

Акционерное общество «АЛТ университет
имени Мухаметжана Тынышпаева»



« 25 » 09 2024 г. **УТВЕРЖДАЮ**
решением УС АЛТ от
2024 г. (Протокол № 8)
Президент-Ректор
Амирталиева С.Н.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Наименование: «6B06127 - МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И
КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

Уровень подготовки: бакалавриат

Код и классификация направлений подготовки: 6B061-
Информационно-коммуникационные технологии

Код и группа образовательных программ: B057 -
Информационные технологии

Дата регистрации в Реестре: 03.12.2021

Регистрационный номер: 6B06100335

Алматы, 2024 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	14
7. Рабочий учебный план на весь срок обучения	15
8. Каталог дисциплин вузовского компонента	16
9. Каталог дисциплин компонента по выбору	24
10. Экспертные заключения	37
11. Заключение рецензента	39
12. Рекомендательные письма	40
13. Выписки из протоколов рассмотрения и утверждения	41
14. Лист согласования	45
15. Лист регистрации изменений	46

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

1 РАЗРАБОТАНО:

Заведующий кафедрой ИКТ,
ассистент профессор
(должность)



(подпись)

Касымова Д.Т.
(Ф.И.О.)

Заведующий кафедрой ИКТ,
ассоциированный профессор
(должность)



(подпись)

Ахметова П.Т.
(Ф.И.О.)

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



Пак А. А.
(Ф.И.О.)

Ассистент - преподаватель
(должность)



(подпись)

Блен Ж.Ж.
(Ф.И.О.)

Ассоциированный профессор
(должность)



(подпись)

Бейсенбаева К.А.
(Ф.И.О.)

Ассистент - профессор
(должность)



(подпись)

Сарыбаева Ж.М.
(Ф.И.О.)

Студент гр.ИС
(должность)



(подпись)

Бекбаев А.Е.
(Ф.И.О.)

2 ЭКСПЕРТЫ:

Заместитель генерального
директора ИИВТ КН МНВО
РК



Мамырбаев О.Ж.
(Ф.И.О.)

РГП на ПХВ «Институт
механики и машиноведения
имени академика У.А.
Джолдасбекова» Комитета
науки МНВО РК
(должность)



Уалиев З.Г.
(Ф.И.О.)

3 РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Генеральный директор ТОО
«RTEL Group»
(должность)



Бекенов Е.Е.
(Ф.И.О.)

Директор ТОО
«Research&Development



Сабырулы Б.
(Ф.И.О.)

Systems»
(должность)

4 РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО:

Заседание АК (кафедры)
«ИКТ»

Протокол № 8а «22» 04 2024 г.



(подпись)

Касымова Д.Т.

(Ф.И.О.)

Заседание КОК-УМБ «АиТ»

Протокол № 8а «23» 04 2024 г.



(подпись)

Тойгожинова А.Т.

(Ф.И.О.)

Заседание УМС

Протокол № 4а,
«24» 04 2024 г.



(подпись)

Жармагамбетова М.С.

(Ф.И.О.)

5 УТВЕРЖДЕНО решением Ученого Совета от «25» 04 2024 г. № 8

6 НОВАЯ ОП 07.06.2024 г.

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: «Обеспечение безопасности информационной инфраструктуры и ИТ», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом от 05.12.2022г.
11. Профессиональный стандарт: «Инфраструктура компьютерных систем», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №259 от 05.12.2022г.
12. Профессиональный стандарт: «Создание и управление информационными технологиями», НПП РК «Атамекен», утвержден приказом №259 от 24.12.2019г.

3. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№	Название поля	Примечание
1	Регистрационный номер	6B06100335
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	6B06127 - Математическое и компьютерное моделирование
6	Вид ОП	Действующая
7	Цель ОП	Подготовка высококвалифицированных студентов в области математического моделирования технических и экономических процессов с использованием компьютерных технологий.
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 6B06127 - «Математическое и компьютерное моделирование»
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 готовности к организационно-административной деятельности, способности находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании и принимать оптимальные решения в области модернизации, эксплуатации и ремонта современных систем телекоммуникаций, информационных технологий, владеть культурой технического мышления.
4. Формирование способности к обобщению, анализу объекта, проектированию математической модели, использованию математического аппарата для решения задач.
5. Формирование у выпускников владение применять принципы математического моделирования естественных процессов; модели данных; языки программирования высокого уровня, прикладные программы пользовательского назначения.
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 - Разрабатывать и адаптировать математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.
- PO2 - Применять теоретические и практические знания для анализа, проектирования и построения реляционных баз данных в клиент-серверных приложениях, а также эффективно использовать методы работы с основными объектами конфигурации на платформе 1С для решения задач в различных сферах.
- PO3 – Применять соответствующий математический аппарат и теорию графов для решения оптимизационных задач в области информационных технологий, анализировать приводимые представления конечных групп, владеть навыками решения прикладных задач.
- PO4 - Применять навыки обработки информации, используя основные понятия теории вероятностей и математической статистики для решения инженерных задач, реализованных в среде MathCAD.
- PO5 - Описывать принципы работы технических и программных средств для разработки моделей локальных, региональных и глобальных компьютерных сетей, мобильных телекоммуникаций, а также облачных вычислений и искусственного интеллекта.
- PO6 – Обсуждать роли математики и компьютерного моделирования в описании процессов в различных областях техники и науки применяя вычислительных средств для анализа моделей и прогнозирования, а также решение проблем, связанных с разработкой современных информационно-управляющих систем на базе информационных технологий.

PO7 – Применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.

PO8 – Разрабатывать, тестировать программное обеспечение для решения различных прикладных задач с использованием современных инструментальных средств и языков программирования.

PO9 - Применять знания статистики, машинного обучения, линейной алгебры и навыки программирования для интеллектуального анализа данных и практического решения задач обработки естественного языка.

PO10 - Использовать теоретические и практические знания для построения логического вывода в системах искусственного интеллекта, построенных на продукционной модели знаний с применением теоретико-множественных операций.

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, финансовой грамотности и критического мышления.

PO13 - Управлять безопасностью информационных систем и защитой данных с использованием программных и аппаратных средств защиты информации, применяя математические методы кодирования, криптографию и криптоанализ.

Область профессиональной деятельности: Математические и алгоритмические модели научно-технических и информационных процессов, математическое моделирование технологических и телекоммуникационных процессов, вычислительная математика, вычислительная техника.

Объекты профессиональной деятельности:

- математическое и компьютерное моделирование естественно-физических, химико-технологических и других процессов;
- программирование и администрирование сетей;
- разработка и управление базы данных для хозяйственных, экономических и финансовых задач;
- программирование производственных и научных задач.

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:

- обеспечение научными знаниями в области компьютерного и математического моделирования;
- поддержка компьютерных сетей в области администрирования и управления;
- исследование систем методами математического прогнозирования и системного анализа;

- консалтинг в производственных и учебно-образовательных системах. администрирование систем и сетей;

Перечень должностей специалиста:

- математик-программист;
- разработчик математических моделей физико-химических и технологических процессов;
- разработчик математических и компьютерных моделей;
- инженер-математик;
- разработчик математических и компьютерных моделей и специалист по IT;
- бизнес-аналитик;
- системный аналитик;
- программист;
- специалист по информационной безопасности;
- математик-программист и специалист по IT;
- ведущий инженер;
- IT консультант;
- системный администратор;
- инженер компьютерной техники.

