМедАй»,
к.т.н.
(должность)



(подпись)

Пак А. А.
(Ф.И.О.)

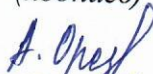
Сениор - лектор
(должность)



(подпись)

Өмірбекова З.М.
(Ф.И.О.)

Студент гр. ИТ-ЭЭ
(должность)



(подпись)

Оразкен А. Е.
(Ф.И.О.)

2 ЭКСПЕРТЫ:

Заместитель генерального
директора ИИВТ КН МНВО
РК



(подпись)

Мамырбаев О.Ж.
(Ф.И.О.)

Начальник службы
«Информационных технологий
и интернет сети» АО
«Алматытранстелеком»
(должность)



(подпись)

Разбеков А.
(Ф.И.О.)

3 РЕЦЕНЗЕНТ:

Генеральный директор ТОО
«RTEL Group»
(должность)



(подпись)

Бекенов Е.Е.
(Ф.И.О.)

4 РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО:

Заседание АК (кафедры)
«ИКТ»
Протокол №7, «17»_03_2023г



(подпись)

Касымова Д.Т.
(Ф.И.О.)

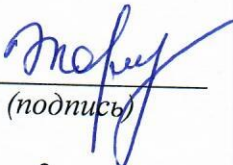
Заседание КОК-УМБ «АиТ»
Протокол №7,
«27»_03_2023г



(подпись)

Тойгожинова А.Т.
(Ф.И.О.)

Заседание УМС
Протокол №4, «29»
03_2023г



(подпись)

Жармагамбетова М.С.
(Ф.И.О.)

5 УТВЕРЖДЕНО решением Ученого Совета от «30» 03 2023г. № 13

6 ОБНОВЛЕНА 25.05.2023

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Образовательная программа разработана на основании следующих нормативно-правовых актов и профессиональных стандартов:

1. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27 марта 2023 года).
2. Национальная рамка квалификаций, утвержденная протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений.
3. Отраслевая рамка квалификаций сферы «Образование», утвержденная Протоколом заседания отраслевой комиссии Министерства образования и науки Республики Казахстан по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений в сфере образования и науки от 27 ноября 2019 года № 3.
4. Государственный общеобязательный стандарт высшего и послевузовского образования (приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 66).
5. Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденный приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 12 августа 2022 года № 309.
6. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения в организациях высшего и (или) послевузовского образования, утвержденные Приказом Министра МОН РК № 152 от 20.04.2011 г. (с дополнениями и изменениями от 04 апреля 2023 № 145).
7. Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием, утвержденный приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 13 октября 2018 года № 569 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05 июня 2020 года).
8. Алгоритм включения и исключения образовательных программ в Реестр образовательных программ высшего и послевузовского образования, утвержденный Приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 4 декабря 2018 года № 665 (с дополнениями и изменениями по состоянию на 23 декабря 2020 года № 536).
9. РИ-АЛТ-33 «Положение о порядке разработки образовательной программы высшего и послевузовского образования».
10. Профессиональный стандарт: «Инженеры по проектированию, монтажу, наладке оборудования», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №256 от 20.12.2019г.
11. Профессиональный стандарт: «Инженеры по управлению сетями связи и телекоммуникаций», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №256 от 20.12.2019г.

3. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№	Название поля	Примечание
1	Регистрационный номер	6B06100292
2	Код и классификация области образования	6B06 Информационно-коммуникационные технологии
3	Код и классификация направлений подготовки	6B061 - Информационно-коммуникационные технологии
4	Код и группа образовательных программ	B057- Информационные технологии
5	Наименование образовательной программы	6B06118 Программная инженерия
6	Вид ОП	Действующая
7	Цель ОП	Подготовка квалифицированных IT-специалистов, деятельность которых будет направлена на разработку и сопровождения программных продуктов с применением алгоритмов big data и машинного обучения для транспортной отрасли
8	Уровень по МСКО	6
9	Уровень по НРК	6
10	Уровень по ОРК	6
11	Отличительные особенности ОП	Нет
	ВУЗ-партнер (СОП)	-
	ВУЗ-партнер (ДДОП)	-
12	Форма обучения	Очная, очная с переводом на ДО
13	Язык обучения	Казахский, русский
14	Объем кредитов	240
15	Присуждаемая академическая степень	Бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий по образовательной программе «6B06116 - Информационные системы»
16	Наличие приложения к лицензии на направление подготовки кадров	№ KZ12LAA00025205 от 04.03.2021 года
17	Наличие аккредитации ОП	
	Наименование аккредитационного органа	
	Срок действия аккредитации	

4. КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА

Задачи образовательной программы:

1. Формирование способной к самосовершенствованию и профессиональному росту личности с разносторонними гуманитарными и естественнонаучными знаниями и интересами.
2. Формирование у выпускников способности критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости профиль своей профессиональной деятельности, осознания социальной значимости своей будущей профессии, обладания высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.
3. Формирование у выпускников способности использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению.
4. Формирование способности к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.
5. Формирование у выпускников умения использовать математический аппарат системного анализа, в том числе с использованием вычислительной техники, для формализации предметной области программного продукта; строить адекватную модель системы или процесса с использованием современных компьютерных средств.
6. Формирование у выпускников владение культурой применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов.
7. Формирование готовности выпускников к исследовательской деятельности, использованию современных программных приложений для обработки результатов экспериментальных и теоретических исследований.

Результаты обучения:

- PO1 - Определять математические и физические методы расчета теории электрических цепей, электронных схем аналоговой и цифровой электроники для решения практических задач радиотехники, электроники и телекоммуникаций с цифровой обработкой сигналов.
- PO2 - Понимать вопросы законодательной и нормативно-правовой базы в области охраны труда и по обеспечению экологической безопасности жизнедеятельности.
- PO3 – Написать программный код программного обеспечения, процедуры интеграции программных модулей программного обеспечения, проведение эффективного тестирования программ и приложений.
- PO4 - Демонстрировать навыки в разработке современных приложений с интенсивным использованием методов компьютерной графики.
- PO5 - Проектировать IoT устройства и графический интерфейс пользователя с применением методов автоматического восприятия и анализа контекста «умных» устройств.
- PO6 – Применять навыки установки, конфигурирования коммутаторов и маршрутизаторов Cisco в многопротокольных сетях, конструирования роботов на базе комплекса Arduino и программирования в среде разработки Arduino IDE..
- PO7 – Проводить анализ больших данных, проектировать и разрабатывать программные средства для хранения, обработки данных для систем транспортных отрасли, использовать службы облачных платформ для поддержки современных архитектур приложений.
- PO8 – Визуализировать результаты работы алгоритмов машинного обучения, выбирая методы машинного обучения с применением нейронных сетей для решения

прикладных задач.

PO9 - Использовать в профессиональной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: использование ОС, построения web-страниц, применение технологии облачных вычислений и разработка мобильных приложений с обеспечением кибербезопасности информации.

PO10 - Применять криптографические основы технологии блокчейн на платформе Net.

PO11 - Принимать решения в вопросах, касающихся области информационных систем, с учетом основных закономерностей функционирования и развития природы и общества, социально-экономических, общественно-правовых, этических, политических аспектов и с использованием языковых знаний для решения задач в междисциплинарной и полиязычной среде.

PO12 - Планировать научные методы и приемы исследования результатов профессиональной деятельности в условиях современных моделей и закономерностей экономической науки и правовых знаний, с учетом принципов и способов управления временем.

Область профессиональной деятельности: Проектирование, разработка и эксплуатация информационных систем для предприятий и организаций различных отраслей экономики и промышленности любого уровня и масштаба.

Объекты профессиональной деятельности:

- основы алгоритмизации и программирования;
- инструментальные средства разработки программ;
- кибербезопасность;
- компьютерная графика и дизайн;
- методы управления локальными и распределенными системами обработки и хранения данных;
- мультимедийные технологии;
- объектно-ориентированное программирование;
- основы мобильных приложений;
- Современные СУБД в корпоративных системах;
- анализ и проектирование программных приложений;
- нейронные сети;
- программирование в 1С;
- введение в блокчейн-технологии;
- WEB-программирование;
- хранение и обработка больших данных;
- Управленческая экономика.

Виды профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- сервисно – эксплуатационная;
- организационно-управленческая;
- расчетно-проектная;
- экспериментально-аналитическая.

Функции профессиональной деятельности:

Бакалавр в соответствии с базовой и профильной подготовкой может выполнять на объектах профессиональной деятельности следующие функции:

- тестирование программного обеспечения;
- разработка базы данных и информационных систем;
- эксплуатация операционных и информационных систем;

- сопровождение информационных систем;
- администрирование систем и сетей;
- тестирование программ и систем;

Перечень должностей специалиста:

- инженер по тестированию ПО;
 - прикладной программист;
 - системный программист;
 - аналитик компьютерных систем;
 - аналитик компьютерного банка данных;
 - конструктор компьютерных систем;
 - разработчик сетевого и коммуникационного ПО;
 - научный работник (вычислительные системы, программирование);
 - аналитик компьютерных коммуникаций;
 - WEB – программист или WEB — дизайнер;
 - разработчик баз данных;
 - разработчик интеллектуальных систем с применением искусственного интеллекта;
 - системный аналитик;
 - разработчик мультимедийного ПО и компьютерных игр
- Профессиональные сертификаты, получаемые по окончании обучения:** Сертификаты Cisco:
- CCENT (Cisco Certified Entry Networking Technician) - сертифицированный техник по сетевым технологиям;
 - CCNA Routing and Switching (Cisco Certified Network Associate) — сертифицированный специалист по маршрутизации и коммутации;
 - CCNA Security - сертифицированный специалист по сетевой безопасности;
 - CCNA VoIP - сертифицированный специалист по IP-телефонии;
 - CCNA Wi-Fi - сертифицированный специалист по беспроводным сетям.

Требования к предшествующему уровню образования: общее среднее, техническое и профессиональное, послесреднее, высшее образование (бакалавриат).

В процессе обучения обучающиеся проходят различные виды профессиональной практики:

- учебная;
- производственная;
- преддипломная.

Учебная практика.

Во время прохождения учебной практики студенты должны получить представление о роли транспортной техники в экономике страны, разнообразии транспортных средств, значении механизации и автоматизации в увеличении производительности труда, а также представление об основных технологических процессах эксплуатации, обслуживания и ремонта транспортной техники и технологии предприятий транспорта.

Производственная практика 1.

В период производственной практики студент получает определённые практические знания, умения и навыки по избранной Образовательной программе.

Целями производственной практики являются: углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в процессе обучения; получение навыков практического использования профессиональных знаний, полученных в период теоретического обучения; обучение навыкам решения практических и управленческих задач; знакомство со спецификой профессиональной деятельности бакалавра в конкретном производстве; формирование профессионально позиции специалиста, стиля

поведения, освоение профессиональной этики.

Задачами производственной практики являются закрепление, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении теоретических базовых и профилирующих дисциплин на конкретном предприятии или в организации и приобретение первоначального практического опыта.

Преддипломная практика 2.

Содержание преддипломной практики определяется темой дипломной работы (проекта). В период преддипломной практики обучающийся собирает фактический материал о производственной (профессиональной) деятельности предприятия (организации) и использует его при разработке дипломного проекта (работы). Практика предусматривает отработку заданной проблемы (темы дипломной работы) на материалах деятельности конкретного предприятия (организации) с самостоятельной формулировкой студентом выводов, предложений, рекомендаций и т.п. В процессе практики студент должен проявить свои знания и умения специалиста, организаторские способности, умения принимать решения, исполнительскую дисциплину, ответственность, инициативность.

Итоговая аттестация проводится в форме написания и защиты дипломной работы (проекта) или подготовки и сдачи комплексного экзамена. Целью итоговой аттестации является оценка результатов обучения и освоенных компетенций, достигнутых по завершению изучения образовательной программы высшего образования.

Дипломная работа (проект) имеет целью выявить и оценить аналитические и исследовательские способности выпускника и представляет собой обобщение результатов самостоятельного изучения студентом актуальной проблемы в области избранной специальности. Программа комплексного экзамена отражает интегрированные знания и ключевые компетенции, отвечающим требованиям рынка труда в соответствии с образовательной программой высшего образования.

**5. МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ С УЧЕБНЫМИ
ДИСЦИПЛИНАМИ/МОДУЛЯМИ**

№	Наименование дисциплины	Кол-во кредитов	Матрица соотнесения результатов обучения по образовательной программе с учебными дисциплинами											
			PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11	PO12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	История Казахстана	5												+
2	Философия	5												+
3	Иностранный язык	10												+
4	Казахский (Русский) язык	10												+
5	Информационно-коммуникационные технологии	5												+
Модуль социально-политических знаний		8												
6	Социология	2												+
7	Культурология	2												+
8	Политология	2												+
9	Психология	2												+
10	Физическая культура	8												+
Модуль вузовского компонента		5												
11	Экология и БЖД	5		+										
12	Методы научных исследований	5												+
13	Основы экономики и предпринимательства	5											+	
14	Основы права и антикоррупционной культуры	5		+										
15	Инженерная математика	9	+											
16	Прикладная физика	9	+											
17	Охрана труда	6		+										
18	Основы алгоритмизации и программирования	6			+									
19	Основы компьютерного моделирования	6			+									
20	Инструментальные средства разработки программ	9			+									
21	Теория электрических цепей	6	+											
22	Кибербезопасность	6			+						+			
23	Учебная практика	2			+		+		+	+				
24	Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco+Huawei)	6						+						
25	Основы облачной инфраструктуры	6			+						+			
26	Системы управления роботами	6						+						
27	Тестирование программного обеспечения	6			+									
28	Компьютерная графика и дизайн	6				+								
29	Основы AutoCAD	6				+								

6. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

№ п/п	Наименование циклов дисциплин	Общая трудоемкость	
		в академи- ческих часах	в академических кредитах
1	Цикл общеобразовательные дисциплины (ООД)	1680	56
1)	Обязательный компонент	1530	51
	История Казахстана	150	5
	Философия	150	5
	Иностранный язык	300	10
	Казахский (Русский) язык	300	10
	Информационно-коммуникационные технологии	150	5
	Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)	240	8
	Физическая культура	240	8
2)	Вузовский компонент и (или) компонент по выбору	150	5
2	Цикл базовых и профилирующих дисциплин (БД, ПД)	не менее 5280	не менее 176
1)	Вузовский компонент и (или) компонент по выбору		
2)	Профессиональная практика		
3	Дополнительные виды обучения (ДВО)		
1)	Компонент по выбору		
4	Итоговая аттестация	не менее 240	не менее 8
	Итого	не менее 7200	не менее 240

7. РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН НА ВЕСЬ СРОК ОБУЧЕНИЯ

АО "Академия логистики и транспорта"
УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Форма обучения: очная