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 экономики 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	PO13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
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	3													
12	Методы научных исследований	2													+
13	Экономика и предпринимательская деятельность	3													+
14	Основы права и антикоррупционной культуры	3													+
15	Инженерная математика 1	4													
16	Инженерная математика 2	5								+					
17	Прикладная физика 1	5								+					
18	Прикладная физика 2	4								+					
19	Охрана труда	6													
20	Алгоритмы и структуры данных	9											+		
21	Компьютерное и инженерное моделирование	6													
22	Теория вероятностей и математическая статистика	6											+		
23	Имитационное моделирование	6													
24	Кибербезопасность	6													
25	Учебная практика	2			+										+
26	Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций	6													

(Cisco+Huawei)																		
27	Основы облачной инфраструктуры	6						+										
28	Математические модели транспортных потоков	6	+							+								
29	Вариационное исчисление и оптимальное управление	6																+
30	Методы оптимизации	6						+										
31	Теория графов	6						+										
32	Машинное обучение и интеллектуальная обработка данных	6																+
33	Обработка естественных языков	6																+
34	Объектно-ориентированное программирование	9																+
35	Операционные системы Linux	9																+
36	Базы данных	6																+
37	Технологии искусственного интеллекта	6																+
38	Решение инженерных задач в системе MathCad	6																+
39	Теория функции комплексного переменного	6																+
40	Логический вывод в системах искусственного интеллекта	9																+
41	Математическое и компьютерное моделирование физических процессов	9																+
42	Производственная практика 1	3																+
43	Производственная практика 2	4																+
44	Программирование на языке Java	6																+
45	Программирование на языке Python	6																+
46	Хранение и обработка больших данных	6																+
47	Программирование в 1С	6																+
48	Первичная обработка данных и Статистика на R	9																+
49	Системное администрирование операционных систем	9																+
50	Управленческая экономика	3																+
51	Тайм-менеджмент	3																+

52	Минорная программа 1	3									+				
53	Минорная программа 2	3									+		+		
54	Минорная программа 3	3									+		+		
55	Основы финансовой грамотности	3													+
56	Критическое мышление	3													+
57	Итоговая аттестация	8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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
	Обязательный компонент	1530	51
	История Казахстана	150	5
	Философия	150	5
	Иностранный язык	300	10
	Казахский (Русский) язык	300	10
1)	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 "АЛТ Университет имени Мухамеджана Тынышпаева"
УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Форма обучения: очная

Направление подготовки:
6B061 Информационно-коммуникационные технологии

Группа образовательных программ:

6057 - Информационные технологии

Срок обучения: 3 года

Наименование образовательной программы:
6B06127 - Математическое и компьютерное моделирование



Прием: 2024 год


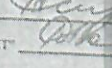
Стопцы: бакалавр техники и технологии



№	Код дисциплины	Наименование циклов и дисциплин	Общая трудоемкость	Форма конт-роля, семестр	Объем учебной нагрузки, контактные часы	Распределение по семестрам									Зачетное место за кафедрой																											
						в академических часах	в академических кредитах	Экзамены	КР (КР)	Всего часов	1 курс			2 курс			3 курс																									
											лекции	практические	лабораторные	1		2	3	4	5	6	7	8	9																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24																			
ЦИКЛ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН (ООД)																																										
M1	1.1. ОБЩАЯ часть		1530	61		1530	120	358	15	120	917	12	17	2	2	9	9	0	0	0																						
	1.1.1.	23.3-В-ОК-К	История Казахстана	150	5	2																																				
	1.1.2.	23.3-В-ОК-Ф	Философия	150	5	0																																				
	1.1.3.	23.0-В-ОК-ФК	Физическая культура	240	8	1,2,3,4		240		88									5																							
M2	1.1.4. 23.4-В-ОК-4		Иностранный язык	300	10	1,2		300		50				16	194	5	5																									
	1.1.5.	23.4-В-ОК-4(Ф)	Казахский (Русский) язык	300	10	1,2		300		90				16	194	5	5																									
M3	1.1.6. 23.4-В-ОК-4(Ф)		Социология	240	8	5,6		240		7	15	0	0																													
	1.1.6.	23.4-В-ОК-4(Ф)	Культурология																					7	15	0	0															
	1.1.6.	23.4-В-ОК-4(Ф)	Психология																					7	15	0	0															
M4	1.1.7. 23.4-В-ОК-4(Ф)		Информационно-коммуникационные технологии	150	5	5		150		30				15	8	97																										
M5	1.2. Компонент по выбору:			150	5			150		30				15	8	97				5																						
Life skills module																																										
	1.1.8.	23.4-В-КВ-ЕВ	Экология и безопасность жизнедеятельности	150	5	7		150	30	15	0	8	97	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0																			
	1.1.8.	23.4-В-КВ-МН	Методы научных исследований																																							
	1.1.8.	23.4-В-КВ-ЕР	Экономика и предпринимательская деятельность																																							
	1.1.8.	23.4-В-КВ-СР	Основы права и антикоррупционной культуры																																							
ВСЕГО по циклу ООД:																																										
2.	1.2. Вузский компонент:		1680	50			1680	150	373	15	128	1014	12	17	2	2	9	9	5	0	0																					
ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД)																																										
M6	2.1. 24.0-В-КВ-М1		Инженерная математика 1	120	4	1		120	15	30				12	63	4																										
	2.1.1.	24.0-В-КВ-М2	Инженерная математика 2	150	5	2		150	15	30				12	63	4																										
	2.1.1.	24.0-В-КВ-Ф1	Прикладная физика 1	150	5	1		150	15	15	15	12	93	5																												
	2.1.1.	24.0-В-КВ-Ф2	Прикладная физика 2	120	4	2		120	15	15	15	12	63			4																										
M7	2.1.2. 24.0-В-КВ-ОТ		Охрана труда	180	6	8		180	30	15	15	12	108																													
	2.1.3.	24.27-В-КВ-ТМ	Теория вероятностей и математическая статистика	180	6	3		180	30	30				12	108							6																				
	2.1.4.	24.28-В-КВ-М	Имитационное моделирование	180	6	7		180	30	15	15	12	108																													
	2.1.5.	24.1816-В-КВ-КБ	Кибербезопасность	180	6	6		180	30	30				12	108							6																				
M8	2.1.6. 24.0-В-КВ-КИ		Компьютерное и инженерное моделирование	180	6	1		180	30	30				12	108	6																										
	2.1.7.	24.26/27-В-КВ-АЭ	Алгоритмы и структуры данных	270	9	3		270	45		45	12	168																													
M9	2.1.8. 23.4-В-КВ-П		Учебная практика	60	2	3		60																																		
Профессиональный модуль																																										
M7	2.2. Компонент по выбору:		1170	39			1170	195	120	75	84	696	0	0	9	0	9	0	0	15	0	6																				
Профессиональный модуль																																										
2.2.1.	23.4-В-КВ-ОС	Основы компьютерных сетей и телекоммуникация (Cisco/ Huawei)	180	6	5		180	30		30	12	108																														
	2.2.1.	23.4-В-КВ-ОС	Основы облачной инфраструктуры	180	6	5		180	30		30	12	108																													
2.2.2.	24.27-В-КВ-ИМ	Математические модели транспортных потоков	180	6	7		180	30	30																																	
	2.2.2.	24.27-В-КВ-ИО	Вариационное исчисление и оптимальное управление	180	6	7		180	30	30																																
2.2.3.	24.27-В-КВ-МО	Машинное обучение и интеллектуальная обработка данных	180	6	7		180	30	30																																	
	2.2.3.	24.27-В-КВ-ОБ	Обработка естественных языков	180	6	7		180	30	30																																
2.2.4.	23.1816-В-КВ-ОЭ	Объектно-ориентированное программирование	270	9	3		270	45		45	12	168																														
	2.2.4.	23.1816-В-КВ-ОЛ	Операционные системы Linux	270	9	3		270	45		45	12	168																													

2.2.4	24-11-В-КУ-МО 24-11-В-КУ-ТО	Методы оптимизации Теория графов	Практикоориентированный модуль																			
МВ			180	6	9		180	30	30		12	108					9	СИ				
2.2.5	23-4-В-УБ 23-4-В-КУ-Т-М	Управленческая экономика Тайм-менеджмент	Модуль экономической и управленческой компетенции																			
2.2.7	24-6-В-ОРО 24-6-В-КУ-КМ	Основы финансовой грамотности Критическое мышление	90	3	7		90	15	15		12	48					3	ЛМТ				
3	ВСЕГО по циклу ВД		2940	98			2940	450	330	180	204	1716	18	9	25	0	9	0	25	12	0	
3.1	Цикл профилирующих дисциплин (ЦД)		1470	49			1470	195	60	185	72	788	0	0	0	12	9	9	0	9	13	
3.1.1	24-6-В-УВ-ВО 24-6-В-КУ-ТБ	Базы данных Технологии искусственного интеллекта	180	6	4		180	30		30	12	108										
3.1.3	24-27-В-УУ-НОСМ	Решение инженерных задач в системе MathCad	180	6	8		180	30		30	12	108										ИКС
3.1.4	24-27-В-КУ-ТРКР	Теория функций комплексного переменного	180	6	8		180	30		30	12	108										СИ
3.1.8	24-30-27-В-КУ-ЛОФМ	Логический вывод в системах искусственного интеллекта	270	9	5		270	45	15	30	12	168										ИКТ
М9																						
3.1.6	24-27-В-КУ-МКМФР	Математическое и компьютерное моделирование физических процессов	270	9	9		270	30	30	30	12	168										ИКТ
3.1.7	23-4-В-КУ-РРП1	Производственная практика 1	90	3	6		90															ИКТ
3.1.8	23-4-В-КУ-РРП2	Производственная практика 2	120	4	9		120															ИКТ
3.2	Компонент по выбору		900	30			900	150	150	0	72	528	0	0	0	0	9	3	9	8	0	0
3.2.1	23-4611-В-КУ-РП1-ЯВА	Программирование на языке Java	180	6	7		180	30	30		12	108										ИКТ
3.2.2	23-181818-В-КУ-НОВД	Хранение и обработка больших данных	180	6	4		180	30	30		12	108										ИКТ
3.2.3	23-181818-В-КУ-РП1С	Программирование в 1С	180	6	4		180	30	30		12	108										ИКТ
3.2.3	24-27-В-КУ-РОСВР	Первичная обработка данных и Статистика на R	270	9	6		270	45	45		12	168										ИКТ
3.2.4	24-4-В-МН1 24-4-В-МН2 24-4-В-МН3	Минорная программа 1 Минорная программа 2 Минорная программа 3	90	3	3		90	15	15		12	48										
3.2.4	ВСЕГО по циклу ЦД		2370	79			2370	345	210	165	144	1266	0	0	0	21	12	18	0	6	15	
4	24-4-В-КУ-И	ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	240	8			240	48	48	360	476	4026	27	26	28	23	30	27	35	18	27	ИКТ
5	ИТОГО ЗА ВСЕ ПЕРИОД ОБУЧЕНИЯ:		7230	241																		
6.1	24-4-В-ОУО-30	Сложные объекты	30	1	1		30				8	12	1									

СОГЛАСОВАНО:
 Проректор по АД  Жармагамбетова М.С.
 Директор ДАПК  Липская М.А.

РАЗРАБОТАНО:
 Директор института "АТ"  Тойгожинова А.Т.
 Заведующая кафедрой "ИКТ"  Касымова Д.Т.

КАЛОГ ДИСЦИПЛИН ВУЗОВСКОГО КОМПОНЕНТА

ТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6В06127 - Математическое и компьютерное моделирование

азования: бакалавриат

Срок обучения: 3 года

Год приема: 2024 г.

Наименование дисциплины	Общая трудоемкость		Семестр	Результаты обучения	Краткое описание дисциплины	Пререквизиты	Постреквизиты
	в академических часах	в академических кредитах					
3	4	5	6	7	8	9	10
Естественно-научные компетенции							
Инженерная математика 1	120	4	1	PO7	Дисциплина изучает основные понятия высшей математики и её приложений. Целью курса является освоение математического аппарата для решения теоретических и прикладных задач конкретного профиля, получение представления о математическом моделировании и интерпретации полученных решений. В разделе курса входят элементы линейной алгебры и аналитической геометрии, введение в математический анализ, дифференциальное исчисление функции одной и нескольких переменных	Базовые школьные знания по математике	Инженерная математика 2, Теория вероятностей и математическая статистика, Математические модели транспортных потоков, Вариационное исчисление и оптимальное управление, Методы оптимизации, Решение инженерных задач в системе MathCad, Математическое и компьютерное моделирование физических процессов
Инженерная математика 2	150	5	2	PO7	Формирование у обучающихся математических знаний и умений, необходимых для изучения смежных естественно-научных дисциплин, дисциплин	Базовые школьные знания по математике	Теория вероятностей и математическая статистика,

БД	ВК	Прикладная физика 1	150	5	1	Р07	<p>профессионального цикла и навыков математического моделирования и исследований в профессиональной деятельности. В разделы курса входят интегральное исчисление функции одной и нескольких переменных, обыкновенные дифференциальные уравнения, теория рядов. Особое внимание уделяется вопросам применения математических методов для решения инженерных задач.</p> <p>Формирование знаний о физических закономерностях и явлений. В разделы курса входят электричество и магнетизм; электрический заряд, его свойства; закон Кулона; проводники и диэлектрики; законы Ома и Джоуля-Ленца; электрический ток в металлах, полупроводниках, газах; электрические колебания; явление электромагнитной индукции; закон Максвелла; магнитный поток; движение заряженных частиц в электромагнитном поле; законы электролиза; электромагнитное колебание; автоколебания; оптика; дифракция, поляризация, интерференция света; взаимодействие излучения с веществом; основы спектроскопии</p>	<p>Математические модели транспортных потоков, Вариационное исчисление и оптимальное управление, Методы оптимизации, Решение инженерных задач в системе MathCad, Математическое и компьютерное моделирование физических процессов</p>	<p>Прикладная физика 2, Теория графов, Теория функции комплексного переменного, Первичная обработка данных и Статистика на R</p>
БД	ВК	Прикладная физика 2	120	4	2	Р07	<p>Формирование знаний о физических закономерностях и явлений. В разделы курса входят электричество и магнетизм; электрический заряд, его свойства; закон Кулона; проводники и диэлектрики; законы Ома и Джоуля-Ленца; электрический ток в металлах, полупроводниках, газах; электрические колебания; явление электромагнитной индукции; закон Максвелла; магнитный поток; движение заряженных частиц в электромагнитном поле; законы электролиза; электромагнитное колебание; автоколебания; оптика; дифракция, поляризация, интерференция света;</p>	<p>Теория графов, Теория функции комплексного переменного, Первичная обработка данных и Статистика на R</p>	<p>Базовые школьные знания по физике</p>