Направление подготовки:
65061 Информационно-коммуникационные технологии

Срок обучения: 4 года

Группа образовательных программ:
6507 - Информационные технологии

Наименование образовательной программы:
6506118 - Программная инженерия

УТВЕРЖДЕН

Решением Ученого совета АПТ
от 30.03.2023 г. Протокол № 13

Председатель Ученого совета
С.Н. Амиргалиева

Прием: 2023 год

Степень: бакалавр в области информационно-коммуникационных технологий

№	Код дисциплины	Наименование циклов и дисциплин	Общая трудоемкость		Форма контроля, семестр		Объем учебной нагрузки, контактные часы						Распределение по семестрам								Закрепленные за кафедрой										
			в академических часах	в академических кредитах	Экзамен	КП (КР)	Всего часов	Аудиторные			СРО			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс											
								лекции	практические	лабораторные	СРОП	СРО	СРО	1 сем. 15 недель	2 сем. 15 недель	3 сем. 15 недель	4 сем. 15 недель	5 сем. 15 недель	6 сем. 15 недель	7 сем. 15 недель		8 сем. 7 недель	9 сем. 8 недель								
1.			1530	61			1530	120	358	15	120	917	21	21	12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	23						
1.1.		Обязательный компонент:																													
1.1.1.	23-0-B-OK-KK	История Казахстана	150	5	1		150	30	15		8	97		5												СГДифВ					
1.1.2.	23-0-B-OK-FI	Философия	150	5	3		150	30	15		8	97		5												СГДифВ					
1.1.3.	23-0-B-OK-JA	Иностранный язык	300	10	1,2		300		90		16	194	5	5												ЯП					
1.1.4.	23-0-B-OK-KY	Казахский (Русский) язык	300	10	1,2		300		90		16	194	5	5												ЯП					
1.1.5.	23-0-B-OK-IT	Информационно-коммуникационные технологии	150	5	2		150	30		15	8	97		5												ИКТ					
1.1.6.	23-0-B-OK-Soi	Модуль социально-политических знаний: Социология	240	8	1,2		240	7	15		8	30														СГДифВ					
23-0-B-OK-Kul	Культурология	8						15		8	29				4														СГДифВ		
23-0-B-OK-Pol	Политология	7						15		8	30																			СГДифВ	
23-0-B-OK-Psi	Психология	8						15		8	29				4															СГДифВ	
1.1.7.	23-0-B-OK-FK	Физическая культура	240	8	1,2,3,4		240		88		32	120	2	2	2	2										СГДифВ					
1.2.		Компонент по выбору:	150	5			150	30	15	0	8	97	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	СГДифВ					
1.2.1.	23-0-B-KV-EVGD	Модуль компонента по выбору ООД: Экология и безопасность жизнедеятельности	150	5	3		150	30	15		8	97				5										АТСиБЖД					
23-0-B-KV-MNI	Методы научных исследований																													СГДифВ	
23-0-B-KV-SEP	Основы экономики и предпринимательства																														ЛМТ
23-0-B-KV-ORAK	Основы права и антикоррупционной культуры																														СГДифВ
2.		ВСЕГО по циклу ООД:	1880	66	0	0	1680	150	373	15	128	1014	21	21	12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	СГДифВ					
2.1.		Вузовский компонент:																													
2.1.1.	23-0-B-VK-IM	Инженерная математика	270	9	1		270	45	45		8	172	9	9	12	17	6	6	0	0	0	0	0	0	0	ОИ					
2.1.2.	23-0-B-VK-PF	Прикладная физика	270	9	2		270	45	30	15	8	172		9												ОИ					
2.1.3.	23-0-B-VK-OT	Охрана труда	180	6	5		180	30	15	15	8	112														АТСиБЖД					
2.1.4.	23-18/16-B-VK-OAPr	Основы алгоритмизации и программирования	180	6	3		180	30		30	8	112				6										ИКТ					
2.1.5.	23-0-B-VK-OKM	Основы компьютерного моделирования	180	6	3		180	30	30		8	112				6										ИКТ					
2.1.6.	23-18-B-VK-ISRPr	Инструментальные средства разработки программ	270	9	4		270	45	15	30	8	172				9										ИКТ					
2.1.7.	23-0-B-VK-TEC	Теория электрических цепей	180	6	4		180	30	15	15	8	112				6										Э					
2.1.8.	23-18/16-B-VK-KBz	Кибербезопасность	180	6	6		180	30	30		8	112						6								ИКТ					
2.1.9.	23-0-B-VK-Upr	Учебная практика	60	2	4		60									2										ИКТ					
2.2.		Компонент по выбору:	1080	36			1080	180	60	120	48	672	0	0	6	12	12	6	0	0	0	0	0	0	0	ИКТ					
2.2.1.	23-0-B-KV-OSBIT (Cisco+Huawei)	Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco+Huawei)	180	6	4		180	30		30	8	112				6										ИКТ					
23-0-B-KV-OOI	Основы облачной инфраструктуры																														ИКТ
2.2.2.	23-0-B-KV-SUR	Системы управления роботами	180	6	5		180	30	30		8	112														АУ					
23-0-B-KV-TPO	Тестирование программного обеспечения																														АУ

8. КАТАЛОГ ДИСЦИПЛИН ВУЗОВСКОГО КОМПОНЕНТА

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6В06118 Программная инженерия

Уровень образования: бакалавриат

Срок обучения: 4 года

Год приема: 2023 г.

Цикл	Компонент	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость		Семестр	Результаты обучения	Краткое описание дисциплины	Пререквизиты	Постреквизиты
			в академических часах	в академических кредитах					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
БД	ВК	Инженерная математика	270	9	1	РО1	Освоение математического аппарата для решения теоретических и прикладных задач конкретного профиля, получение представления о математическом моделировании и интерпретации полученных решений. Рассматриваются вопросы линейной алгебры, аналитической геометрии, математического анализа, дифференциальных уравнений, теории рядов. В рамках дисциплины выполняется расчетно-графическая работа. Методы активного обучения – командная работа, "мозговой штурм"	Базовые школьные знания по математике	Системы управления роботами/ Тестирование программного обеспечения, Теория электрических цепей, Схемотехника, Введение в блокчейн-технологии
БД	ВК	Прикладная физика	270	9	2	РО1	Формирование у обучающихся умений, навыков при использовании фундаментальных законов, теорий классической и современной физики, а также методов физического исследования, мышления, научного мировоззрения, при самостоятельной познавательной деятельности, уметь моделировать физические ситуации с использованием компьютерных технологий и представления о современной естественнонаучной картине мира. В рамках дисциплины выполняется расчетно-графическая работа. Лабораторные работы выполняются на платформе Coursera. Методы активного обучения – командная работа, "мозговой штурм"	Базовые школьные знания по физике	Системы управления роботами, Теория электрических цепей, Теория связи, Цифровая обработка сигналов

БД	БК	Охрана труда	180	6	5	PO2	<p>Подготовка специалистов по вопросам теоретических и практических основ безопасности, безвредности и облегчения условий труда при его максимальной производительности, по вопросам законодательной и нормативно правовой базы в области охраны труда. Методы обучения - анализ конкретных ситуаций (case-study), групповые дискуссии</p>	Экология и БЖД	Производственная практика I, Итоговая аттестация
БД	БК	Основы алгоритмизации и программирования	180	6	3	PO3	<p>В результате изучения дисциплины студент будет способен: формировать методы разработки алгоритмов и обработки данных на языке программирования C++, описать методы создания алгоритмов и их полное использование, классифицировать методы сортировки, обработки массивов, написать код на языке программирования, создать приложение в среде программирования. В рамках дисциплины используются методы активного обучения - кейс-задания, «мозговой штурм».</p>	Базовые школьные знания по информатике, Информационно-коммуникационные технологии	Инструментальные средства разработки программ, Современные СУБД в корпоративных системах, Основы базы данных, Базы знаний и экспертные системы системах, Введение в MongoDB, Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science Параллелизм в алгоритмах и программировании, Хранение и обработка больших данных, Анализ и проектирование программных приложений, Введение в блокчейн-технологии, Промышленная инженерия программного обеспечения, Введение в SQL для BigQuery и Cloud SQL,
БД	БК	Основы компьютерного моделирования	180	6	3	PO3	<p>Формируются компетенции о назначении средств моделирования, технических и программных средств, а также в разработке моделей объектов для различного назначения, а также языки программирования Python, Java и т.д. В рамках дисциплины используются интерактивные методы обучения, расчетно-</p>	Базовые школьные знания по информатике, Информационно-	Параллелизм в алгоритмах и программировании, Введение в блокчейн-технологии

								аналитический метод, метод кейс-заданий, игровые методы	коммуникационные технологии	Хранение и обработка больших данных, Введение в MongoDB, Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science, Введение в SQL для BigQuery и Cloud SQL, Промышленная инженерия программного обеспечения
БД	БК		270	9	4	РОЗ		Дисциплина изучает классификацию инструментальных средств, методы и инструменты разработки программ, методы проектирования и жизненный цикл программ, унифицированный язык моделирования (UML), построение интерфейса программы. В рамках дисциплины применяются программы: StarUML, LucidChart, C++, C#. Методы активного обучения - компьютерное моделирование и практический анализ результатов, «мозговой штурм».	Информационно-коммуникационные технологии, Основы алгоритмизации и программирования	Основы базы данных, Современные СУБД в корпоративных, Базы знаний и экспертные системы системах, Введение в MongoDB, Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science
БД	БК	Теория электрических цепей	180	6	4	РО1		Теоретическая и практическая подготовка студентов в области теории электрических цепей в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические, электронные, электроизмерительные устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно со специалистами технические задания на разработку электрических частей различных установок и оборудования в своей профессиональной деятельности. В рамках дисциплины используются интерактивные методы обучения, расчетно-аналитический метод, метод кейс-заданий, игровые методы	Инженерная математика, Прикладная физика	Производственная практика I
БД	БК	Кибербезопас	180	6	6	РОЗ		Сформировать понимание технологий достижения	ИКТ, Основы	вс