		взаимодействие излучения с веществом; основы спектроскопии							
Профессиональный модуль									
БД	БК	Охрана труда	180	6	8	РО10	<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 1, Итоговая аттестация
БД	БК	Теория вероятностей и математическая статистика	180	6	3	РО9	<p>Формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по основам теории вероятностей и математической статистике как основного математического аппарата для построения моделей случайных явлений, освоение методов математического моделирования и анализа таких явлений. Иметь навыки использования статистических методов для решения задач оценивания параметров и проверки гипотез.</p>	Базовые школьные знания по математике, Инженерная математика 1,2	Математически с модели транспортных потоков, Вариационное исчисление и оптимальное управление, Методы оптимизации, Решение инженерных задач в системе MathCad, Математические и компьютерное моделирование физических процессов
БД	БК	Имитационное моделирование	180	6	7	РО6	<p>В результате изучения дисциплины студент будет ознакомлен с основными методами решения задач на основе имитационного моделирования, получение навыков создания моделей систем различного назначения, изучение методов планирования экспериментов, применение полученных знаний при создании и проведении экспериментов с имитационными моделями систем различной сложности.</p>	Инженерная математика 1,2, Прикладная физика 1, 2, Компьютерное и инженерное моделирование	Математические и компьютерное моделирование физических процессов

БД	ВК	Кибербезопасность	180	6	8	РОЗ, РО6, РО13	<p>Сформировать понимание технологий достижения 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».</p>	<p>х задач в системе MathCad</p> <p>ИКТ, Алгоритмы и структуры данных, Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco +Huawei)</p> <p>все профилирующие дисциплины 7 семестра и практики семестров</p>
Модуль информационных технологий и искусственного интеллекта								
БД	ВК	Компьютерное и инженерное моделирование	180	6	1	РО6	<p>Изучение дисциплины дает возможность освоить основные изображения пространственных форм на плоскости и научиться работать в современных системах моделирования с целью разработки инновационных компьютерных моделей, а также способствует развитию пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления на основе графических моделей пространственных форм и практических навыков в построении компьютерных моделей, применении их при решении реальных задач.</p>	<p>Базовые школьные знания по информатике, Информационно-коммуникационные технологии</p> <p>Решение инженерных задач в системе MathCad, Имитационное Моделирование, Математическое и компьютерное моделирование физических процессов</p>
БД	ВК	Алгоритмы и структуры данных	270	9	3	РО8	<p>Формирование у студентов навыки обособленного выбора способа хранения данных при решении задач обработки больших объемов информации, что может сделать это решение эффективным и конкурентоспособным. Ознакомление студентов с основами применения при решении различных задач структур данных различной сложности (массивы, списки, хэш-таблицы, деревья, графы, стеки, очереди) и алгоритмов работы с ними. Для решения различных практических задач используется языки программирования C++ или C#.</p>	<p>Базовые школьные знания по информатике, ИКТ</p> <p>Базы данных, Технологии искусственного интеллекта, Объектно-ориентированное программирование, Программирование в ИС Кибербезопасность, Программирование на языке Java, Программирование на языке</p>

										Руфоп, Хранение и обработка больших данных, Программирование в IC
ПД	ВК	Базы данных	180	6	4	PO8, PO10	<p>Формирование навыков и знаний в области создания и применения баз данных в системах управления, приобретение необходимых компетенций по проектированию логической структуры базы данных, выбору СУБД, организации интерфейсов работы с базой данных и подготовке отчетных форм. Применяются ПО: СУБД: MSAccess, Oracle, MSSQL и др. При изучении дисциплины используются интерактивные методы обучения кейс-обучения, дискуссия. В рамках дисциплины предусмотрены выездные занятия в филиал кафедры и гостевые лекции топ-менеджеров.</p>	<p>ИКТ, Алгоритмы и структуры данных, Операционные системы Linux</p>	<p>Технологии искусственного интеллекта, Хранение и обработка больших данных, Первичная обработка данных и Статистика на R, Системное администрирование операционных систем</p>	
ПД	ВК	Технологии искусственного интеллекта	180	6	8	PO8	<p>Изучение дисциплины "Технологии ИИ" состоит в формировании у студентов, основ теоретических знаний и практических навыков работы в области основных стратегий искусственного интеллекта, а также получение навыков проектирования систем искусственного интеллекта и работы с инструментальными средствами реализации принципов искусственного интеллекта. В рамках дисциплины рассматриваются теоретические основы в области ИИ, развитие навыков решения прикладных задач в области ИИ, формирование способностей для самостоятельной разработки алгоритмов решения задач и их анализа.</p>	<p>ИКТ, Алгоритмы и структуры данных, Компьютерное и инженерное моделирование, Машинное обучение и интеллектуальная обработка данных, Логический вывод в системах искусственного интеллекта, Обработка естественных языков</p>	<p>Производственная практика 2, Итоговая аттестация</p>	
ПД	ВК		180	6	6	PO4	<p>Освоение студентами системы MathCAD, позволяющей проводить математические вычисления для решения</p>	<p>Инженерная</p>	<p>Математические модели</p>	

							широкого набора инженерных задач в объеме программы технического вуза, создавать и редактировать математические формулы, проводить численные расчеты, анализировать данные и создавать графики. Сюда можно отнести решение алгебраических и дифференциальных уравнений, анализ функций, численное и аналитическое дифференцирование и интегрирование, вывод таблиц и графиков при анализе найденных решений. В рамках дисциплины предусмотрены лабораторные работы и выполнение расчетно-графических работ.	математика 1,2, Прикладная физика 1, 2, Компьютерное и инженерное моделирование, Теория функции комплексного переменного	транспортных потоков, Вариационное исчисление и оптимальное управление, Иммитационное моделирование, Математическое и компьютерное моделирование физических процессов, Методы оптимизации
ПД	ВК	180	6	8	PO4	Теория функций комплексного переменного	Курс теории функций комплексного переменного посвящен теории и приложениям аналитических функций. Теория аналитических и гармонических функций, вычетов, конформных отображений, аналитического продолжения находит широкое применение при решении различных прикладных задач. Задача дисциплины – дать студентам фундаментальные знания по теории аналитических функций, сформировать у них навыки использования методов комплексного анализа для математического моделирования. Различные разделы курса имеют непосредственные выходы в прикладные области. В рамках дисциплины применяются инновационные методы обучения, а также выполнение расчетно-графических работ.	Инженерная математика 1,2, Прикладная физика 1, 2, Компьютерное и инженерное моделирование	Математические модели транспортных потоков, Вариационное исчисление и оптимальное управление, Иммитационное моделирование, Математическое и компьютерное моделирование физических процессов, Методы оптимизации
ПД	ВК	270	9	5	PO8, PO9	Логический вывод в системах искусственного интеллекта	В курс входит обзор основных логических систем, используемых в ИИ, от классической пропозициональной логики и логики предикатов до основных неклассических систем – интуиционистской, модальной, временной логики, монотонных и немонотонных систем. В курсе приводятся ряд примеров, иллюстрирующих применение логического вывода в системах ИИ	Машинное обучение и интеллектуальная обработка данных, Обработка естественных языков	Программирование на языке Java, Программирование на языке Python, Технологии искусственного интеллекта, Хранение и обработка больших данных, Первичная обработка данных и Статистика на R, Системное

Практикоориентированный модуль										администрирование операционных систем
БД	ВК	Учебная практика	60	2	3	РО3, РО5, РО7, РО8	<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>ИКТ, Компьютерное и инженерное моделирование</p>	<p>Все дисциплины циклов БД и ПД. Методы научных исследований</p>	
ПД	ВК	Математическое и компьютерное моделирование физических процессов	270	9	9	РО2, РО6	<p>Дисциплина обучает студентов использованию математических и компьютерных методов для анализа и прогнозирования поведения различных физических систем. Они изучают различные численные методы, включая методы решения дифференциальных уравнений и алгоритмы для моделирования турбулентных потоков. В процессе обучения студенты приобретают навыки программирования и работы с компьютерными пакетами, что позволяет проводить виртуальные эксперименты и анализировать данные без необходимости физического прототипирования. Эта дисциплина имеет широкий спектр применений в науке и инженерии, включая прогнозирование погоды, анализ загрязнения окружающей среды, проектирование аэродинамических систем и другие области, где важно точное моделирование физических процессов для принятия обоснованных решений.</p>	<p>Инженерная математика 1,2, Прикладная физика 1, 2, Компьютерное и инженерное моделирование, Математические модели транспортных потоков, Вариационное исчисление и оптимальное управление</p>	<p>Производственная практика 2, Итоговая аттестация</p>	
ПД	ВК	Производственная практика 1	90	3	6	РО5-РО10	<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>Базовые и профилирующие дисциплины ОП</p>	<p>Методы научных исследований, Итоговая аттестация</p>	

ПД	ВК	Производственная практика 2	120	4	9	PO2- PO12	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	Профилирующие дисциплины ОП	Методы научных исследований, Итоговая аттестация
Итого			3240	108					

9. КАТАЛОГ ДИСЦИПЛИН КОМПОНЕНТА ПО ВЫБОРУ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6В06127 - Математическое и компьютерное моделирование

Уровень образования: бакалавриат

Срок обучения: 3 года

Год приема: 2024 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
Life skills module									
ООД	KB1	Экология и БЖД	150	5	3	PO12	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				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	Экономика и предпринимательская деятельность				PO12	Изучает деятельность предприятий на различных типах рынка, модель равновесия и функционирования рынка, государственное регулирование цен и тарифов. Рассматривает понятие предпринимательства и пределы его правового регулирования, условия развития предпринимательства, организационно-	Модуль социально-политических знаний	Управленческая экономика, Тайм-менеджмент

							правовые формы ведения бизнеса, бизнес-планирование, предпринимательская тайна, социальную ответственность предпринимательства.						
							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 устройство 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	PO11				Модуль социально-политических знаний	Управленческая экономика, Тайм-менеджмент
Профессиональный модуль													
							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	PO5, PO8				Информационно-коммуникационные технологии, Компьютерное и инженерное моделирование, Операционные системы Linux	Кибербезопасность, Системное администрирование, Операционные системы
							Освоение технологии создания облачного сервиса, работы с существующими облачными сервисами, студенты научатся использовать облачные вычисления и будут готовы к применению задач оптимизации ИТ-процессов. В рамках дисциплины используются интерактивные методы обучения, расчетно-аналитический метод, метод кейс-заданий, игровые методы	PO5				ИКТ, Компьютерное и инженерное моделирование, Алгоритмы и структуры данных	Хранение и обработка больших данных, Первичная обработка данных и Статистика на R, Системное администрирование, Операционные системы
БД	KB4	Основы права и антикоррупционной культуры				180			6	4			
	KB5	Основы компьютерных сетей и телекоммуникаций (Cisco +Huawei)											
	KB6	Основы облачной инфраструктуры											

БД	KV7	Математические модели транспортных потоков	180	6	5	PO1, PO6	<p>Дисциплина "Математические модели транспортных потоков" обучает студентов не только разработке и анализу математических моделей, описывающих транспортные потоки, но и их применению в практических ситуациях. Студенты изучают методы сбора и анализа данных о транспортных потоках, программные инструменты для моделирования и анализа, а также применение полученных знаний для решения реальных проблем и задач в области транспортной инженерии и управления транспортными системами. Это позволяет студентам приобрести не только теоретические знания, но и практические навыки, необходимые для работы в сфере транспортной инфраструктуры и управления транспортными потоками.</p>	<p>Инженерная математика 1,2, Компьютерное и инженерное моделирование, Теория вероятностей и математическая статистика</p>	<p>Производственная практика 2, Итоговая аттестация</p>
БД	KV8	Вариационное исчисление и оптимальное управление	180	6	5	PO9	<p>Дисциплина "Вариационное исчисление и оптимальное управление" обучает студентов принципам и методам вариационного исчисления и теории оптимального управления. В её рамках изучаются математические методы оптимизации поведения динамических систем во времени при наличии ограничений. Это включает в себя понимание таких концепций, как множители Лагранжа, уравнения Эйлера-Лагранжа, принцип максимума Понтрягина и динамическое программирование. Студенты учатся формулировать и решать задачи оптимизации, проектировать оптимальные стратегии управления и анализировать поведение управляемых систем.</p>	<p>Инженерная математика 1,2, Компьютерное и инженерное моделирование, Теория вероятностей и математическая статистика</p>	<p>Производственная практика 2, Итоговая аттестация</p>
БД	KV9	Машинное обучение и интеллектуальная обработка данных	180	6	7	PO8, PO9	<p>Дисциплина "Машинное обучение и интеллектуальная обработка данных" представляет собой изучение основных методов анализа данных с использованием современных подходов машинного обучения. Студенты знакомятся с основными алгоритмами, такими как линейная регрессия, деревья решений и нейронные сети, а также методами предобработки данных, включая масштабирование и уменьшение размерности. В рамках курса проводится практическое обучение, включающее выполнение проектов на реальных данных, что позволяет студентам освоить навыки работы с данными и оценки производительности моделей машинного обучения. Основная цель курса заключается в подготовке студентов к применению методов машинного обучения в различных областях, включая науку о данных, биоинформатику, финансовый анализ и другие.</p>	<p>ИКТ, Алгоритмы и структуры данных, Компьютерное и инженерное моделирование, Машинное обучение и интеллектуальная обработка данных, Логический вывод в системах искусственного интеллекта Обработка естественных языков</p>	<p>Технологии искусственного интеллекта, Производственная практика 2, Итоговая аттестация</p>

	KV10	Обработка естественных языков	270	9	3	PO8, PO9	<p>Дисциплина представляет собой изучение методов и технологий, используемых для анализа и обработки текстов на естественных языках компьютерами. В рамках курса студенты знакомятся с основными задачами обработки естественного языка, такими как синтаксический и семантический анализ, определение тональности, извлечение информации и машинный перевод. Основное внимание уделяется как теоретическим основам методов, так и практическим аспектам их применения на практике. Студенты изучают алгоритмы обработки текстов, а также программные инструменты и библиотеки, используемые в этой области, такие как Natural Language Toolkit (NLTK) и SpaCy. В ходе курса проводятся лабораторные работы и проекты, включающие в себя анализ текстов, разработку и обучение моделей машинного обучения для решения конкретных задач обработки естественного языка. Целью курса является подготовка студентов к применению методов обработки естественного языка в различных областях, включая компьютерную лингвистику, информационный поиск, автоматическое реферирование и многие другие.</p>	<p>ИКТ, Алгоритмы и структуры данных, Компьютерное и инженерное моделирование, Машинное обучение и интеллектуальная обработка данных, Логический вывод в системах искусственного интеллекта</p>	<p>Технологии искусственного интеллекта, Производственная практика 2, Итоговая аттестация</p>
БД	KV11	Объектно-ориентированное программирование	270	9	3	PO7, PO8, PO9	<p>Изучение основ классической теории объектно-ориентированного программирования, в том числе: пути эволюции технологий программирования от алгоритмического к ООП, основных принципов объектно-ориентированного построения программных систем (Абстракция, Инкапсуляция, Иерархия, Модульность, Типизация, Параллелизм, Сохраняемость), понятий классов, объектов, взаимоотношений между ними, а также многоуровневой модели OMG. Изучение средств объектно-ориентированного и обобщенного программирования языка C++, средств стандартной библиотеки STL. В рамках дисциплины используются методы активного обучения - презентации на основе современных мультимедийных средств, метод работы в малых группах.</p>	<p>ИКТ, Алгоритмы и структуры данных</p>	<p>Программирование на языке Java, Программирование на языке Python, Технологии искусственного интеллекта, Хранение и обработка больших данных, Первичная обработка данных и Статистика на R</p>