								информационной безопасности во всех сферах деятельности и освоить системный подход для решения поставленных задач в области кибербезопасности. Включены вопросы о видах инструментов, используемых для борьбы с киберугрозами, обеспечение кибербезопасности, а также по видам вредоносных программ, видам атак, системам защиты, средствам контроля для достижения целей обеспечения информационной безопасности. В рамках дисциплины используются методы активного обучения - метод работы в малых группах, «мозговой штурм».	алгоритмизации и программирования, Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco +Huawei)	профилирующие дисциплины 7 семестра и практики семестров
БД	ВК		60	2	4	РО3, РО5, РО7, РО8	<p>Информационная безопасность во всех сферах деятельности и освоить системный подход для решения поставленных задач в области кибербезопасности. Включены вопросы о видах инструментов, используемых для борьбы с киберугрозами, обеспечение кибербезопасности, а также по видам вредоносных программ, видам атак, системам защиты, средствам контроля для достижения целей обеспечения информационной безопасности. В рамках дисциплины используются методы активного обучения - метод работы в малых группах, «мозговой штурм».</p> <p>Организация учебной практики направлена на обеспечение ознакомления бакалавров с основными направлениями, объектами, областями профессиональной деятельности и профилями обучения и закрепления теоретического материала, а также выездом в филиал кафедры по данной образовательной программе. Форма контроля - защита отчета</p>	<p>Основы компьютерного моделирования</p>	<p>Все дисциплины циклов БД и ПД. Методы научных исследований</p>	
ПД	ВК		270	9	5	РО3	<p>Изучить теоретические основы создания баз данных в информационных системах, основные операции, применяемые с данными в информационных системах, организацию методов обработки и поиска данных в информационных системах, инструменты для описания и перемещения данных, принципы базовых моделей данных и их применение в современных системах управления базами данных. Активные методы обучения: кейс-методы, деловые ролевые игры, групповая работа. В рамках дисциплины предусмотрены выездные занятия в филиал кафедры и гостевые лекции топ-менеджеров.</p>	<p>ИКТ, Основы алгоритмизации и программирования, Инструментальные средства разработки программ</p>	<p>Анализ и проектирование программных приложений, Машинное обучение, Базы знаний и экспертные системы, Современные СУБД в корпоративных системах, Современные СУБД в корпоративных системах, Machine Learning A-Z. Python & R in Data Science, Введение в MongoDB</p>	

ПД	ВК	Анализ и проектирование программных приложений	180	6	7	PO3, PO7	Изучает применение объектно-ориентированного программирования, проблемы совместности, надежности и повторного использования компонентов .NET Framework, общезыковую исполняющую среду CLR, библиотека классов .NET Framework, реализацию возможностей XSL, XPath и других средств работы с языком представления данных XML с помощью языков программирования PHP, C#, средства разработки приложений, включая Web-приложения с помощью языка Java. Применяются активные методы обучения: компьютерное проектирование, групповая работа.	Информационно-коммуникационные технологии, Основы алгоритмизации и программирования, Объектно-ориентированное программирование	Производственная практика 2, Итоговая аттестация
ПД	ВК	Машинное обучение	180	6	7	PO3, PO8	Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по основам машинного обучения, овладение студентами инструментарием, моделями и методами машинного обучения, а также приобретение навыков исследователя данных (data scientist) и разработчика математических моделей, методов и алгоритмов анализа данных. Методы активного обучения - презентации на основе современных мультимедийных средств, метод работы в малых группах.	Информационно-коммуникационные технологии, Основы алгоритмизации и программирования, Параллелизм в алгоритмах и программировании, Базы знаний и экспертные системы	Хранение и обработка больших данных Производственная практика 2, Итоговая аттестация
ПД	ВК	Основы интернета вещей	270	9	8	PO5	Изучение студентами общих характеристик технологического феномена Интернета Вещей (Internet of Things, IoT), принципов дизайна socio-технических систем на основе современных технологий IoT для автоматизации различных процессов и рутинных операций, а также формирование у студентов четкого представления о возможностях применения методов автоматического восприятия и анализа контекста «умных» устройств, коллективных алгоритмов	Информационно-коммуникационные технологии, Основы алгоритмизации и программирования, Основы облачной	Производственная практика 2, Итоговая аттестация

							обработки данных и планирования действий, получение практических навыков работы с соответствующими инструментальными средствами и программами для систем типа «Интернета вещей». Понимание встроенных систем, применение IoT-подключений (5G, LTE, NB-IOT, 3GLoRA, SigFox, WiFi, Bluetooth). Работа на платформах IoT (IoTArchitects) и применение облачных технологий. Формой контроля является сдача индивидуального задания. В рамках дисциплины предусмотрены гостевые лекции топ-менеджеров.	инфраструктуры	
ПД	ВК	Базы знаний и экспертные системы	180	6	6	Р03, Р07	<p>Формирование знаний по технологиям разработки экспертных систем в различных приложениях, изучение их структурно-функциональной организации, формы представления и свойств баз знаний, методов обработки знаний, приобретение навыков хранения и обработки данных и знаний, развитие способности применять знания на практике. Рассматриваются алгоритмы Мамдани, Тсукамото и «упрощенный вывод» в ЭК, Сугэно и Ларсена в ЭК и т.д. Активные методы обучения: кейс-методы, деловые ролевые игры, групповая работа. В рамках дисциплины предусмотрены выездные занятия в филиал кафедры и гостевые лекции топ-менеджеров.</p>	Информационно-коммуникационные технологии, Основы алгоритмизации и программирования, Информационно-коммуникационные технологии, Основы алгоритмизации и программирования, Основы базы данных	Машинное обучение, Производственная практика 2, Итоговая аттестация
ПД	ВК	WEB-программирование	270	9	7	Р09	<p>Сформировать у студентов знаний о понимании принципов работы интернет-страниц, основы форматирования с использованием HTML, о понимании инструментальных средств по дизайну, знание основ верстки, CMS-систем для организации управления веб-сайтами и методы разработки, анализа и проектирования сайта, мультимедийные и FLASH-технологии. При изучении дисциплины используются интерактивные методы обучения кейс-обучения, дискуссия. В рамках</p>	ИКТ, Основы алгоритмизации и программирования	Производственная практика 2, Итоговая аттестация

ПД	БК	Производственная практика 1	90	3	6	PO5- PO10	<p>дисциплины предусмотрены выездные занятия в филиал кафедры и гостевые лекции топ-менеджеров.</p> <p>Основными задачами производственной практики являются: закрепление теоретических знаний и практических навыков по выбранной образовательной программе в производственных условиях, приобретение опыта организаторской работы, получение рабочей специальности, формирование практических навыков и компетенций в процессе освоения бакалаврской программы. Проводится в базах практик на предприятиях согласно данной образовательной программы. Форма контроля - защита отчета</p> <p>Целью практики для бакалавров является обеспечение взаимосвязи между теоретическими знаниями, полученными при усвоении выбранной образовательной программы и практической деятельностью. Задачами данной практики являются закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения, сбор информации для написания выпускной квалификационной работы, изучение передового опыта на предприятии, а также приобретение опыта самостоятельной научно-исследовательской работы, овладение разнообразными методами научной работы. Проводится в базах практик на предприятиях согласно данной образовательной программы. Форма контроля - защита отчета</p>	<p>Базовые и профилирующие дисциплины ОП</p> <p>Методы научных исследований, Итоговая аттестация</p>
ПД	БК	Производственная практика 2	120	4	9	PO2- PO12	<p>Целью практики для бакалавров является обеспечение взаимосвязи между теоретическими знаниями, полученными при усвоении выбранной образовательной программы и практической деятельностью. Задачами данной практики являются закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения, сбор информации для написания выпускной квалификационной работы, изучение передового опыта на предприятии, а также приобретение опыта самостоятельной научно-исследовательской работы, овладение разнообразными методами научной работы. Проводится в базах практик на предприятиях согласно данной образовательной программы. Форма контроля - защита отчета</p>	<p>Профилирующие дисциплины ОП</p> <p>Методы научных исследований, Итоговая аттестация</p>
Итого			3420	114				

9. КАТАЛОГ ДИСЦИПЛИН КОМПОНЕНТА ПО ВЫБОРУ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6В06118 Программная инженерия

Уровень образования: бакалавриат

Срок обучения: 4 года

Год приема: 2023 г.