	БД	KV12	Операционные системы Linux			PO8, PO9	<p>Формирование у будущих студентов способности работать со структурами и механизмами различных операционных систем, а также в операционной системе Linux. В рамках дисциплины рассматриваются следующие аспекты Linux: функции и архитектурные требования к ОС, общие принципы управления ресурсами, архитектура файловых систем, управление памятью, управление вводом, система управления данными. В практических занятиях используется ОС Linux (Ubuntu). В рамках дисциплины используются методы активного обучения - «мозговой штурм», тематическая дискуссия.</p>	<p>ИКТ, Алгоритмы и структуры данных</p>	<p>Программирование на языке Java, Программирование на языке Python, Технологии искусственного интеллекта, Хранение и обработка больших данных, Первичная обработка данных и статистика на R, Системное администрирование операционных систем</p>
	KV13	Программирование на языке Java			PO8		<p>Формирование системы понятий, знаний, умений и навыков в области современного программирования, включающего в себя методы проектирования, анализа и создания программных продуктов на языке Java, основанные на использовании объектно-ориентированной методологии. В рамках дисциплины используются методы активного обучения - презентации на основе современных мультимедийных средств, метод работы в малых группах, практический анализ результатов.</p>	<p>ИКТ, Алгоритмы и структуры данных, Объектно-ориентированное программирование, Операционные системы Linux, Хранение и обработка больших данных, Первичная обработка данных и статистика на R</p>	<p>Технологии искусственного интеллекта, Математические и компьютерные моделирование физических процессов, Производственная практика 2, Итоговая аттестация</p>
	KV14	Программирование на языке Python		180	6	PO8	<p>Формирование у студентов создавать современные кроссплатформенные приложения на языке Python с использованием универсальной графической платформы PyQt5, взаимодействия с Интернетом, офисными документами, базами данных, графикой, мультимедиа и печатью. В рамках дисциплины используются методы активного обучения -</p>	<p>ИКТ, Алгоритмы и структуры данных, Объектно-ориентированное программирование</p>	<p>Технологии искусственного интеллекта, Математические и компьютерные моделирование физических</p>

						лабораторные опыты, метод работы в малых группах, «мозговой штурм».			ие, Операционные системы Linux, Хранение и обработка больших данных, Первичная обработка данных и Статистика на R	процессов, Производственная практика 2, Итоговая аттестация
						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 хранении 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, AnasondaNavigator, Dbeaver, SuperSet, доступ в Интернет. В рамках дисциплины используются методы активного обучения - метод работы в малых группах, лабораторные опыты.	Р02		ИКТ, Алгоритмы и структуры данных, Объектно-ориентированное программирование, Операционные системы Linux	Первичная обработка данных и Статистика на R, Технологичность искусственного интеллекта, Математический компьютерное моделирование физических процессов, 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.	Р02, Р08		ИКТ, Алгоритмы и структуры данных, Объектно-ориентированное программирование, Операционные системы Linux, Хранение и обработка больших данных, Первичная обработка данных и Статистика на R	Технологичность искусственного интеллекта, Математический компьютерное моделирование физических процессов, Производственная практика 2, Итоговая аттестация
ПД	KB15	Хранение и обработка больших данных	270	9	4					
	KB16	Программирование в 1С								

ПД	KV17	Первичная обработка данных и Статистика на R	180	6	7	RO9	<p>Дисциплина "Первичная обработка данных и статистика на R" представляет собой углубленное изучение методов обработки данных с использованием языка программирования R. Студенты осваивают не только основы предварительной обработки данных, такие как очистка и трансформация, но и более сложные статистические методы, включая корреляционный анализ, регрессионный анализ и проверку гипотез. Данная дисциплина также акцентирует внимание на визуализации данных и их интерпретации с помощью графических инструментов R. Через выполнение практических заданий и проектов студенты приобретают навыки, необходимые для успешной работы в области науки о данных, исследованиях и других смежных областях.</p>	<p>ИКТ, Алгоритмы и структуры данных, Объектно-ориентированное программирование, Операционные системы Linux, Хранение и обработка больших данных</p>	<p>Производственная практика 2, Итоговая аттестация</p>	
							<p>Дисциплина "Системное администрирование операционных систем" обеспечивает студентов всесторонними знаниями и практическими навыками для успешного управления компьютерными операционными системами. В ходе курса они изучают установку, настройку, обеспечение безопасности и оптимизацию производительности системы, а также осваивают методы решения проблем и автоматизации процессов. Разнообразные операционные системы, включая Windows, Linux и Unix, становятся объектом их изучения, позволяя приобрести практический опыт работы с различными платформами. Курс также акцентирует внимание на принципах безопасности и методах оптимизации производительности, что делает его важным этапом подготовки специалистов в области системного администрирования и IT-инфраструктуры.</p>	<p>ИКТ, Алгоритмы и структуры данных, Объектно-ориентированное программирование, Операционные системы Linux, Хранение и обработка больших данных</p>	<p>Производственная практика 2, Итоговая аттестация</p>	
Модуль экономико-управленческих компетенций										
БД	KV19	Управленческая экономика	90	3	7	PO12	<p>Формирование понятийного аппарата и развития навыков экономического анализа с использованием современных моделей и закономерностей экономической науки, рассмотрения экономических проблем и задач, стоящих перед руководителем фирмы. Изучение данной дисциплины позволит студентам получить и развить знания в области</p>	<p>Экономика и предпринимательская деятельность, Основы права и антикоррупционной</p>	<p>Итоговая аттестация</p>	
							<p>Экономика и предпринимательская деятельность, Основы права и антикоррупционной</p>	<p>Итоговая аттестация</p>		

								аналитических исследований экономических, технологических и технических параметров предприятия, а также позволит овладеть навыками применения специальных методов экономического обоснования управленческих решений и оценки их последствий. Применяются методы активного обучения - ситуационные задачи, кейс-метод	культуры	
								Дисциплина изучает систему методов, инструментов и подходов, которые направлены на эффективное управление временем с целью достижения поставленных задач. Курс предназначен для повышения навыков организации и оптимизации использования рабочего времени, повышения продуктивности работы, снижения стресса, планирования, делегирования, использования инструментов и технологий, а также знать свои временные и энергетические ритмы с целью эффективного использования своего времени	Экономика и предпринимательская деятельность, Основы права и антикоррупционной культуры	Итоговая аттестация
								Формирование общей функциональной экономической и финансовой грамотности, овладение методами и инструментами экономических и финансовых расчетов для решения практических задач	Цикл ООД	Итоговая аттестация
								В дисциплине изучаются формы и приемы рационального познания, создание общего представления о логических методах и подходах, используемых в области профессиональной деятельности, формирование практических навыков рационального и эффективного мышления.	Цикл ООД	Итоговая аттестация
Практикоориентированный модуль										
								Изучение теоретических основ современного концепций и моделей оптимизации и математического моделирования, применения алгоритмов численных методов и основных инструментальных средств в области методов оптимизации для решения актуальных инженерных и экономических задач. Используются методы активного обучения - метод работы в малых группах, «мозговой штурм».	Инженерная математика 2, Теория вероятностей и математическая статистика, Математические модели транспортных потоков, Вариационное исчисление и оптимальное	Производственная практика 2, Итоговая аттестация
БД	KB20	Тайм-менеджмент				90	3	5	PO12	
	KB21	Основы финансовой грамотности							PO12	
	KB22	Критическое мышление							PO12	
БД	KB23	Методы оптимизации			180	6	9		PO3	

						управление, Методы оптимизации, Решение инженерных задач в системе MathCad, Математическое и компьютерное моделирование физических процессов		
KB24	Теория графов	РОЗ	Изучение структур и моделей обработки данных представимых графовыми структурами автоматов, подготовка к осознанному использованию, как построению моделей графов, так и методов их реализации и использованию. Используются методы активного обучения - метод работы в малых группах, «мозговой штурм».	Инженерная математика 2, Теория вероятностей и математическая статистика, Математические модели транспортных потоков, Вариационное исчисление и оптимальное управление, Методы оптимизации, Решение инженерных задач в системе MathCad, Математическое и компьютерное моделирование физических процессов	Производственная практика 2, Итоговая аттестация			
Итого							1860	65

10. ЭКСПЕРТНЫЕ ЗАКЛЮЧЕНИЯ

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ на образовательную программу 6B06127 - Математическое и компьютерное моделирование

Реализация образовательной программы «6B06127 - Математическое и компьютерное моделирование» 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 образовательной программы «6B06127 - Математическое и компьютерное моделирование» 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. Такой подход обеспечивает логичность и последовательность освоения учебного материала, способствует постепенному наращиванию знаний и навыков, необходимых для профессиональной деятельности в области математического и компьютерного моделирования.