Цикл	Компонент	Наименование дисциплины	Общая трудоемкость		Семестр	Результаты обучения	Краткое описание дисциплины	Пререквизиты	Постреквизиты
			в академических часах	в академических кредитах					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ООД	KB1	Экология и БЖД				PO2	Изучение основных экологических понятий, экологических проблем и подходов к их решению, источников и видов загрязнения окружающей среды предприятиями, принципов нормирования качества атмосферного воздуха и воды, основных положений законодательства в различных областях, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их причин, способов профилактики и защиты. Методы обучения - анализ конкретных ситуаций (case-study), групповые дискуссии	Базовые школьные знания по экологии	Охрана труда
	KB2	Методы научных исследований	150	5	3	PO12	Получение студентами теоретических и прикладных знаний по методам научного исследования проблем в изучаемой области, подготовка специалистов, имеющих навыки познавательной деятельности в сфере науки, формирование глубоких представлений о содержании научной деятельности, её методах и формах знания. Методы активного обучения - Групповая, научная дискуссия, диспут, метод проектов	Модуль социально-политических знаний	Учебная практика, Производственная практика 1, Производственная практика 2, Итоговая аттестация
	KB3	Основы экономики и предпринимательства				PO11	Формирование навыков аналитического мышления при осуществлении выводов по экономическим вопросам; умения самостоятельно делать выводы на основе изучаемого материала; ориентироваться в любых экономических ситуациях, применять теоретические экономические знания в практической деятельности,	Модуль социально-политических знаний	Управленческая экономика, Тайм-менеджмент

							реализовывать свои способности, как в личном, так и в профессиональном направлении. Методы активного обучения - деловые и ролевые игры					
							Повышение общественного и индивидуального правосознания и правовой культуры студентов, а также формирование системы знаний и гражданской позиции по противодействию коррупции как антисоциальному явлению. В результате изучения курса обучающийся должен освоить фундаментальные понятия права, конституционные устройства государственной власти Республики Казахстан, права и свободы граждан, закрепленные в Конституции, механизм и защиты законных интересов человека в случае их нарушения. Методы активного обучения - разбор конкретных ситуаций, мозговой штурм					
							Освоение студентами принципов построения и функционирования локальных, региональных, глобальных компьютерных сетей и мобильных телекоммуникаций, а также получение практических навыков в работе с их информационными ресурсами, работа с сетями Cisco и Huawei, SD-WAN и SDN. Методы активного обучения - «тренажерные» методы обучения, т.е. направленные на формирование специальных знаний, умений, навыков: ситуационные задачи, метод выявления ошибок, метод проектов, кейс-метод, открытые и закрытые тесты					
							Освоение технологии создания облачного сервиса, работы с существующими облачными сервисами, студенты научатся использовать облачные вычисления и будут готовы к применению технологии облачных вычислений при решении задач оптимизации ИТ-процессов. В рамках дисциплины используются интерактивные методы обучения, расчетно-аналитический метод, метод кейс-заданий, игровые методы					
							Освоение основ робототехники, конструирования роботов на базе комплекта Arduino и программирования в среде разработки Arduino IDE.					
БД	КВ4	Основы права и антикоррупционной культуры	180	6	4	РО2					Модуль социально-политических знаний	Управленческая экономика, Тайм-менеджмент
БД	КВ5	Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco +Huawei)	180	6	4	РО6					Информационно-коммуникационные технологии, Основы компьютерного моделирования	Кибербезопасность, Производственная практика I
БД	КВ6	Основы облачной инфраструктуры	180	6	4	РО3, РО9					Информационно-коммуникационные технологии, Основы компьютерного моделирования	Хранение и обработка больших данных, Введение в SQL для BigQuery и Cloud SQL
БД	КВ7	Системы управления роботами	180	6	5	РО6					математика, Прикладная физика основы компьютерного	Промышленная инженерия программного обеспечения

							и современной среде разработки мобильных приложений IDE Android Studio, о применении СУБД SQLite. В рамках дисциплины используются методы активного обучения - метод работы в малых группах, «мозговой штурм».	о моделировании, Основы алгоритмизации и программирования, Основы объектно-ориентированного программирования	
KB12	Параллелизм в алгоритмах и программирование					PO3	Приобретения знаний и навыков по основам параллельного программирования и параллельной обработке данных с использованием компьютерных средств. Умение программировать и создавать программные продукты с применением параллельных алгоритмов на языках программирования, поддерживающих распараллеливание, а также с использованием технологий MPI, OpenMP, PVM. экзамен	ИКТ, Основы алгоритмизации и программирования,	Машинное обучение, Хранение и обработка больших данных, Введение в SQL для BigQuery и Cloud SQL
KB13	Схематехника					PO1	Формирование у обучающихся знаний и умений в области построения и функционирования, протекающих физических процессов, методов анализа простейших электронных устройств, а также синтез более сложных устройств на их базе.	Инженерная математика	Теория электрических цепей
KB14	Цифровая обработка сигналов	180	6	3		PO1	Выяснение роли и значения цифровой обработки сигналов в приеме и передаче информации, особенностей и преимуществ цифрового представления сигналов, изучение алгоритмов цифровых преобразований, реализация цифровой обработки в телекоммуникационных, информационно-измерительных и радиофизических системах и ее применение в различных областях науки, техники и производства.	Прикладная физика, ИКТ	Теория электрических цепей
KB15	Объектно-ориентированное программирование	180	6	4		PO3	Изучение основ классической теории объектно-ориентированного программирования, в том числе: пути эволюции технологий программирования от алгоритмического к ООП, основных принципов	ИКТ, Основы алгоритмизации и программирования	Базы знаний и экспертные системы, Анализ и проектирование программных

								концепцию СРР – планирование потребности в производственных мощностях, концепцию МРР – планирование потребности в материалах, концепцию ЕРР – планирование ресурсов предприятия и др.				ИКТ, Основы алгоритмизации и программирования, Объектно-ориентированное программирование, Современные СУБД в корпоративных системах, Нейронные сети	Производственная практика 2, Итоговая аттестация
ПД	КВ19	Хранение и обработка больших данных	270	9	8	РО7		Обеспечение студентов необходимыми знаниями и навыками по работе с большими данными на основе реляционных и нереляционных баз данных. Изучение основных понятий, связанных с большими данными, их хранения и обработки, основные принципы работы с реляционными базами данных и построении архитектуры БД, овладение основными знаниями по языку запросов SQL и визуализации данных, изучение основных видов обработки данных, введение в современные языки обработки больших данных. Для освоения дисциплины применяется ПО: Windows, Microsoft Office, AnacondaNavigator, Dbeaver, SuperSet, доступ в Интернет. В рамках дисциплины используются методы активного обучения - метод работы в малых группах, лабораторные опыты.			Производственная практика 2, Итоговая аттестация		
												Формирование у студентов о программировании на базе «1С:Предприятие», общих понятий об основных объектах, входящих в состав прикладных решений, и приобретение ими начальных практических навыков работы в различных вариантах и режимах системы. В рамках дисциплины используются методы активного обучения - метод работы в малых группах, лабораторные опыты.	
ПД	КВ20	Программирование в 1С			РО3			Изучение технологии блокчейн (распределенного реестра) с акцентом на её математические и технические основы, а также прикладные аспекты. Способность моделировать криптографические примитивы и простейшие блокчейны в веб-приложении Юпитер-ноутбук, уметь программировать и запускать простые умные контракты на языке Сольдидити (Solidity). Методы активного обучения - метод работы в малых группах, лабораторные опыты.			Производственная практика 2, Итоговая аттестация		
												КВ21	Введение в блокчейн-технологии
	КВ22	Промышленн				РО3		Формирование у студентов теоретической и				Производственная практика 2, Итоговая аттестация	

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на образовательную программу
6B06118 - Программная инженерия

Реализация образовательной программы «6B06118 - Программная инженерия» (ОП «ПИ») осуществляется посредством последовательности изучаемых дисциплин, с установлением конкретных задач и целевых индикаторов. Четко прослеживается междисциплинарное взаимодействие, которое заключается в комплексной связи между содержанием отдельных учебных дисциплин, посредством которых достигается внутреннее единство программы подготовки специалистов.