Учебные дисциплины программы охватывают широкий спектр тем, включая численные методы, дифференциальные уравнения, методы оптимизации, моделирование физических процессов, обработку и визуализацию данных, а также современные программные инструменты для математического моделирования. Важным аспектом программы является практическая направленность обучения, что достигается через лабораторные работы, курсовые проекты и стажировки, обеспечивая студентам возможность применения теоретических знаний на практике.

Цель образовательной программы «6B06127 - Математическое и компьютерное моделирование» заключается в подготовке высококвалифицированных специалистов, обладающих глубокими знаниями и навыками в области математического и компьютерного моделирования, необходимых для успешного выполнения профессиональных задач. Программа направлена на формирование у студентов способности решать сложные профессиональные задачи, основываясь на актуальных требованиях рынка труда и потребностях работодателей.

Таким образом, образовательная программа направлена на подготовку конкурентоспособных специалистов, способных вносить значительный вклад в развитие отрасли и успешно адаптироваться к изменяющимся условиям профессиональной деятельности.

Представленная на экспертизу образовательная программа «6B06127 - Математическое и компьютерное моделирование» по направлению подготовки кадров «6B061 - Информационно-коммуникационные технологии», полностью соответствует требованиям ГОСО указанной специальности и может быть рекомендована к внедрению.

Заместитель генерального
директора ИИВТ КН
МНВО РК



Мамырбаев О.Ж.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
на образовательную программу
6B06127 - Математическое и компьютерное моделирование

Концепция образовательной программы «6B06127 - Математическое и компьютерное моделирование» представляет собой комплексный подход к подготовке студентов в области создания и анализа моделей различных систем с использованием математических методов и компьютерных технологий.

Программа составлена с учетом современных требований и направлений развития науки и технологий. Она предлагает студентам обширный выбор обязательных и дополнительных дисциплин, что позволяет каждому студенту настроить свою учебную программу в соответствии с его интересами и профессиональными целями.

Дополнительно, следует отметить, что программа предоставляет студентам доступ к современным методам и инструментам, используемым в области математического и компьютерного моделирования. Это включает в себя обучение работе с передовыми программными средствами и технологиями, такими как искусственный интеллект, машинное обучение и большие данные, что обогащает образование студентов и делает их более конкурентоспособными на рынке труда.

При разработке образовательной программы учитывались пререквизиты специальности, а также предусмотрено логическое продолжение изучения постреквизитов. Данный подход позволит подготовить отечественных высококвалифицированных специалистов при полном прохождении образовательной программы.

Кроме того, успешное сотрудничество с ведущими компаниями и научными институтами позволяет студентам участвовать в реальных проектах и исследованиях, что дополняет их образование практическим опытом и углубляет их понимание применения математических и компьютерных методов в различных сферах деятельности.

Образовательная программа "6B06127 - Математическое и компьютерное моделирование" представляет собой эффективный инструмент формирования квалифицированных специалистов, способных успешно решать актуальные задачи в области математического моделирования и компьютерных технологий.

**РГП на ПХВ «Институт механики
и машиноведения имени академика
У.А. Джолдасбекова»
Комитета науки МНВО РК**



11. ЗАКЛЮЧЕНИЕ РЕЦЕНЗЕНТА

Рецензия

на образовательную программу
по направлению подготовки 6В06127 - Математическое и компьютерное
моделирование

Образовательная программа «6В06127 - Математическое и компьютерное моделирование» 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 вузовского компонента полностью отражают преемственность дисциплин (например, для изучения дисциплины «Компьютерное и инженерное моделирование» изучается дисциплина «Основы искусственного интеллекта» и т.д.).

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-исследовательскую подготовку обучающихся в виде практики. Содержание программы 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 «6В06127 - Математическое и компьютерное моделирование» 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
ООО «RTEL Group»



Рецензия
на образовательную программу
по направлению подготовки 6В06127 - Математическое и компьютерное
моделирование

ОП «6В06127 - Математическое и компьютерное моделирование» содержит следующую информацию: квалификация выпускника, форма и срок обучения, направление и характеристику деятельности выпускников, а также полный перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник после завершения образовательной программы.

Дисциплины учебного плана включают весь необходимый перечень общекультурных и профессиональных компетенций, предусмотренных ГОСО для соответствующих видов деятельности.

Учебный план определяет перечень всех учебных дисциплин, их трудоемкость в кредитах, последовательность изучения, виды занятий и формы контроля. Каталог элективных дисциплин и вузовский компонент полностью отражают преемственность дисциплин.

Соблюдена последовательность изучения дисциплин, включены дисциплины, необходимые для последующего применения навыков в профессиональной деятельности.

Содержание рабочих программ учебных дисциплин и практик соответствует компетентностной модели выпускника. Программа практик способствует формированию практических навыков обучающихся.

При разработке образовательной программы учитывались требования опытного профессорско-преподавательского состава, представителей работодателей и обучающихся.

Заключение:

В целом, рецензируемая образовательная программа «6В06127 - Математическое и компьютерное моделирование» соответствует основным требованиям ГОСО, национальной и отраслевой рамке квалификаций, профессиональным стандартам и способствует формированию общекультурных и профессиональных компетенций по направлению подготовки «6В061 - Информационно-коммуникационные технологии».

Рецензент:
Руководитель
ТОО «Research&Development Systems»



Сабырулы Б.
Сабырулы Б.

12. РЕКОМЕНДАТЕЛЬНЫЕ ПИСЬМА

Уважаемый (ая) Динара Тугелбековна!

Руководство «ТОО «СкайМедАй» в лице Пак А.А. ознакомилось с содержанием образовательной программы «6В0612 - Математическое и компьютерное моделирование» 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 Машинное обучение и интеллектуальная обработка данных, Обработка естественных языков, Теория функции комплексного переменного, Логический вывод в системах искусственного интеллекта, Технологии больших данных, Первичная обработка данных и Статистика на R;

- увеличить количество часов, выделяемых на проведение производственных практик;

включить дисциплины:

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

Работодатель _____ дата, печать



13. ПРОТОКОЛЫ РАССМОТРЕНИЯ И УТВЕРЖДЕНИЯ

АО «АЛТ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МУХАМЕДЖАНА ТЫНЫШПАЕВА»

ПРОТОКОЛ №8а

Заседания

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

г. Алматы

«22» апреля 2024 года

Председатель: Касымова Д.Т.

Секретарь: Андрашева Б.Х.

Присутствовали: заведующей кафедрой, ассис. профессор АЛТ Касымова Д.Т.; **ассоц. профессор АЛТ:** Доштаев К.Ж.; **сениор лекторы:** Кусамбаева Н.Ш., Нұрланбек А.Д., Бижанова А.С., Қасым Р.Т., Ерішова М.Ө., Тұрдыбек Б., Өмірбекова З.М., Кунтунова Л.С., Омарова Г.А., Галимова Н.Г. **ассис. проффесора:** Мамилов Б.Е., Манапбаева А.Б., Мәдібайұлы Ж., Куттыбаева А.Е; **ассис. преподавателя:** Андрашева Б.Х., Бердалы А.К., Блен Ж.Ж., Жетписбаев О.Ж., Тулемисов Т.Т., Кошжанов Р.А.

обучающиеся: Студент 3-го курса, гр. РЭТ-21-1к – Серік Ш., Қуаныш Д.Д., гр. ТКС-22-1к - Алыев Ф.Н., Ержанқызы А.

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 2024 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; 6В06126 – Прикладной искусственный интеллект; 6В06127 – Математическое и компьютерное моделирование.

Магистратура: ОП 7М06234 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации (профильная 2 года) и ОП 7М06233- Радиотехника, электроника и телекоммуникации (научно-педагогическая, 1,5 года); ОП 7М06128 - Информационные системы (профильная 1,5 года) и ОП 7М06127 - Информационные системы (научно-педагогическая, 2 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, ОП 6В06118-ПИ, ОП 6В06126 – ПИИ, ОП 6В06127 – МКМ директор ТОО «СкайМедАй» - Пак А.А., который охарактеризовал Компетентностную модель выпускника по действующей ОП 6В06116-ИС, ОП 6В06118-ПИ и по новым ОП 6В06126 – ПИИ и ОП

6B06127 – МКМ как актуальную и отвечающую требованиям рынка труда и предложил оставить без изменений.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, директор по эксплуатации филиала Алматыгтранстелеком Муратбеков М.С., член АК ОП РЭТ и ОП ТКС, который охарактеризовал Компетентностную модель выпускника по действующим ОП 6B06209 – РЭТ, ОП 6B06208 – ТКС как актуальные и отвечающие требованиям рынка труда и предложил оставить без изменений.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, член АК ОП магистратуры 7M06234/7M06233 – «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:

- 6B06209-РЭТ – Мамилов Б.Е.,
- 6B06208-ТКС – Липская М.А.,
- ОП 7M06234 - Радиотехника, электроника и телекоммуникации (профильная 2 года), ОП 7M06233- Радиотехника, электроника и телекоммуникации (научно-педагогическая, 1,5 года) - Липская М.А.

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

- 6B06118-Программная инженерия, 6B06116 – Информационные системы, 6B06126 – Прикладной искусственный интеллект, 6B06127 – Математическое и компьютерное моделирование – Касымова Д.Т.

- ОП 7M06128 - Информационные системы (профильная 1,5 года) и ОП 7M06127 - Информационные системы (научно-педагогическая, 2 года) – Касымова 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 2024 г.

Было отмечено что в текущем учебном году в связи с изменениями в НПА МНВО РК есть необходимость актуализации действующих образовательных программ бакалавриата. Кроме того рассматривается перспектива участия в различных рейтингах, 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 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

дисциплину от 9 до 6 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 «6B06126 – Прикладной искусственный интеллект» 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: Геймдизайн и проектирование игр, Суперкомпьютерные технологии моделирования распределенных систем и процессов, Интеллектуальные методы анализа данных, Управление ИТ проектами, Хранение и обработка больших данных, Логический вывод в системах искусственного интеллекта; 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., по ОП «6B06209 – РЭТ» предлагает поменять количество кредитов в РУП: Теория связи; Технологии цифрового телерадиовещания; Цифровые приемопередающие устройства. Уменьшить 9 кредитов на 6. По ОП «6B06208-ТКС» убрать название дисциплин минорных программ. Поменять количество кредитов в РУП: Теория связи; Основы телекоммуникаций; Электропитание и специальные измерения в технике связи; Цифровая радиосвязь на ж.д.т. Уменьшить 9 кредитов на 6.

ВЫСТУПИЛ: Представитель работодателей, член АК ОП магистратуры 7M06234/7M06233 – «РЭТ», к.т.н., директор департамента Дистанционного зондирования Земли-Бекмухамедов Б.Э.,

ВЫСТУПИЛИ: Студент 2-го курса, гр. РЭТ-21-1к – Куаныш Д.Д.; студент 2-го курса, гр. ТКС-22-1к - Алыев Г.Н.; студент 1 – го курса, гр. ИС-23-1к – Бекбаев А.Е.; студентка 1 – го курса, гр. УС-ПИ-23-1к – Хамзаева М.Ж. Считаю необходимым включить в РУП по всем ОП бакалавриата следующие дисциплины: «Основы финансовой грамотности» и «Основы искусственного интеллекта».

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

- Мамилев Б.Е.: Предлагается включить в ОП 6B06209 – РЭТ - следующие дисциплины: «Компьютерное и инженерное моделирование», «Критическое мышление», «Основы искусственного интеллекта».

- Липская М.А.: Предлагается изменить в ОП 6B06208-ТКС следующие дисциплины: «Инженерная математика» разделить на 2 семестра и увеличить кредиты с 9 на 12; «Прикладная физика» разделить на 2 семестра; «Основы экономики и предпринимательства» поменять название на «Экономика и предпринимательская деятельность». А также исключить «Основы компьютерного моделирования».

- Касымова Д.Т.: Предлагается включить в образовательную программу бакалавриата «6B06116-Информационные системы», «6B06118-Программная инженерия» «6B06126 – Прикладной искусственный интеллект», «6B06127 – Математическое и компьютерное моделирование» следующие дисциплины: «Технологии искусственного интеллекта», 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 предлагается оставить без изменений.

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

ВЫСТУПИЛИ: Обучающиеся, члены АК: Студент 3-го курса, гр. РЭТ-21-1к - Серік Ш; студент 2-го курса, гр. ТКС-22-1к - Алыев Ғ.Н.; студент 1 – го курса, гр. ИС-23-1к – Бекбаев А.Е.; студентка 1 – го курса, гр. УС-ПИ-23-1к – Хамзаева М.Ж.; магистрант гр. МН-РЭТ -22-2 – Бейбит 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 2024 года следующих дисциплин:

- для ОП 6B06209-РЭТ: «Основы финансовой грамотности», «Критическое мышление», «Основы искусственного интеллекта», «Компьютерное и инженерное моделирование».

- для ОП 6B06208-ТКС: «Основы финансовой грамотности», «Критическое мышление», «Основы искусственного интеллекта», «Компьютерное и инженерное моделирование».

- для ОП 6B06116-ИС: «Основы финансовой грамотности», «Критическое мышление», «Технологии искусственного интеллекта», «Компьютерное и инженерное моделирование».

- для ОП 6B06118-ПИ: «Основы финансовой грамотности», «Критическое мышление», «Технологии искусственного интеллекта», «Компьютерное и инженерное моделирование».

- для ОП 6B06126 – ПИИ: «Основы финансовой грамотности», «Критическое мышление», «Технологии искусственного интеллекта», «Компьютерное и инженерное моделирование».

- для ОП 6B06127 – МКМ: «Основы финансовой грамотности», «Критическое мышление», «Технологии искусственного интеллекта», «Компьютерное и инженерное моделирование».

- для ОП 7M06234-РЭТ (2 года): предлагается оставить без изменений.

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

- для ОП 7M06128 - Информационные системы (2 года): предлагается оставить без изменений.

- для ОП 7M06127 - Информационные системы (1,5 года): предлагается оставить без изменений.

Председатель:



Касымова Д.Т.

Секретарь:



Андрашева Б.Х.

15. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

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