В учебном плане ОП «ПИ» определен перечень всех учебных дисциплин обязательного компонента и компонента по выбору, трудоемкость каждой учебной дисциплины в кредитах, последовательность их изучения, виды учебных занятий и формы контроля.

Образовательные траектории разработаны в соответствии с запросами транспортно-коммуникационной отрасли.

Необходимо отметить, что в разработанной ОП «ПИ» введены новые дисциплины, относящиеся к минорным программам, такие как Введение в MongoDB, Microsoft Power BI, Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science и Введение в SQL для BigQuery и Cloud SQL, что является большим преимуществом при получении профессиональных знаний в области современных информационно-коммуникационных технологий применительно к решению задач компьютерного моделирования устройств и процессов в IT сфере.

Также хотелось бы отметить управленческие дисциплины – Управленческая экономика и Тайм-менеджмент, что позволит будущим выпускникам правильно распоряжаться своим временем и быть хорошим управленцем.

Цель ОП «ПИ» актуальна, сформулирована достаточно лаконично и объединяет в себе результаты обучения. В описании дисциплин отражены их цели и содержание, как индикатора достижения результатов обучения по данной образовательной программе. Также, в образовательной программе, разработанной на основе профессионального стандарта, отражены основные трудовые функции в компетенциях и результатах обучения, указаны виды связей с работодателями: проведение гостевых лекций, лекций ведущих топ менеджеров, наличие филиалов кафедр на базе организаций.

Таким образом, представленная на экспертизу образовательная программа «6B06118 - Программная инженерия» по направлению подготовки кадров «6B061 - Информационно-коммуникационные технологии», полностью соответствует требованиям ГОСО, имеет четкую последовательность при разработке, отвечает современным запросам рынка труда, профессиональным стандартам и может быть реализована для подготовки кадров по образовательной программе «6B06118 - Программная инженерия» по направлению «6B061 - Информационно-коммуникационные технологии».

Эксперт,
Заместитель генерального директора
Института информационных и
вычислительных технологий КН МНВО РК,
ассоциированный профессор, PhD



ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на образовательную программу
6B06118 - Программная инженерия

Реализация образовательной программы «6B06118 - Программная инженерия» (ОП «ПИ») осуществляется посредством последовательности изучаемых дисциплин, с установлением конкретных задач и целевых индикаторов. Четко прослеживается междисциплинарное взаимодействие, которое заключается в комплексной связи между содержанием отдельных учебных дисциплин, посредством которых достигается внутреннее единство программы подготовки специалистов.

В учебном плане ОП «ПИ» определен перечень всех учебных дисциплин обязательного компонента и компонента по выбору, трудоемкость каждой учебной дисциплины в кредитах, последовательность их изучения, виды учебных занятий и формы контроля. Актуально изучение вопросов экологической обстановки и обеспечение условий безопасной трудовой деятельности в АО «Алматытранстелеком». Данные дисциплины формируют у обучающихся понимание роли экологии в решении современных экономических и политических проблем, умение анализировать явления и события природного, техногенного и социального характера.

Образовательные траектории разработаны в соответствии с запросами транспортно-коммуникационной отрасли.

Цель ОП «ПИ» актуальна, сформулирована достаточно лаконично и объединяет в себе результаты обучения. В описании дисциплин отражены их цели и содержание, как индикатора достижения результатов обучения по данной образовательной программе. Также, в образовательной программе, разработанной на основе профессионального стандарта, отражены основные трудовые функции в компетенциях и результатах обучения, указаны виды связей с работодателями: проведение гостевых лекций, лекций ведущих топ менеджеров, наличие филиалов кафедр на базе организаций.

Таким образом, представленная на экспертизу образовательная программа «6B06118 - Программная инженерия» по направлению подготовки кадров «6B061 - Информационно-коммуникационные технологии», полностью соответствует требованиям ГОСО, имеет четкую последовательность при разработке, отвечает современным запросам рынка труда, профессиональным стандартам и может быть реализована для подготовки кадров по образовательной программе «6B06118 - Программная инженерия» по направлению «6B061 - Информационно-коммуникационные технологии».

Эксперт
Начальник службы «Информационных
технологий и интернет сети»
АО «Алматытранстелеком»



А. Разбеков

Рецензия
на образовательную программу
по направлению подготовки 6В06118-Программная инженерия

Образовательная программа бакалавриата «6В06118-Программная инженерия» содержит следующую информацию: квалификация выпускника, форму и срок обучения, направление и характеристику деятельности выпускников, приведен полный перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник в результате освоения данной образовательной программы.

Дисциплины учебного плана по рецензируемой образовательной программе формируют весь необходимый перечень общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренных ГОСО по соответствующим видам деятельности.

В учебном плане образовательной программы определен перечень всех учебных дисциплин обязательного компонента и компонента по выбору, трудоемкость каждой учебной дисциплины в кредитах, последовательность их изучения, виды учебных занятий и формы контроля. Каталог элективных дисциплин, Каталог внутривузовского компонента полностью отражают преемственность дисциплин.

Соблюдена последовательность изучения дисциплин, включены дисциплины, необходимые для производства и технологического процесса.

Содержание рабочих программ учебных дисциплин и практик позволяет сделать вывод, что оно соответствует компетентностной модели выпускника.

Образовательная программа предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся в виде практики. Содержание программ практик свидетельствует об их способности сформировать практические навыки обучающихся.

Для разработки образовательной программы были привлечены опытный профессорско-преподавательский состав, ведущие представители работодателя, обучающиеся, учтены их требования при формировании дисциплин профессионального цикла.

Заключение:

В целом, рецензируемая образовательная программа «6В06118-Программная инженерия» отвечает основным требованиям ГОСО, национальной рамке квалификаций, отраслевой рамке квалификаций, профессиональных стандартов и способствует формированию общекультурных и профессиональных компетенций по направлению подготовки «6В061 - Информационно-коммуникационные технологии».

Рецензент
Генеральный директор
ТОО «RTEL Group»



Бекенов Е.Е.

Уважаемый (ая) Динара Тугелбековна!

Руководство «ТОО «СкайМедАй» в лице Пак А.А. ознакомилось с содержанием образовательной программы «6B06118 Программная инженерия» и внесло следующие рекомендации:

- увеличить количество часов, выделяемых на проведение части лабораторных и практических занятий на базах работодателей с целью формирования определенных видов профессиональных компетенций;

- актуализировать содержание образовательных программ путем включения в цикл базовых и профилирующих модулей дисциплины, отражающие современные инновационные технологии в транспортно-коммуникационной сфере. Предлагается включить следующие дисциплины Введение в блокчейн-технологии, Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco+Huawei), Нейронные сети, Промышленная инженерия программного обеспечения, Хранение и обработка больших данных, Введение в MongoDB;

- увеличить количество часов, выделяемых на проведение производственных практик;

включить дисциплины:

- с IT компетенциями;
- касающиеся организации производства и охраны труда;
- дисциплины по эксплуатации и ремонту электрооборудования;
- экономического и управленческого характера;
- с программным обеспечением;
- графики ППР и т.д.

Работодатель

дата, печать



Академия логистики и транспорта

ПРОТОКОЛ №7

Заседания

Академического комитета по образовательным программам и ведущим преподавателей кафедры «Информационно-коммуникационные технологии»

г. Алматы

«17» марта 2023 года

Председатель: Касымова Д.Т.

Секретарь: Зарлыкова А.Б.

Присутствовали: заведующей кафедрой, ассистент-профессор АЛТ Касымова Д.Т., **ассоц. профессор АЛТ:** Доштаев К.Ж., Еримбетова А.С., Достиярова А.М., Оспанова Н.А., Оразымбетова А.К., **Ассистент-профессор:** Мамилов Б.Е., Тогжанова Г.О., Бисаринова А.Т., директор по эксплуатации ф-ла Алматытранстелеком Муратбеков М.С., заместитель начальника ШЧ-33, АО «НК «КТЖ» Саров М.У., к.т.н., доцент, директор ТОО «СкайМедАй» Пак А.А., АО «НЦКИТ», к.т.н., директор департамента Дистанционного зондирования Земли Бекмухамедов Б.Э.

сениор лекторы: Кусамбаева Н.Ш, Қасым Р., Бижанова А.С., Ерішова М.Ө., Турдыбек Б., Ақтайлакова Д.А. **Лектор:** Кунтунова Л.С., Абиева М.С.

ассис. преподавателя: Өмірзақова З.М., Ахмедова Д.Т.

обучающиеся: Студент 2-го курса, гр. РЭТ-20-1к - Жұмағұл Н.Н.; студент 1-го курса, гр. ТКС-22-1к - Алыев Ф.Н., студент гр. IT-ЭЭ-22 -3 Оразкен А.Е., магистрант гр. МН-РЭТ -21-2 – Құрылыс М.Е.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Пересмотр и обновление компетентностной модели выпускника по действующим ОП.
2. Рассмотрение возможности включения дисциплин в РУП и КВК/КЭД для ОП приёма 2023 года..

По первому вопросу

ВЫСТУПИЛА: Зав. кафедрой «ИКТ» Касымова Д.Т. предложила рассмотреть компетентностную модель выпускника по 3 уровням образования: бакалавриат, магистратура, докторантура, по действующим ОП кафедры «ИКТ»:

Бакалавриат: ОП 6В06209 – Радиотехника, электроника и телекоммуникации, 6В06208-Телекоммуникационные системы и сети ЖД связи; 6В06118-Программная инженерия; 6В06116 – Информационные системы.

Магистратура: ОП 7М06234 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации (профильная 2 года) и ОП 7М06233- Радиотехника, электроника и телекоммуникации (научно-педагогическая, 1,5 года);

Докторантура: ОП 8D06255 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации. Компетентностная модель выпускника включает в себя следующие части:

- Цель и задачи образовательной программы;
- Результаты обучения;
- Область, объекты, виды и функции профессиональной деятельности;
- Перечень должностей по образовательной программе;
- Профессиональные сертификаты, полученные по окончании обучения;
- Требования к предшествующему уровню образования.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, член АК ОП 6В06116-ИС и ОП 6В06118-ПИ директор ТОО «СкайМедАй» - Пак А.А., который охарактеризовал Компетентностную модель выпускника по действующей ОП 6В06116-ИС и ОП 6В06118-

ПИ, как актуальную и отвечающую требованиям рынка труда и предложил оставить без изменений.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, директор по эксплуатации ф-ла Алматытранстелеком Муратбеков М.С., член АК ОП РЭТ, который охарактеризовал Компетентностную модель выпускника по действующей ОП 6В06209 – РЭТ, как актуальную и отвечающую требованиям рынка труда и предложил оставить без изменений.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, заместитель начальника ШЧ-33, АО «НК «КТЖ», член АК ОП ТКС - Саров М.У., который охарактеризовал Компетентностную модель выпускника по действующим ОП 6В06208 – ТКС, как актуальную и отвечающую требованиям рынка труда и предложил оставить без изменений.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, член АК ОП магистратуры 7М06234/7М06233 – «РЭТ», к.т.н., директор департамента Дистанционного зондирования Земли-Бекмухамедов Б.Э., как актуальную и отвечающую требованиям рынка труда и предложил оставить без изменений.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, член АК ОП 8D06255 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации - Земли-Бекмухамедов Б.Э., который охарактеризовал Компетентностную модель выпускника по действующей ОП 8D06255-РЭТ, как актуальную и отвечающую требованиям рынка труда и предложил оставить без изменений.

ВЫСТУПИЛИ: Председатели Академических комитетов по образовательным программам:

- 6В06209-РЭТ – Оспанова Н.А.,
- 6В06208-ТКС – Липская М.А.,
- ОП 7М06234 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации (профильная 2 года), ОП 7М06233- Радиотехника, электроника и телекоммуникации (научно-педагогическая, 1,5 года) - Оспанова Н.А.

Все председатели АК подтвердили актуальность Компетентностной модели выпускника по действующим ОП.

- 6В06118-Программная инженерия, 6В06116 – Информационные системы – Касьмова Д.Т.

После рассмотрения компетентностной модели выпускника было предложено утвердить данную Модель по 3 уровням образования.

ПОСТАНОВИЛИ:

- предоставить компетентностную модель выпускника по 3 уровням образования: бакалавриат, магистратура, докторантура для рассмотрения и утверждения на КОК УМБ института «Автоматизации и телекоммуникации».

По второму вопросу

ВЫСТУПИЛА: зав. кафедрой с предложением заслушать представителей работодателей и обучающихся по включению новых дисциплин в КЭД и РУП приема 2023 г.

Было отмечено что в текущем учебном году в связи с изменениями в НПА МНВО РК есть необходимость актуализации действующих образовательных программ бакалавриата и магистратуры. Кроме того рассматривается перспектива участия АЛит в различных рейтингах в том числе и QS by Subject, в связи с этим также требуется пересмотр действующих ОП. Предлагается пересмотреть названия дисциплин в соответствии с программами потенциальных международных партнеров, что дает ряд преимуществ в трансферте кредитов и в участии Академии в международных рейтингах; уменьшить количество дисциплин в ОП, тем самым схожие дисциплины укрупнить, что поможет преподавателям сконцентрироваться на одной полной программе дисциплины, нежели разбивать ее на 2–3 логически схожие дисциплины. Рекомендуются выделять на одну дисциплину от 6 до 9 кредитов, что также качественно повлияет на выбор дисциплин студентами компонента по выбору и глубокое погружение в каждый предмет.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, директор ТОО «СкайМедАй» в лице Пак А.А. ознакомился с содержанием образовательной программы «6В06118 Программная инженерия» и предлагает следующие рекомендации: актуализировать содержание образовательных программ путем включения в цикл базовых и профилирующих модулей дисциплины, отражающие современные инновационные технологии в транспортно-коммуникационной сфере. Предлагается включить следующие дисциплины: Введение в блокчейн-технологии, Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco+Huawei), Нейронные сети, Промышленная инженерия программного обеспечения, Хранение и обработка больших данных, Введение в MongoDB; увеличить количество часов, выделяемых на проведение производственных практик; включить дисциплины: с ИТ компетенциями; касающиеся организации производства и охраны труда; дисциплины по эксплуатации и ремонту электрооборудования; экономического и управленческого характера; с программным обеспечением; графики ППР и т.д.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, директор по эксплуатации ф-ла Алматытранстелеком Муратбеков М.С., предлагает актуализировать содержание образовательных программ путем включения в цикл базовых и профилирующих модулей дисциплины, отражающие современные инновационные технологии в транспортно-коммуникационной сфере. Вносим предложение о внесении в РУП следующих востребованных дисциплин: Электропитание и специальные измерения в технике связи, Волоконно-оптические системы передачи, Цифровая радиосвязь на ж.д.т., Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики, Спутниковый мониторинг подвижного состава и инфраструктуры ж.д.;

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, заместитель начальника ШЧ-33, АО «НК «КТЖ» Саров М.У., по ОП «6В06209 – РЭТ» и внесло следующие рекомендации: включить в содержание образовательной программы дисциплины: с ИТ технологиями, увеличить количество часов, выделяемых на проведение части лабораторных и практических занятий на базах работодателей с целью формирования определенных видов профессиональных компетенций. Вносим предложение о внесении в РУП следующих востребованных дисциплин: Технологии цифрового телерадиовещания, Мобильные телекоммуникации, Надежность телекоммуникационных систем, Стандартизация и метрология в телекоммуникации, Цифровые коммутационные системы;

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, член АК ОП магистратуры 7М06234/7М06233 – «РЭТ», к.т.н., директор департамента Дистанционного зондирования Земли-Бекмухамедов Б.Э.,

ВЫСТУПИЛИ: Студент 2-го курса, гр. РЭТ-20-1к - Жумағұл Н.Н.; студент 1-го курса, гр. ТКС-22-1к - Альев Ф.Н.; студент гр. ИТ-ЭЭ-22 -3 Оразкен А.Е. Считаю необходимым включить в РУП по всем ОП бакалавриата следующие дисциплины: «Бизнес аналитика PowerBI» и «Тайм-менеджмент».

ВЫСТУПИЛИ: Председатели Академических комитетов по образовательным программам, которые озвучили предложения работодателей, изложенные в рекомендательных письмах, а также озвучили предложения профессорско-преподавательского состава кафедры «ИКТ»:

- Оспанова Н.А.: Предлагается включить в ОП 6В06209 – РЭТ - следующие дисциплины: «Мультисервисные телекоммуникационные сети», «Видеонаблюдение и системы охранной сигнализации», «Надежность телекоммуникационных систем» и «Пост NGN и сети M2M».

- Липская М.А.: Предлагается включить в ОП 6В06208-ТКС следующие дисциплины: «Цифровая радиосвязь на ж.д.т.», «Электропитание и специальные измерения в технике связи», «Мультисервисные телекоммуникационные сети», «Спутниковый мониторинг подвижного состава и инфраструктуры ж.д.» и «IP-телефония и интернет протоколы».

- Касымова Д.Т.: Предлагается включить в образовательную программу бакалавриата «6B06116-Информационные системы» «6B06118-Программная инженерия» следующие дисциплины: «Основы компьютерного моделирование», в минорную программу «Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science», «Введение в SQL для BigQuery и Cloud SQL» и увеличить количество часов, выделяемых на проведение производственной практики.

- Оразымбетова А.К.: Для включения в образовательную программу магистратуры научно-педагогического направления 7M06234 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации предлагаются дисциплины: «Организация и планирование научных исследований (англ.)», «Научные основы моделирования в инфокоммуникационных технологиях», «Технологии искусственного интеллекта», «Мобильные многоканальные технологии стандарта GSM».

- Липская М.А.: ОП докторантуры 8D06255 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации предлагается оставить без изменений.

ВЫСТУПИЛИ: Обучающиеся, члены АК: Студент 2-го курса, гр. РЭТ-20-1к - Жұмағұл Н.Н.; студент 1-го курса, гр. ТКС-22-1к - Алыев Ғ.Н.; студент гр. ИТ-ЭЭ-22 -3 Оразкен А.Е., магистрант гр. МН-РЭТ -21-2 - Құрылыс М.Е., которые поддержали представленные выше предложения.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Информацию принять к сведению;
2. Учесть предложения и рекомендации работодателей и обучающихся;
3. Рассмотреть включение в РУП и КЭД/КВК для ОП приёма 2023 года следующих дисциплин:

- для ОП 6B06209-РЭТ: «Мультисервисные телекоммуникационные сети», «Видеонаблюдение и системы охранной сигнализации», «Надежность телекоммуникационных систем» и «Пост NGN и сети M2M»;

- для ОП 6B06208-ТКС: «Цифровая радиосвязь на ж.д.т.», «Электропитание и специальные измерения в технике связи», «Мультисервисные телекоммуникационные сети», «Спутниковый мониторинг подвижного состава и инфраструктуры ж.д.» и «IP-телефония и интернет протоколы»;

- для ОП 7M06234-РЭТ (2 года): «Научные основы моделирования в инфокоммуникационных технологиях», «Мобильные многоканальные технологии стандарта GSM», «IoT с обработкой Big Data»;

- для ОП 7M06233-РЭТ (1,5 года): предлагается оставить без изменений.

- для ОП 6B06118-Программная инженерия: «Введение в блокчейн-технологии», «Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco+Huawei)», «Нейронные сети», «Промышленная инженерия программного обеспечения», «Хранение и обработка больших данных», «Введение в MongoDB», «Основы компьютерного моделирование», в минорную программу «Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science», «Введение в SQL для BigQuery и Cloud SQL»

- для ОП 6B06116 - Информационные системы: «Искусственный интеллект», «Хранение и обработка больших данных», «Смарт-технологии и автоматизация», «Введение в MongoDB», «Основы компьютерного моделирование», в минорную программу «Machine Learning A-Z: Python & R in Data Science», «Введение в SQL для BigQuery и Cloud SQL».

Председатель:

Секретарь:



Касымова Д.Т.



Зарлыкова А.

Академия логистики и транспорта

ПРОТОКОЛ № 4а

заседания Комиссии по обеспечению качества – Учебно-методического бюро (КОК-УМБ) института «Автоматизация и телекоммуникации»

г. Алматы

28 март 2023 года

Председатель: Тойгожинова А.Ж.

Секретарь: Абиева М.С.

Присутствовали: ассоциированный профессор АЛит, директор института Тойгожинова А.Ж – председатель КОК-УМБИ; лектор кафедры «РТ» Абиева М.С. – секретарь; senior-лектор кафедры «ИКТ», зам.директора по учебно-методической работе ИАТ Нурланбек А.Д.; senior-лектор кафедры «ИКТ», зам.директора по воспитательной работе Ақтайлақова Д.А.; зав. кафедрой «АУ» - PhD, ассоциированный профессор АЛит Сансызбай К.М.; Заведующий кафедрой «ИКТ» - PhD, ассистент-профессор Касымова Д.Т.; Заведующий кафедрой «Энергетика» - PhD, ассистент-профессор Егзекова А.Т.; ассоциированный профессор кафедры «АУ» Шульц В.А.; senior-лектор кафедры «ИКТ» Кусамбаева Н.Ш.; senior-лектор кафедры «Э» Карасаева Ә.Р.;

Отсутствовали: Оразымбетова А.К., Спабекова М.Ж., Калиев Ж.Ж.

Представители с производства: начальник отдела инфраструктуры РЦУП-2 филиала АО «НК «КТЖ» - «Алматинское отделение магистральной сети» Сарсенбеков Б.С.; начальник ТУМС филиала АО «Алматытранстелеком» Мырзабаев А.А.; начальник Алматинской дистанции сигнализации и связи ШЧ-33 филиала АО «НК «КТЖ» Куаншбаев М.Н.

Обучающиеся: студенческий декан ИАТ Мендешканова Дарина; магистрант группы МН-ЭЭ-21-1к Сеитбек Е.Е.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Рассмотрение каталога элективных дисциплин (КЭД), Рабочей учебной программы (РУП), паспорта образовательных программ бакалавриата, магистратуры и докторантуры.

ВЫСТУПИЛИ: зав.кафедрой «АУ» - PhD, ассоциированный профессор АЛит Сансызбай К.М.; Заведующий кафедрой «ИКТ» - PhD, ассистент-профессор Касымова Д.Т.; Заведующий кафедрой «Энергетика» - PhD, ассистент-профессор Егзекова А.Т. Они представили на рассмотрение КЭД, РУП бакалавриата, магистратуры и докторантуры.

На кафедрах «ИКТ», «ЭЭ» и «АУ» было проведено заседание с привлечением представителей работодателей и обучающихся по обсуждению структуры и содержанию следующих образовательных программ.

По кафедре «АУ»:

- 6B07120 – Автоматизация и управление (бакалавриат);
- 7M07143 – Управление технологическими комплексами (магистратура, профильное направление);
- 7M07144 – Автоматизация и управление (магистратура, научно-педагогическое направление);
- 8D07158 – Автоматизация и управление (докторантура).

По кафедре «ИКТ»:

- 6B06209 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации;
- 6B06208 - Телекоммуникационные системы и сети железнодорожной связи;
- 6B06116 - Информационные системы;
- 6B06118 - Программная инженерия;
- 7M06234 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации (научно-педагогическая);
- 7M06233 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации (профильная);

- 8D06255 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации.

По кафедре «ЭЭ»:

- 6B07121 - Электроэнергетика

- 6B07188 IT - Энергетика

- 7M07149 - Электроэнергетика

- 7M07150 - Электроэнергетика

- 8D07160 - Электроэнергетика

Представителями работодателей и обучающимися были предложены ряд новых актуальных дисциплин, которые кафедры одобрили и включили и новые КЭД и РУП.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Информацию принять к сведению;
2. Учесть все предложения и рекомендации работодателей, представителей студенческого актива;
3. Представить КЭД, РУП и ОП бакалавриата, магистратуры и докторантуры для рассмотрения и утверждения на Совете института, УС Академии.

Председатель КОК-УМБ ИАТ



Тойгожинова А.Ж.

Секретарь



Абиева М.С.

15. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№	Раздел, пункт докумен та	Вид изменения (заменить, аннулировать, добавить)	Номер и дата извещения	Изменение внесено	
				Дата	Фамилия и инициалы, подпись, должность